ISSN 2587-6112
e-ISSN 2618-9488

Археология евразийских степей

№ 5 2026



ISSN 2587-6112
e-ISSN 2618-9488

АРХЕОЛОГИЯ ЕВРАЗИЙСКИХ СТЕПЕЙ
№ 5 2026

Главный редактор:
доктор исторических наук *А.Г. Ситдиков*

Редакционный совет:

Г. Атанасов, д.и.н., проф. (Силистра, Болгария); **А. Авербух**, д-р, (Париж, Франция); **Х.А. Афонсо Марреро**, проф. (Гранада, Испания); **Б.В. Базаров**, д.и.н., проф., академик РАН (Улан-Удэ); **Н. Бороффка**, д-р, проф. (Берлин, Германия); **Н.Б. Виноградов**, д.и.н., проф. (Челябинск); **А.Р. Канторович**, д.и.н., проф. (Москва); **В. Кожокару**, д-р хабилитат (Яссы, Румыния); **Н.Н. Крадин**, д.и.н., академик. РАН (Владивосток); **Р.Р. Фахрутдинов**, д.и.н. (Казань); **В.В. Напольских**, д.и.н., чл.-корр. РАН (Казань); **А. Самзун**, д-р. (Париж Франция); **В. Франсуа**, д-р хабилитат (Экс-ан-Прованс, Франция); **Е.Н. Черных**, д.и.н., проф., чл.-корр. РАН (Москва); **М.В. Шуньков**, д.и.н., проф., чл.-корр. РАН (Новосибирск); **Ю. Янхунен**, д.и.н., проф. (Хельсинки, Финляндия).

Ответственный редактор номера:
доктор ист. наук *Е.М. Пигарёв*

Редакционная коллегия номера:

М.Ш. Галимова к.и.н. (Казань); **А.М. Губайдуллин** д.и.н. (Казань); **Ю.А. Зеленеев** д.и.н. (Йошкар-Ола); **Д.Г. Мухаметшин** к.и.н. (Болгар); **А.А. Чижевский** к.и.н. (Казань); **Р.М. Валеев** д.и.н. (Казань); **Е.М. Пигарев** д.и.н. (Казань); **Г.М. Сайфутдинова** к.т.н. (Казань).

Ответственный секретарь: А.С. Беспалова

Журнал основан в мае 2017 г.
Запись о регистрации СМИ ПИ № ФС77–79080
от 28 августа 2020 г. выдано Роскомнадзором
Адрес редакции, издателя:
420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Баумана, 20
Телефон: (843)236-55-42
Адрес учредителя:
420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Баумана, 20
E–mail: archeostepps@gmail.com
https://www.evrazstep.ru
Индекс ПП754, электронный каталог печатных изданий
«Почта России»
Выходит 6 раз в год

Подготовка и издание журнала осуществлены в рамках Государственной программы Республики Татарстан «Сохранение национальной идентичности татарского народа»

Учредитель: ГНБУ "Академия наук Республики Татарстан"
© Академия наук Республики Татарстан, 2026
© Журнал «Археология Евразийских степей», 2026

ISSN 2587-6112
e-ISSN 2618-9488

ARKHEOLOGIIA EVRAZIISKIKH STEPEI
ARCHAEOLOGY OF THE EURASIAN STEPPES
No 5 2026

Editor-in-Chief:
Doctor of Historical Sciences **Airat G. Sitdikov**

Executive editors:

Georgy Atanasov, Dr. Hab., Prof. (Silistra, Bulgaria); **José Andrés Afonso Marrero**, PhD, Prof. (Granada, Spain); **Aline Averbouh**, Dr. (Paris, France); **Boris V. Bazarov,** Doctor of Historical Sciences, Prof., Academician of the Russian Academy of Sciences (Ulan-Ude); **Nikolaus Boroffka**, PhD, Prof. (Berlin, Germany); **Nikolay B. Vinogradov**, Doctor of Historical Sciences, Prof. (Chelyabinsk); **Evgenii N. Chernykh**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Moscow); **Victor Cojocaru**, Dr. Hab. (Yassy, Romania); **Véronique François**, Dr. Hab. (Aix-en-Provence, France); **Anatolii R. Kantorovich**, Doctor of Historical Sciences, Prof. (Moscow); **Nikolay N. Kradin,** Doctor of Historical Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences (Vladivostok); **Vladimir V. Napolskikh**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Kazan); **Rail. R. Fakhrutdinov**, Doctor of Historical Sciences (Kazan); **Anaick Samzun,** Dr. (Paris, France); **Michael V. Shunkov**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk); **Juha Janhunen**, PhD, Prof. (Helsinki, Finland).

Executive Editor:
Doctor of Historical Sciences **Evgeni M. Pigarev**

Editorial board:

Madina Sh. Galimova, Candidate of Historical Sciences (Kazan); **Airat M. Gubaidullin**, Doctor of Historical Sciences (Kazan); **Yurii A. Zeleneev,** Doctor of Historical Sciences (Yoshkar-Ola); **Dzhamil G. Mukhametshin**, Candidate of Historical Sciences (Bolgar); **Andrei A. Chizhevsky,** Candidate of Historical Sciences (Kazan); **Rafael R. Valeev** Doctor of Historical Sciences (Kazan); **Evgeni M. Pigarev**, Doctor of Historical Sciences (Kazan); **Guzel M. Sayfutdinova,** Candidate of Technical Sciences (Kazan).

Executive Secretary: Antonina S. Bespalova

Editorial Office Address:
Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation
Telephone: (843)236-55-42
E-mail: archeostepps@gmail.com
https://www.evrazstep.ru

The preparation and publication of the journal were carried out within the framework of the State program of the Republic of Tatarstan "Preservation of the National Identity of the Tatar People"

© Tatarstan Academy of Sciences, 2026
© Archaeology of the Eurasian Steppes Journal, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Актуальные проблемы средневековой археологии Евразии

Георги Владимиров *(София, Болгария)* Аланы во втором Болгарском царстве (в связи со спорной археологической находкой из Пазарджикского региона Болгарии) 8

Серегин Н.Н., Матренин С.С. *(Барнаул, Россия)*, **Степанова Н.Ф.** *(Новосибирск, Россия)* Ажурный наборный пояс из парциального захоронения эпохи первого Тюркского каганата в Северном Алтае 14

Ярыгин С.А. *(Астана, Казахстан)*, **Мерц В.К. (***Павлодар, Казахстан),* **Каирмагамбетов А.М., Жунисханов А.С.** *(Астана, Казахстан)* Предметы с гравировками из Историко-Краеведческого музея г. Семея Республики Казахстан 25

Кузнецов В.Е. *(Пермь, Россия)* Товарно-денежные единицы в средневековом Пермском Предуралье: слитки из цветных металлов. 39

Недашковский Л.Ф., Волков И.В., Шигапов М.Б. *(Казань, Россия)* Амфоры с Багаевского селища 47

Ильдеряков Н.Н. *(Астана, Казахстан)*, **Умарходжиев А.А.** *(Алматы, Казахстан),* **Ярыгин С.А., Сабитов Ж.М.** *(Астана, Казахстан)* Анализ конструктивных элементов мазаров и погребений по материалам полевых исследований на территории группы средневековых мазаров вблизи мавзолея Джучи 59

Хакимниязов Ж.Х. *(Нукус, Узбекистан)* Квартальные мечети Южного Приаралья. 73

Кирилко В.П. *(Симферополь, Россия)* Фрагмент беспаспортной архитектурной детали из лапидарного фонда средневекового Солхата 87

Цымбал М.Л. *(Севастополь, Россия)* История изучения пещерного города Тепе-Кермен (Юго-Западный Крым) 95

Потемкина Т.М. *(Донецк, Россия)* В поисках мастерской: особенности стилистики бейсугских изваяний 115

Исмаилова Ж.Х., Норкобилов Т.Х., Минасянц В.С. *(Ташкент, Узбекистан)* Бронзовые ступки из коллекции Государственного музея истории Узбекистана 129

Гаджиев М.С., Абдулаев А.М., Будайчиев А.Л. *(Махачкала, Россия)* Ворота Орта-Капы в Дербенте: археологическое исследование 138

Естественнонаучные методы исследования

Муминов А.Г., Назаров Х.А., Муминов О.У. *(Ташкент, Узбекистан)* Палеоэкологические и культурные трансформации в Центральной Азии: археоэкологический взгляд 156

Карманов В.Н., Макаров А.С. *(Сыктывкар, Россия)* Экспериментальные и инструментальные исследования тепловой обработки кремнистых пород: современное состояние 167

Кондрашин В.В., Логинов Я.С., Калашников М.Г., Шайхутдинова Е.Ф. *(Казань, Россия)* Новые результаты исследования изделий из черного металла Танкеевского могильника в канве изучения кузнечных традиций хазаро-булгарского времени 179

Ткач А.А., Ткач Н.Т., Котеньков С.А., Макшаев Р.Р. *(Москва, Россия)*, **Соловьев Д.С.** *(Астрахань, Россия)* Химические состав костных останков Семибугорского могильника как индикатор рациона питания и условий обитания населения Дельты Волги 1-й половины XIV в. 193

Гунько А.А. *(Набережные Челны, Россия)*, **Ситдиков А.Г.** *(Казань, Россия),* **Шлете О.Е., Шульгин П.М.** *(Москва, Россия),* **Сайфутдинова Г.М., Храмченкова Р.Х.** *(Казань, Россия)* Сармановские медные рудники в Республике Татарстан как основа создания музея-заповедника горнорудного дела 215

Реутова М.А., Шаронов И.А., Иванов А.К., Алибеков А.С. *(Самарканд, Узбекистан)* О рентгенофлуоресцентном анализе красок на фреске из Еркургана (Узбекистан) 230

Sayfutdinova G.M. *(Kazan, Russian Federation)* Development of Archaeological Heritage Geoportals in Russia and the World: comparative analysis and prospects for integration 244

Сергеев А.Ю. *(Москва, Россия)*
Местные и импортные растения Селитренного городища (по материалам LI (51) раскопа) ..253

Спасская Н.Н. *(Москва, Россия)***, Лимберис Н.Ю., Марченко И.И.** *(Краснодар, Россия)*
Характеристика лошадей из меотского могильника Спорное (Краснодарский край) 270

Бачура О.П. *(Екатеринбург, Самара, Россия)***, Рослякова Н.В.** *(Самара, Россия)*
Сезонные особенности животноводства у населения
срубного поселения Кротовское I (Самарское Заволжье) 288

Пинской В.Н. *(Пущино, Россия),* **Смекалова Т.Н. (***Симферополь, Россия),*
Борисов А.В. *(Пущино, Россия)* Результаты археопаразитологических исследований культурных слоев поселений эпохи бронзы и раннего железного века в Крыму.....299

Рашковская Ю.В., Рассказова А.В. *(Москва, Россия)*
Население Твери XIV-XVII вв. по данным краниологии.....310

Жанузак Р.Ж., Бисембаев А.А. *(Алматы, Казахстан)* Антропологическая характеристика материалов из мавзолеев комплекса Коптам в Западном Казахстане.....325

Хроника

Ахмадиев Ф.Н., Валеев Р.М., Востриков И.В. *(Казань, Россия)*
В.Ф. Смолин (1890–1932 гг.): страницы университетской биографии 340

Список сокращений.....350

Правила для авторов.....351

CONTENT

Current Issues in the Medieval archaeology of Eurasia

Vladimirov G. *(Sofia, Bulgaria)* The Alans in the Second Bulgarian Empire (in relation to a disputed archaeological find from the Pazardzhik Region of Bulgaria)..... 8

Seregin N.N., Matrenin S.S. *(Barnaul, Russian Federation)***, Stepanova N.F.** *(Novosibirsk, Russian Federation)* Openwork Composite Belt from a Partial Burial of the First Turkic Khaganate in Northern Altai 14

Yarygin S.A. *(Astana, Kazakhstan)***, Merts V.K.** *(Pavlodar, Kazakhstan),* **Kairmagambetov A.M., Zhunishanov A.S.** *(Astana, Kazakhstan)* Engraved Items from the Regional Museum of Local History in Semey, Republic of Kazakhstan.... 25

Kuznetsov V.E. *(Perm, Russian Federation)* Commodity-Money Units in the Medieval Perm Fore-Urals: non-ferrous metal ingots..... 39

Nedashkovsky L.F., Volkov I.V., Shigapov M.B. *(Kazan, Russian Federation)* Amphorae From Bagaevka Settlement 47

Ilderyakov N.N. *(Astana, Kazakhstan)***, Umarhodjiev A.A.** *(Almaty, Kazakhstan),* **Yarygin S.A., Sabitov Zh.M.** *(Astana, Kazakhstan)* Analysis of Structural Elements of Medieval Mausoleums and Burials Nearby the Historical and Cultural Complex of Jochi..... 59

Khakimniyazov Zh.Kh. *(Nukus, Uzbekistan)* Quarter Mosques of the South Aral Sea Region 73

Kirilko V.P. *(Simferopol, Russian Federation)* Fragment of an Unmarked Architectural Detail from the Medieval Solkhat Lapidary Collection..... 87

Tsymbal M.L. *(Sevastopol, Russian Federation)* History of the Architectural and Archaeological Study of the Cave City of Tepe-Kermen (Southwestern Crimea)..... 95

Potyomkina T.M. *(Donetsk, Russian Federation)* In Search of a Workshop: stylistic features of Beysug statues 115

Ismailova J.Kh., Norkobilov T.Kh., Minasyants V.S. *(Tashkent, Uzbekistan)* Bronze Mortars from the Collection of the State Museum of the History of Uzbekistan 129

Gadjiev M.S., Abdulaev A.M., Budaychiev A.L. *(Makhachkala, Russian Federation)* Orta-Kapi Gate In Derbent: archaeological research..... 138

Natural science research methods

Muminov A.G., Nazarov Kh.A., Muminov O.U. *(Tashkent, Uzbekistan)* Paleoecological and Cultural Transformations in Central Asia: an archaeological and ecological insight 156

Karmanov V.N., Makarov A.S. *(Syktyvkar, Russian Federation)* Experimental And Instrumental Studies of Heat Treatment of Silicious Rocks: current state 167

Kondrashin V.V., Loginov Ya.S., Kalashnikov M.G., Shaikhutdinova E.F. *(Kazan, Russian Federation)* New Results from the Analysis of Ferrous Metal Artifacts from the Tankeyevka Burial Ground in the Context of Studying Khazar-Bolgar Period Blacksmithing Traditions 179

Tkach A.A., Tkach N.T., Kotenkov S.A., Makshaev R.R. *(Moscow, Russian Federation)***, Soloviev D.S.** *(Astrakhan, Russian Federation)* Chemical Composition of Bone Remains from the Semibugry Burial Ground as an Indicator of Diet and Living Conditions of the Volga Delta Population in the First Half of the 14th Century..... 193

Gunko A.A. *(Naberezhnye Chelny, Russian Federation)***, Sitdikov A.G.** *(Kazan, Russian Federation),* **Shtele O.E., Shulgin P.M.** *(Moscow, Russian Federation),* **Sayfutdinova G.M., Khramchenkova R.Kh.** *(Kazan, Russian Federation)* Sarmanovo Copper Mines in the Republic Of Tatarstan as the Foundation for Establishing a Mining Museum-Reserve..... 215

Reutova M.A., Sharonov I.A., Ivanov A.K., Alibekov A.S. *(Samarkand, Uzbekistan)* On The X-Ray Fluorescence Analysis of Paints on the Erkurgan Fresco (Uzbekistan)..... 230

Sayfutdinova G.M. *(Kazan, Russian Federation)*
Development of Archaeological Heritage Geoportals in Russia and the World: comparative analysis and prospects for integration (in English) 244

Sergeev A.Yu. *(Moscow, Russian Federation)* Local and Imported Plants of the Selitrennoye Settlement (based on materials from the excavation area LI (51)) 253

Spasskaya N.N. *(Moscow, Russian Federation)*, **Limberis N.Yu., Marchenko I.I.** *(Krasnodar, Russian Federation)* Characteristics of Horses from the Maeotian Burial Ground of the Spornoye Hillfort (Krasnodar Krai) 270

Bachura O.P. *(Yekaterindurg, Samara, Russian Federation)*, **Roslyakova N.V**. *(Samara, Russian Federation)* Seasonal Features of Animal Husbandry Among the Inhabitants of the Srubnaya Culture Settlement Krotovskoye I (Samara Trans-Volga Region) 288

Pinskoy V.N. *(Pushchino, Russian Federation),* **Smekalov T.N.** *(Simferopol, Russian Federation),* **Borisov A.V.** *(Pushchino, Russian Federation)* Results of Archaeological and Parasitological Studies of the Cultural Layers At Bronze Age and Early Iron Age Settlements in the Crimea 299

Rashkovskaya Yu.V., Rasskazova A.V. *(Moscow, Russian Federation)*
Population of Tver in the 14th–17th centuries according to craniological data 310

Zhanuzak R.Zh., Bissembaev A.A. *(Almaty, Kazakhstan)*
Anthropological Characteristics of Human Remains from the Koptam Mausoleum Complex in Western Kazakhstan 325

Chronicle

Akhmadiev F.N., Valeev R.M., Vostrikov I.V. *(Kazan, Russian Federation)*
V.F. Smolin (1890–1932): pages of a university biography 340

List of Abbreviations 350

Instructions for Authors 351

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СРЕДНЕВЕКОВОЙ АРХЕОЛОГИИ ЕВРАЗИИ

УДК 902/904 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.8.13

АЛАНЫ ВО ВТОРОМ БОЛГАРСКОМ ЦАРСТВЕ (В СВЯЗИ СО СПОРНОЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ НАХОДКОЙ ИЗ ПАЗАРДЖИКСКОГО РЕГИОНА БОЛГАРИИ)

© 2026 г. Г. Владимиров

В статье представлен объект незаконной торговли культурными ценностями – средневековый сервиз (набор посуды), который связан с присутствием аланов на землях Второго Болгарского царства. Часть находки в настоящее время хранится в Греции, другая – во Франции, а один из предметов с надписью на среднегреческом языке находится во владении частного лица. Предположительно, сервиз принадлежал поселившемуся в районе нынешнего города Пазарджика аланскому пришельцу, который спрятал его при пока еще неизвестных нам исторических обстоятельствах. Неясно, как он был приобретен – как военный трофей или получен в дар. Можем лишь предполагать, из скольких предметов он состоял и были ли найдены, помимо тарелок и блюд, другие артефакты, связанные с присутствием алан на этих землях. Текст и сопровождающие его иллюстрации находок призваны вызвать проблематизирующую дискуссию среди археологов и искусствоведов относительно данного набора посуды, а также его предполагаемой датировки.

Ключевые слова: археология, аланы, Второе болгарское царство, Пазарджикский клад, Византия

THE ALANS IN THE SECOND BULGARIAN EMPIRE (IN RELATION TO A DISPUTED ARCHAEOLOGICAL FIND FROM THE PAZARDZHIK REGION OF BULGARIA)

G. Vladimirov

This article presents a medieval tableware set – an instance of the illicit trafficking of cultural property – associated with the Alanic presence in the territory of the Second Bulgarian Empire. Parts of this assemblage are currently held in Greece and France, while one item, bearing an inscription in Medieval Greek, is in a private collection. It is hypothesized that the set belonged to an Alan who settled in the vicinity of present-day Pazardzhik and concealed these items under historically unclear circumstances. It remains uncertain how the set was acquired – whether as spoils of war or as a gift. One can only speculate as to the original number of items in the set and whether other artifacts – attesting to the presence of the Alans in this region – were discovered alongside these pieces. The purpose of this article is to present the assemblage (including illustrations of the individual objects) and to initiate a discussion among archaeologists and art historians regarding its origin and potential dating.

Keywords: archaeology, the Alans, Second Bulgarian Empire, Pazardzhik hoard, Byzantium

Поводом для написания данных строк послужила одна малоизвестная находка, вероятно, непосредственно связанная или доказывающая присутствие аланов на территории Второго Болгарского царства, и которая, к сожалению, получила больше публицистических, чем научных объяснений[1]. Тема восточного влияния на культуру Болгарии в XIII–XIV вв. относительно слабо разработана в академической медиевистике на фоне популярного до банальности византийско-болгарского дискурса взаимодействий в XIII–XIV вв. В одной из работ (Владимиров, 2018) была сделана попытка привести аргументы против несостоятельности подобного «историографического высокомерия» по отношению к выходцам с востока, к изучению и идентификации их материальных следов. Более того, в письменных источниках достаточно упоминаний об их присутствии в средневековом болгарском обществе. В сочетании с тщательно отобранными артефактами

– свидетельствами их материального быта – можно было бы добиться приблизительно объективной реконструкции взаимоотношений между новыми пришельцами и уже живущими, и, как следствие, проследить изменения в культурном облике региона без излишней глобализации или чрезмерной интерпретации данной темы.

Какова же история находки – объекта нашего интереса? Ровно два десятилетия назад британский аукционный дом «Кристис/ Christie's» выставил на продажу серебряное блюдо, о происхождении которого было сказано: «из района сегодняшнего болгарского города Пазарджик». После того, как эта информация стала достоянием прессы, выяснилось, что блюдо является частью коллективной находки, десять предметов из которой находятся в Греции (Петрински, 2009, с. 125). История вокруг этой находки из Болгарии полна драматизма и включает в себя вопросы незаконного оборота культурных ценностей, а также нерешенный спор между Болгарией и Грецией о принадлежности данных предметов — темы, которые широко освещаются в прессе; при этом особо подчеркивается, что сама находка уникальна и не имеет аналогов в материальной культуре периода Второго Болгарского царства.

Средневековый набор, о котором идет речь, был предметом искусствоведческой публикации 2003 г. (Ballian, Drandaki, 2003), из которой научное сообщество узнало любопытную версию его приобретения греком, унаследовавшим данные находки от своего отца, который, в свою очередь, купил его в 1937 г. у англичанина А. Берри, проживавшего в Измире и Патре (Петрински, 2009, с. 126). При продаже англичанин упомянул, что предметы были найдены в районе Татар-Пазарджик в Болгарии (ныне город Пазарджик). В публикации находки описаны как изделия – предметы византийской торевтики. Учитывая их высокую стоимость, девять предметов были предложены к выкупу трем крупным музейным учреждениям Греции: Византийскому и христианскому музею в Афинах, Музею византийской культуры в Салониках и частному Музею Бенаки. Предметы изготовлены из серебра высокой пробы, и к ним, вероятно, принадлежит и блюдо, представленное на аукционе в Лондоне. Известны еще три предмета, найденные в районе Пазарджика.



Рис. 1. Тарелка с надписью «Господи, помоги проэдру Константину Аланину», серебро, XII–XIII вв., часть Пазарджикского клада, частная коллекция, предположительно, Греция.

Fig. 1. Dish featuring the inscription "Lord help Constantine Alanos, Proedros", silver, XII–XIII centuries, part of the Pazardzhik hoard, private collection, presumably Greece

Они были описаны французским консулом в Филиппополе в 1903 г. и в настоящее время хранятся в Париже (Ballian, Drandaki, 2003, p. 60). Очевидно, мы имеем дело со значительным количеством находок, разбросанных по миру в силу сложившихся обстоятельств.

Одним из предметов, который не был предложен для покупки перечисленным греческим музеям, является тарелка с выгравированной надписью на среднегреческом языке, которая гласит: «Господи, помоги проэдру Константину Аланину» (рис. 1). К сожалению, отсутствуют сведения, позволяющие идентифицировать упомянутого Константина, который, очевидно, имел аланское происхождение. Был ли он владельцем всего набора или только тарелки с надписью – можно лишь предполагать. Известно, что титул *проэдр* существовал в византийской придворной титулатуре до конца XII в., позднее он не встречается. Если принять этот факт в качестве критерия датировки, то можно утверждать, что артефакт является изделием мастерской XII в. Тем не менее, необходим комплексный анализ находки, без которого любая датировка была бы гипотетической.

В письменных источниках содержатся разнообразные сведения о присутствии



Рис. 2. Четыре одинаковые тарелки, серебро с позолотой, XII в., часть Пазарджикского клада, Византийский и христианский музей – Афины, Музей византийской культуры – Салоники, Музей «Бенаки» – Афины, Греция.
Fig. 2. Four identical silver-gilt dishes, XII century, Pazardzhik hoard. Byzantine and Christian Museum (Athens), Museum of Byzantine Culture (Thessaloniki), Benaki Museum (Athens), Greece.

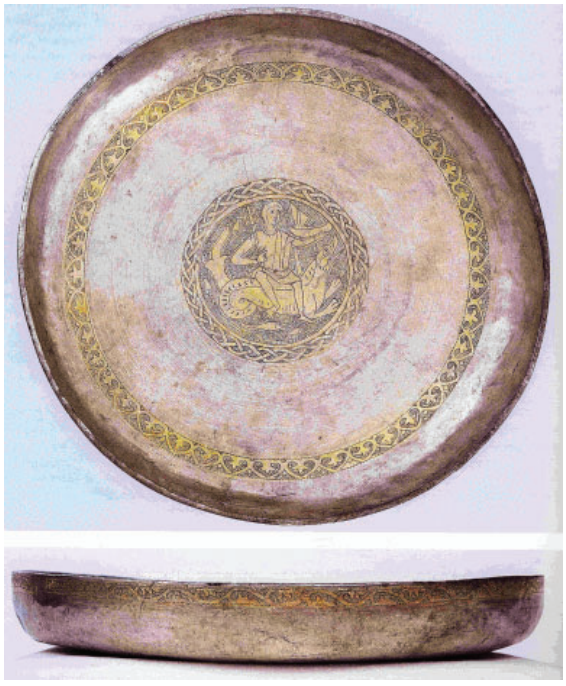


Рис. 4. Тарелка, серебро с позолотой, XII в., часть Пазарджикского клада, Византийский и христианский музей – Афины, Музей византийской культуры – Салоники, Музей «Бенаки» – Афины, Греция.
Fig. 4. Dish, silver-gilt, XII century, part of the Pazardzhik hoard. Byzantine and Christian Museum (Athens), Museum of Byzantine Culture (Thessaloniki), Benaki Museum (Athens), Greece.

аланов на Балканах, и, в частности, на территории Второго Болгарского царства. Известно, что аланы служили в византийском гарнизоне Салоников во время восстания Петра и Асеня, восстановившего независимость Болгарского царства. В 1207 г. корпус аланов сражался на стороне болгар в армии царя Калояна. Позднее, в 1241 г., при переселении куманов из Венгрии в Болгарию с ними пришли и аланы-ясы (Павлов, 2000, с. 190). Аланы входили и в свиту Чаки, с которой тот прибыл в Тырново, и они впоследствии остались на болгарской службе (Лазаров, Тютюнджиев, Павлов, 1993, с. 63; Павлов, 1987, с. 113). Хроника Георгия Пахимера свидетельствует о 16 000 аланов, входивших в состав Ногайского улуса, которые после его распада перешли на сторону Византии, а затем в 1306 г. часть их «вместе со своими женами и детьми» переселилась к болгарам и обосновалась где-то в районе современного города Ямбола. На более позд-



Рис. 3. Тарелка, серебро, XII в., часть Пазарджикского клада, Византийский и христианский музей – Афины, Музей византийской культуры – Салоники, Музей «Бенаки» – Афины, Греция.
Fig. 3. Dish, silver, XII century, XII century, part of the Pazardzhik hoard. Byzantine and Christian Museum (Athens), Museum of Byzantine Culture (Thessaloniki), Benaki Museum (Athens), Greece.



Рис. 5. Блюдо, серебро с позолотой, XII век, часть Пазарджикского клада, Византийский и христианский музей – Афины, Музей византийской культуры – Салоники, Музей «Бенаки» – Афины, Греция.
Fig. 5. Footed plate, silver-gilt, XII century, part of the Pazardzhik hoard. Byzantine and Christian Museum (Athens), Museum of Byzantine Culture (Thessaloniki), Benaki Museum (Athens), Greece.

нем этапе в летописях говорится, что во время правления Георгия II Тертера (1322–1323) управление Филиппополем было поручено корпусу аланов численностью в 1000 человек во главе с Итилом и Темиром, а также венгром Инасом. В Видинском царстве «исмаилиты-ясы» сражались на стороне Ивана Срацими-

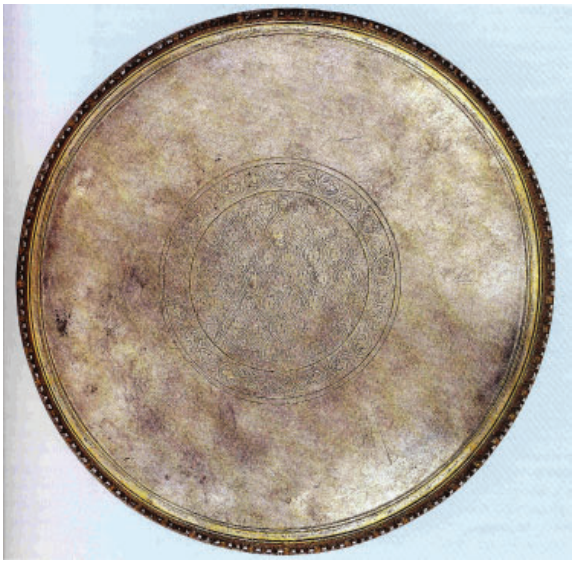


Рис. 6. Блюдо, серебро с позолотой, XII век, часть Пазарджикского клада, Византийский и христианский музей – Афины, Музей византийской культуры – Салоники, Музей «Бенаки» – Афины, Греция.
Fig. 6. Footed plate, silver-gilt, XII century, part of the Pazardzhik hoard. Byzantine and Christian Museum (Athens), Museum of Byzantine Culture (Thessaloniki), Benaki Museum (Athens), Greece.



Рис. 7. Тарелка, серебро со следами позолоты, XII в., часть Пазарджикского клада, Византийский и христианский музей – Афины, Музей византийской культуры – Салоники, Музей «Бенаки» – Афины, Греция.
Fig. 7. Dish, silver with traces of gilding, XII century, part of the Pazardzhik hoard. Byzantine and Christian Museum (Athens), Museum of Byzantine Culture (Thessaloniki), Benaki Museum (Athens), Greece.

ра против венгерского короля (Павлов, 2000, с. 191). Как отмечает В. Гюзелев, аланы не сохранились как единая компактная группа, а расселились по всей территории, которая входила в те времена в Болгарское царство (Гюзелев, 1995, с. 34).

Что касается материальных свидетельств присутствия аланов, то мы не располагаем большим количеством археологических данных. В одной из работ не исключалось, что представители этой этнической группы были частью населения, оставившего средневековые некрополи вблизи села Янтра, расположенного недалеко от средневековой столицы Велико-Тырново, где среди погребального инвентаря встречаются украшения, имеющие прямые аналогии в погребальных комплексах аланов-ясов из Южной Венгрии, т.е. тех аланов, которые прибыли в составе куманских



Рис. 8. Блюдо, серебро с позолотой, XII в., вероятно, часть Пазарджикского клада, местонахождение неизвестно. Выставлялось на аукционе «Кристис» в Лондоне в 2006 году.
Fig. 8. Footed plate, silver-gilt, XII century, probably part of the Pazardzhik hoard, unknown location. It was offered at Christie's auction in London in 2006.

переселенцев из Мадьярского королевства в 1241 г. (Владимиров, 2017). В этом смысле не исключено, что набор из района Пазарджика принадлежал кому-то из аланов, проживавших на территории средневековой Болгарии. Неясно, как он был приобретен – в качестве военной добычи или получен в дар. По-видимому, его последний владелец жил где-то в районе современного Пазарджика и спрятал набор столовой утвари при пока неясных исторических обстоятельствах. Мы можем лишь предполагать, из скольких предметов состояла эта



Рис. 9. Блюдо, серебро, XII в., часть Пазарджикского клада, Отдел монет, медалей и древностей Французской национальной библиотеки, Париж, Франция.
Fig. 9. Footed plate, silver, XII century, part of the Pazardzhik hoard, Department of Coins, Medals and Antiquities of the National Library of France, Paris, France.

находка и были ли обнаружены, помимо посуды, иные предметы, связанные с присутствием аланов в этом регионе.



Рис. 10. Тарелка, серебро, XII в., часть Пазарджикского клада, Отдел монет, медалей и древностей Французской национальной библиотеки, Париж, Франция.
Fig. 10. Dish, silver, XII century, part of the Pazardzhik hoard, Department of Coins, Medals and Antiquities of the National Library of France, Paris, France.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что данная публикация – наряду с сопровождающими ее иллюстрациями предметов из «аланского сервиза» – призвана пробудить интерес археологов и искусствоведов к этой теме и стимулировать дискуссию вокруг этого клада (в первой публикации однозначно определенного как византийский) и его датировки. Стоит отметить, что так называемые серьги в виде вопросительного знака с Западных Балкан, которые аксиоматически определяются как образцы ромейской (византийской) торевтики, также оказались в ловушке таких априорных интерпретаций. (Bikić, 2010, p. 75; B. Aleksova, 1966).

Примечание:

[1] Выражаю благодарность И. Петринского за оказанную помощь при подборе материалов и иллюстраций к данному тексту – прим. авт.

ЛИТЕРАТУРА

Владимиров Г. Някои бележки относно некрополите край село Янтра, Горнооряховско // Добруджа. В чест на проф. дин Георги Атанасов / Ред. В. Йотов, С. Ганчева. Силистра: Онгъл, 2017, С. 505–508.

Владимиров Г. Серьги в виде знака вопроса из средневековой Болгарии (XIII-XIVвв.). Казань: ИА АН РТ, 2018. 128 с.

Гюзелев В. Очерци върху историята на Българският североизток и Черноморието (края на XII – началото на XVвек.). София: Борина, 1995. 144 с.

Лазаров И., Тютюнджиев И., Павлов П. Документи за политическата история на средновековна България XII-XIV век. Велико Търново: Аста, 1993. 152 с.

Павлов П. Бунтари и авантюристи в средновековна България. Велико Търново: Абагар, 2000. 200 с.

Петрински И. Истинската история. Битието. София: Сиела. 2009, 280 с.

Aleksova B. Prosek – Demir Kapija: slovenska nekropola i slovenske nekropole u Makedoniji. Tom I. Skopje – Beograd: Arheološko društvo Jugoslavij, 1966. 102 p.

Ballian A., Drandaki A. A Middle Byzantine silver treasure // ΜΟΥΣΕΙΟ ΜΠΕΝΑΚΗ. 2003. No 3, σ. 47–80.

Bikić V. Vizantijski nakit u Srbiji: modeli i nasleđe. Beograd: Alta nova, 2010. 207 p.

Информация об авторе:

Владимиров Георги Владимиров, доктор по истории, Министерство культуры Республики Болгария (г. София, Болгария); vladimirovkult@yahoo.com

REFERENCES

Vladimirov G. 2017. In Atanasov, F. (ed.). *Sbornik chest na 60 godini prof. din Georgi Atanasov (Collection of Papers in Commemoration of the 60th Anniversary of Professor, Doctor of Historical Sciences Georgi Atanasov).* Series: Dobrudzha (Dobruja) 32. Silistra: Museum of Local Lore – Silitra, 521–526 (in Bulgarian).

Vladimirov, G. 2018. *Ser'gi v vide znaka voprosa iz srednevekovoi Bolgarii (XIII−XIV vv.) (Earrings in the Form of a Question Mark from Bolgaria (13th−14th cc.)).* Kazan: Tatarstan Academy of Sciences (in Russian).

Giuzelev, V. 1995. *Ochertsi varhu istoriyata na Balgarskiya severoiztok i Chernomorieto (kraya na XII – nachaloto na XV vek (Essays about history of Bulgarian northeast and Black Sea coast) End of 12th – Beginning of 15th c.)*. Sofia: "Borina" Publ. (in Bulgarian).

Lazarov, I., Tiutiundzhiev, I., Pavlov, P. 1993. *Dokumenti za politicheskata istoriya na srednovekovna Balgaria XII-XIV vek (Documents about political history of medieval Bulgaria 12th-14th c.).* Veliko Tarnovo: "Asta" Publ. (in Bulgarian).

Pavlov, P. 2000. *Buntari i avantiuristi v srednovekovna Balgaria (Rebels and Adventurers in medieval Bulgaria).* Veliko Tarnovo: "Abagar" Publ. (in Bulgarian).

Petrinski, I. 2009. *Istinskata istoriya. Bitieto (The True History. The Being)*. Sofia: "Siela" Publ. (in Bulgarian).

Aleksova, B. 1966. *Prosek – Demir Kapija: slovenska nekropola i slovenske nekropole u Makedoniji (Prosek – Demir Kapija: Slavic necropolis and Slavic necropolis in Macedonia).* Vol. 1. Skopje; Beograd: "Arheološko društvo Jugoslavij" Publ. (in Serbian).

Ballian, A., Drandaki, A. 2003. In *ΜΟΥΣΕΙΟ ΜΠΕΝΑΚΗ*. 3, 47–80.

Bikić, V. 2010. *Vizantijski nakit u Srbiji: modeli i nasleđe (Byzantine Jewelry in Serbia: Models and Heritage)*. Beograd: "Alta nova" Publ. (in Serbian).

About the Author:

Vladimirov Georgi Vladimirov, PhD, Ministry of Culture of the Republic of Bulgaria. "Al. Stamboliiski" Bd.,17, Sofia, 1040, Bulgaria; vladimirovkult@yahoo.com

Статья поступила в журнал 17.03.2026 г.
Статья принята к публикации 10.07.2026 г.

УДК 902/904 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.14.24

АЖУРНЫЙ НАБОРНЫЙ ПОЯС ИЗ ПАРЦИАЛЬНОГО ЗАХОРОНЕНИЯ ЭПОХИ ПЕРВОГО ТЮРКСКОГО КАГАНАТА В СЕВЕРНОМ АЛТАЕ[1]

© 2026 г. Н.Н. Серегин, С.С. Матренин, Н.Ф. Степанова

Статья посвящена введению в научный оборот, анализу и интерпретации оригинального наборного пояса, обнаруженного в ходе раскопок могилы 52 некрополя Горный-10. На данном памятнике, расположенном в Красногорском районе Алтайского края, экспедициями Алтайского государственного университета и НПЦ «Наследие» в 2000–2002 гг. исследованы 75 грунтовых погребений начала раннего средневековья. При изучении публикуемой непотревоженной могилы зафиксирован неординарный обряд отдельного захоронения головы взрослого человека при соблюдении всех фиксируемых традиций погребальной практики («полноценная» могильная яма, набор предметов инвентаря, расположение вещей и др.). Анализ предметного комплекса позволяет датировать данный объект в рамках второй половины VI – середины VII вв. н.э. и отнести его к кругу довольно немногочисленных комплексов эпохи Первого Тюркского каганата. Основой для такой хронологической интерпретации выступают результаты анализа оригинального наборного пояса, включавшего 13 ажурных блях-накладок на шпеньках. Присутствие рассматриваемого пояса в материальной культуре населения, оставившего некрополь Горный-10, косвенно свидетельствует о его взаимодействии с раннетюркскими племенами в середине I тыс. н.э.

Ключевые слова: археология, Алтай, раннее средневековье, наборный пояс, Первый Тюркский каганат, некрополь, хронология, погребальный обряд

OPENWORK COMPOSITE BELT FROM A PARTIAL BURIAL OF THE FIRST TURKIC KHAGANATE IN NORTHERN ALTAI[2]

N.N. Seregin, S.S. Matrenin, N.F. Stepanova

The article deals with the introduction into scientific discourse, analysis, and interpretation of an original composite belt discovered during the excavations of burial 52 at the Gorny-10 necropolis. At this site, located in the Krasnogorsk district of the Altai Krai, expeditions of the Altai State University and the Scientific Production Center "Nasledie" (Heritage) investigated 75 burials without mound dating to the beginning of the Early Middle Ages between 2000 and 2002. The Scientific Production Center "Heritage" in 2000–2002 studied 75 burials without mounds of the early Middle Ages. A study of the undisturbed grave revealed an extraordinary rite: the burial of an adult human head, while observing all established burial traditions (a standard burial pit, a set of grave goods, placement of objects, etc.). Analysis of the artifacts allows for dating this object to the second half of the 6th to the mid-7th centuries AD and classify it as one of the relatively few assemblages from the era of the First Turkic Khaganate. This chronological interpretation is based on the results of an analysis of an original composite belt, which included 13 openwork belt buckles with pins. The presence of this belt in the material culture of the population that left the Gorny-10 necropolis indirectly indicates their interaction with the early Turkic tribes in the mid – 1st millennium AD.

Keywords: archaeology, Altai, early Middle Ages, composite belt, First Turkic Khaganate, necropolis, chronology, burial rite

[1] Анализ и интерпретация наборного пояса осуществлены в рамках реализации проекта Российского научного фонда №25-18-00775, https://rscf.ru/project/25-18-00775/. Обработка материалов раскопок некрополя Горный-10 проведена по проекту НИР ИАЭТ СО РАН №FWZG-2025-0012.

[2] The analysis and interpretation of the composite belt were conducted as a part of the Russian Science Foundation project No. 25-18-00775 (https://rscf.ru/project/25-18-00775/). The processing of materials from the Gorny-10 necropolis excavations was conducted under research project No. FWZG-2025-0012 of the Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (IAET SB RAS).



Рис. 1. Расположение некрополя Горный-10.
Fig. 1. Location of the Gorny-10 necropolis.

Введение

Одним из ярких элементов предметного комплекса средневековых народов Северной и Центральной Азии являлись наборные пояса. Такие изделия традиционно выступают важным хронологическим маркером археологических комплексов, а также демонстрируют особенности социальной истории отдельных групп населения. В ряде случаев наборные пояса отражают сложные процессы взаимодействия местных и внешних традиций в оформлении гарнитур. Характерным примером такой ситуации являются материалы из памятников юга Западной Сибири начала раннего средневековья, которые свидетельствуют о значительном влиянии моды центральноазиатских кочевников, определившем сосуществование различных типов изделий.

Имеющийся опыт археологических исследований демонстрирует достаточно слабую изученность наборных поясов VI–VII вв. н.э., оснащенных редко встречающимися ажурными (прорезными) ременными гарнитурами (пряжки, бляхи, наконечники), выполненными из цветного и драгоценного металла. Приходится констатировать, что в сложившейся практике вещеведения на материалах Алтая данная проблема затронута пока только в работах, посвященных анализу «геральдических» поясов из объектов могильника Кудыргэ (Могильников, 1981, рис. 23; Добжанский, 1990, табл. XXV: 1, 2; Ковалевская, 1990, с. 43). Отметим также работы, в которых представлены некоторые аспекты изучения ажурных деталей комплектов из памятников верхнеобской культуры Приобья (Троицкая, 1996, с. 155, 159, рис. 2: 1–7; Троицкая, Новиков, 1998, с. 55, рис. 26: 33).

Принимая во внимание весьма ограниченный корпус опубликованных вещественных источников начала раннего средневековья с территории Западной Сибири, большое значение имеет представленный в настоящей статье опыт изучения оригинального наборного пояса из некрополя Горный-10, являющегося на сегодняшний день одним из показательных комплексов эпохи Тюркских каганатов.

Характеристика источников

Некрополь Горный-10 расположен в Красногорском районе Алтайского края, на мысу правого берега р. Иша, в 1,3 км к западу – северо-западу от устья р. Карагуж. В 2000 – 2002 гг. в рамках аварийных археологических исследований экспедициями Алтайского государственного университета и НПЦ «Наследие» под руководством М.Т. Абдулганеева и Н.Ф. Степановой была вскрыта значительная часть данного комплекса (Серегин, Степанова, 2019; 2021). Среди изученных 75 объектов некрополя преобладали непотревоженные погребения, совершенные по обряду одиночной ингумации с разнообразным сопроводительным инвентарем, представленным различными изделиями, показательными для второй половины VI – VII вв. н.э. (Seregin, Tishin, Stepanova, 2022; Серегин, Матренин, Степанова, 2025а–б; и др.). В более чем трети исследованных могил были зафиксированы металлические детали наборных поясов (пряжки, бляхи, реже наконечники и другие предметы), имеющие близкие аналогии в снаряжении тюрок Центральной Азии, а также раннесредневековых племен юга Западной Сибири. Данные изделия могли как составлять полные комплекты с разным составом декоративных элементов, так и демонстрировать практику помещения в захоронения отдельных гарнитур, символизировавших целые пояса. В сформированной коллекции выделяется несколько поясов с достаточно редкими типами блях, расположение которых надежно документировано, что позволяет установить порядок их размещения в наборах. Один из таких оригинальных комплектов обнаружен в могиле 52.

Обозначенное захоронение было изучено в 2001 г. в раскопе, заложенном на юго-восточ-

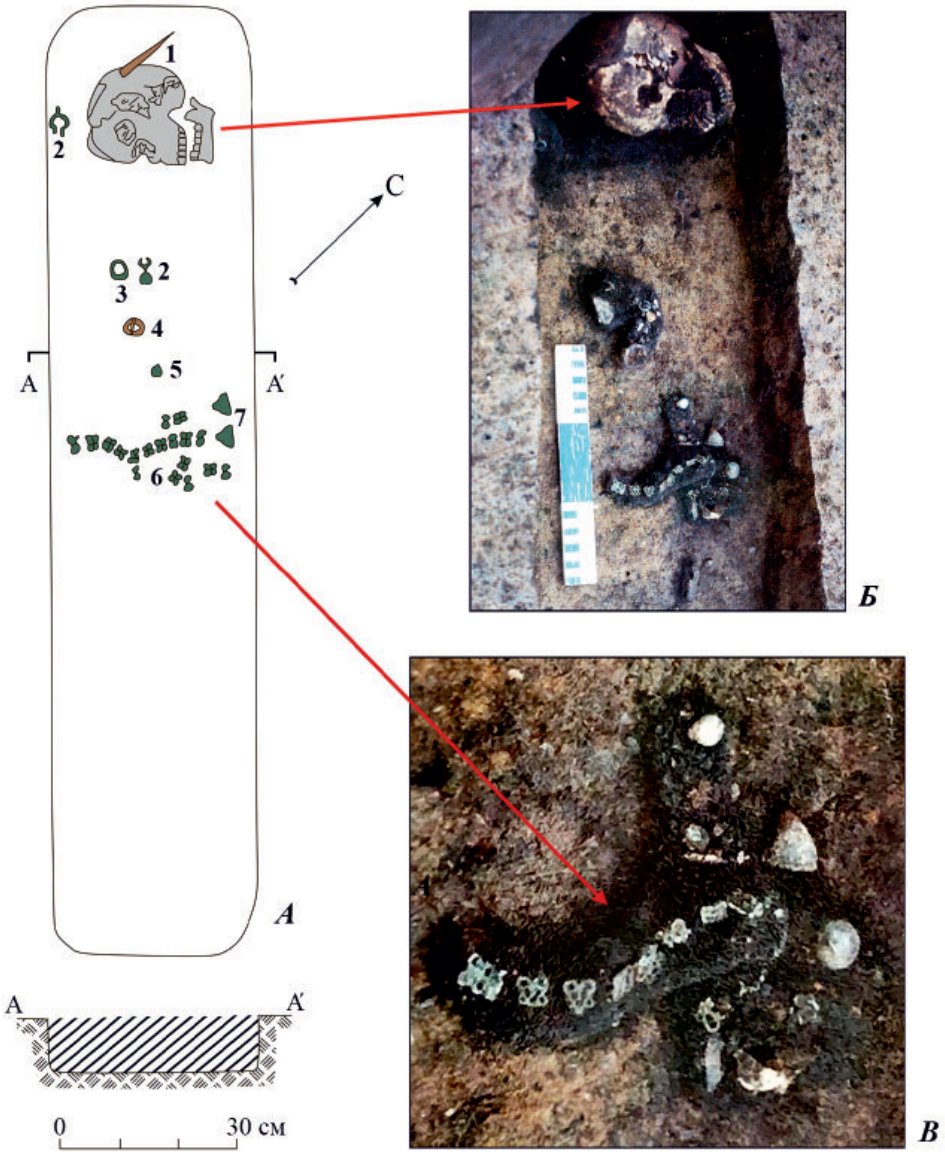


Рис. 2. Некрополь Горный-10, могила 52. *А* – план и разрез могилы (*1 – нож; 2 –серьги; 3 – перстень; 4 – поясная пряжка; 5 – подвеска от серьги; 6 – поясные бляхи; 7 – колокольчики-подвески*); *Б, В* – размещение черепа и сопроводительного инвентаря в захоронении.
Fig. 2. Gorny-10 necropolis, grave 52. *A* – plan and section of the grave (*1 – knife; 2 – earrings; 3 – ring; 4 – belt buckle; 5 – pendant from an earring; 6 – belt plaques; 7 – bell pendants)*; *B, C* – placement of the skull and accompanying inventory in the burial.

ной окраине береговой террасы, среди скоплений непотревоженных объектов, расположенных рядами. Могила выявлена в средней части культурного слоя поселения раннего железного века, с глубины 0,7 м от современной поверхности. Заполнение ямы включало темно-серый суглинок. Установлено, что могила имела прямоугольную форму (длина – 1,65 м, ширина – 0,35 м) и была ориентирована продольной осью по линии северо-запад – юго-восток. Глубина ее от уровня современного горизонта составляет 0,95 м, мощность в слое – 25 см, в материке – 0,1 м. Размеры могилы (прежде всего, ее длина) предполагали возможность ингумации тела взрослого человека, однако в ходе зачистки обнаружено только захоронение головы индивида, умершего в возрасте 20–30 лет[1] (рис. 2: А). Череп покойного лежал на правой стороне и был обращен лицевой частью на юго-восток. Рядом с теменем найдена бронзовая серьга (рис. 2: Б; 3: 17). В процессе выборки грунта у северо-западной стенки могилы на глубине 0,6 м обнаружен железный нож (рис. 3: 20).

В центре могилы расчищен тлен кожаного ремня, который был украшен 13 бронзовыми ажурными накладными бляхами разной формы и размеров, со шпеньковым креплением (рис. 2: Б, В; 3: 2–14). Декоративные элементы были расположены так, словно в могилу сначала поместили тело, а потом поверх него надели пояс. С наборным поясом связана железная рамчатая пряжка (рис. 3: 1), которая лежала на некотором удалении (примерно в 0,3 м) от обозначенного скопления предметов. Вероятно, она была срезана с ремня и положена отдельно. Между поясом и черепом зафиксированы бронзовая серьга с подвеской (рис. 3: 18), бронзовый перстень (рис. 3: 19) и пара колокольчиков-подвесок (рис. 3: 15, 16). Последние, вероятно, были помещены в сумочку или крепились к поясу на ремешки.

Анализ материалов

Обнаруженные предметы сопроводительного инвентаря из могилы 52 некрополя Горный-10 выступают основой для установления датировки публикуемого закрытого комплекса с привлечением актуальных для сравнения вещественных материалов из отдельных регионов Северной и Центральной Азии.

Наиболее показательным в обозначенном контексте является оригинальный наборный пояс, оснащенный тринадцатью бронзовыми литыми ажурными бляхами с внутренними шпеньками. Самая крупная среди них сложнофигурная накладка с «завитками-волютами» (рис. 3: 2; 4: 1) состоит из пары зеркально соединенных прорезных блях. Среди близких аналогий данной находке отметим штампованное изделие, обнаруженное в захоронении первой половины VII в. н.э., исследованном в Центральном Алтае (Мамадаков, Горбунов, 1997, рис. 10: 3). Такие же декоративные предметы зафиксированы в Кузнецкой котловине в могильнике Саратовка, часть объектов которого относится ко второй половине VI – началу VIII вв. н.э. (Илюшин, 1999, рис. 32: 8–13). Важно отметить, что похожие поясные бляхи выявлены и в других объектах некрополя Горный-10. В контексте хронологической интерпретации обозначенных вещей необходимо обратить внимание на декор в виде «завитков-волют», прослеженный в материальной культуре тюрок Алтая второй половины VI – VII вв. н.э.: застежки и бляха-накладка из могильника Кудыргэ (Гаврилова, 1965, табл. XVIII: 11; XIX: 3–5); поясные четырехугольные бляхи из комплекса Юстыд-XII (Кубарев, 2005, с. 51, рис. 12: 5); наконечник поясного ремня из памятника Кара-Коба-I (Могильников, 1997, рис. 7: 1) и др. Возможная связь такого орнамента с более ранними (IV – начало VI вв. н.э.), близкими по стилистике ременными гарнитурами населения таштыкской культуры Среднего Енисея и бурхотуйской культуры Забайкалья, а также с когурескими древностями Кореи (Асеев, Кириллов, Ковычев, 1984, табл. XXVI: 2; Азбелев, 2009, рис. 5: 1–3; 6: 1, 2) требует уточнения в рамках специального исследования. Более отдаленные и поздние аналогии рассматриваемому декору представлены в художественном металле из протоболгарских памятников Среднего Поволжья второй половины VII в. н.э. (Багаутдинов, Богачев, Зубов, 1998, с. 161, 162; рис. 15: 2–5; 16: 18, 22; 17: 4–6, 8, 11, 12; 43: 14–17, 21, 32; 45: 12; 46: 11–13).

Привлекаемые для сравнения находки предоставляют основания для определения датировки рассматриваемой ажурной бляхи наборного пояса из могилы 52 некрополя Горный-10 периодом не позднее середины – третьей четверти VII в. н.э. Можно высказать предположение о том, что орнамент в виде «завитков-волют» на данном изделии демонстрирует начальный этап сложения в степной традиции растительного мотива так называемой «растрепанной пальметты», встречающегося впервые у отдельных групп тюрок в третьей четверти VII в. н.э. и получившего широкое распространение у кочевников Евразии в более позднее время (Торгоев, 2011, с. 101; рис. 51–56, 67).

Входящие в состав наборного пояса десять ажурных блях бабочковидной (рис. 3: 3–12; 4: 2–11) и многоугольной формы с отверстиями (рис. 3: 13, 14; 4: 12, 13) стилистически и, вероятно, хронологически близки прорезным ременным гарнитурам второй половины VI – первой половины VII вв. н.э., происходящим из раннетюркских комплексов Алтая и Средней Азии (Спришевский, 1951, рис. 2: 5; Гаврилова, 1965, табл. XIX: 3–5; Курманкулов, 1980, рис. 3: 1, 6). Похожие по декоративному решению предметы на юге Западной Сибири представлены единичными находками из памятников Новосибирского Приобья

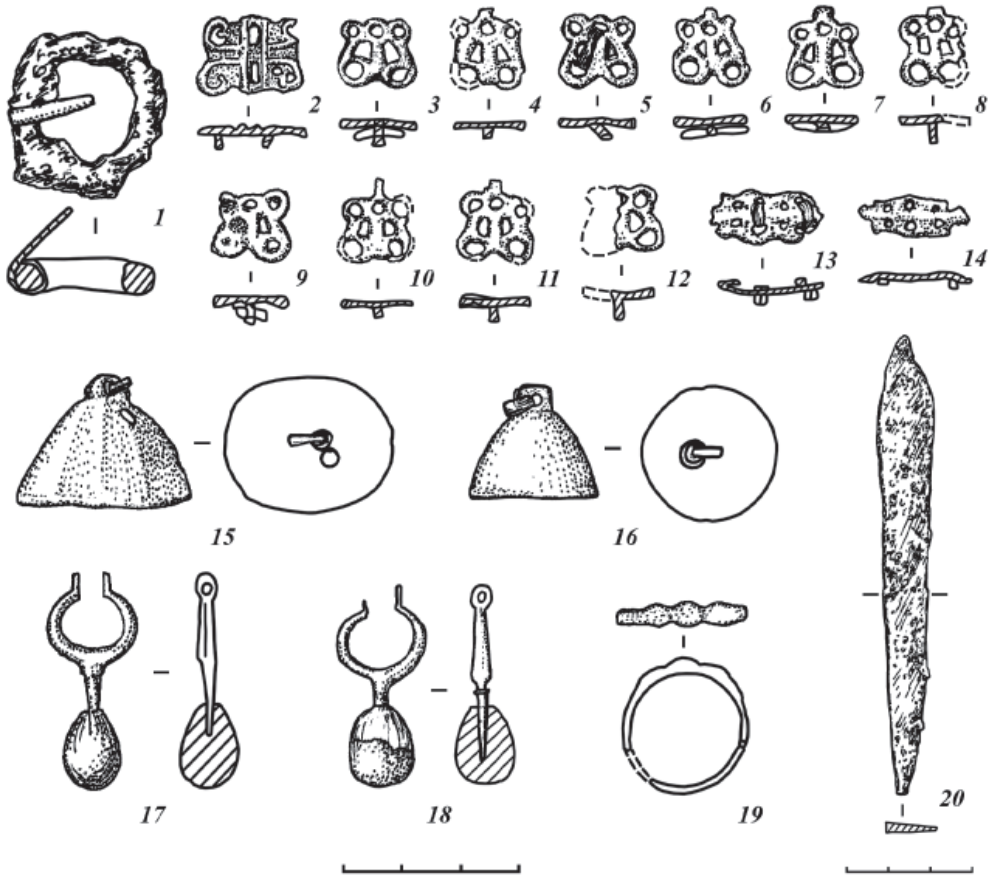


Рис. 3. Сопроводительный инвентарь из могилы 52 некрополя Горный-10.
1 – поясная пряжка; *2–14* – поясные бляхи; *15, 16* – колокольчики-подвески; *17, 18* – серьги; *19* – перстень; *20* – нож. *1, 20 – железо; 2–16, 19 – цветной металл; 17, 18 – цветной металл, камень.*
Fig. 3. Accompanying inventory from grave 52 at the Gorny-10 necropolis.
1 – belt buckle; *2–14* – belt plaques; *15, 16* – bell pendants; *17, 18* – earrings; *19* – ring; 20 – knife. *1, 20 – iron; 2–16, 19 – non-ferrous metal; 17, 18 – non-ferrous metal, stone.*

и Алтайской лесостепи (Троицкая, Новиков, 1998, рис. 26: 33; Грушин и др., 2020, с. 133, рис. 3: 17, 23), относящихся к VII в. н.э. Не исключено, что многоугольные бляхи могли послужить прототипом для вытянуто-овальных блях с лепестковидными верхними и нижними краями и нервюрой по центру, появившихся в конском снаряжении у тюрок Алтая во второй половине VII – первой половине VIII вв. н.э. (Горбунова, 2003, рис. 5: 10, 12).

С нарядным обликом ажурных блях несколько диссонирует весьма простая железная поясная пряжка с овальной рамкой без щитка и подвижным язычком на основании (рис. 3: 1). Такие экземпляры в материальной культуре народов эпохи средневековья не являются хронологически информативными. При этом следует отметить, что в имеющейся серии предметов снаряжения из объектов некрополя Горный-10 похожие предметы достаточно часто входили в состав поясов, в том числе оснащенных ременными гарнитурами из художественного металла.

Найденные в могиле 52 две бронзовые серьги с лировидной дужкой, имеющие отверстия на несомкнутых концах и выступ в нижней части с надетой на него отдельно изготовленной подвеской (рис. 3: 17, 18), обнаруживают ограниченный, но весьма показательный круг датированных аналогий. Среди них выделим материалы некрополя Кудыргэ в Восточном Алтае (вторая половина VI – первая половина VII вв. н.э.) (Гаврилова, 1965, табл. XII: 4), а также близкие по времени объекты из Алтайской лесостепи (Осинки, могила 52) (Савинов, Новиков, Росляков, 2008, с. 32, табл. XII: 4), Минусинской котловины (Тепсей-III, склеп 2) (Грязнов, 1979, рис. 67: 36) и Забайкалья (Воробьиная падь-II, погребение 3) (Кириллов И.И., Ковычев, Кирилллов О.И., 2000, рис. 72: 14). Похожая по конструкции серь-

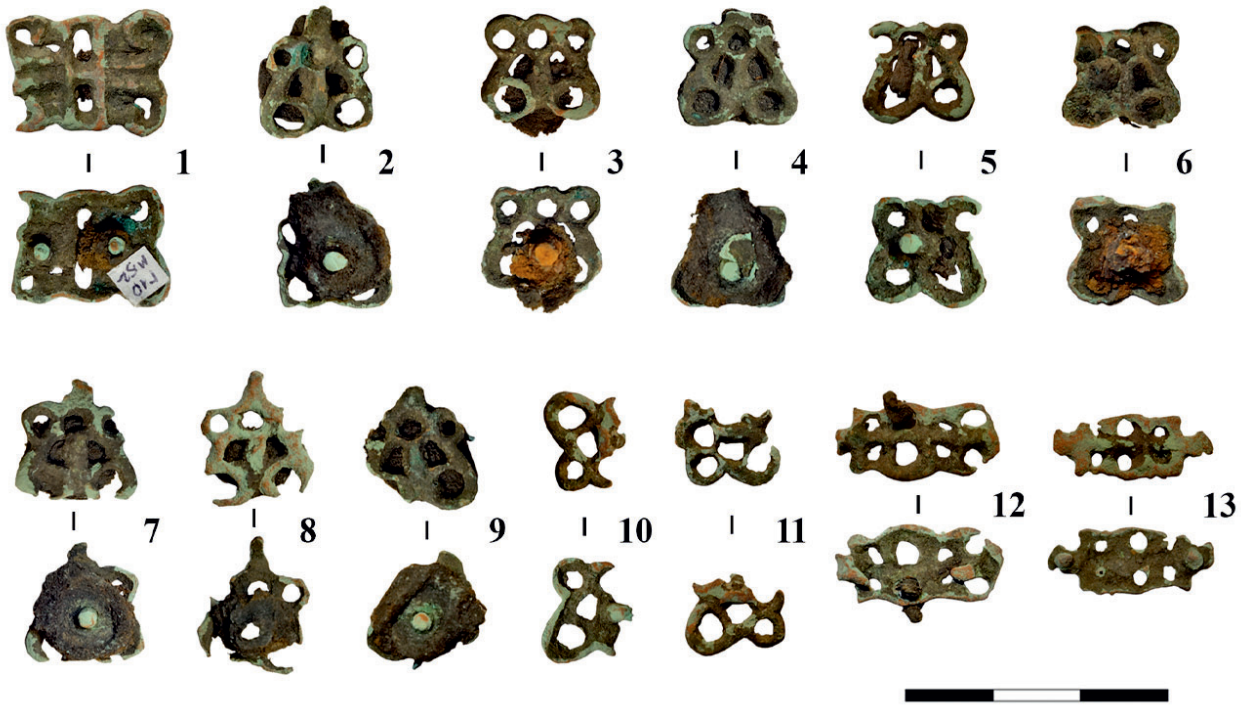


Рис. 4. Ажурные бляхи-накладки наборного пояса из могилы 52 некрополя Горный-10.
Fig. 4. Openwork plaques of composite belt from grave 52 of the Gorny-10 necropolis.

га без подвески зафиксирована в комплексе VI–VII вв. н.э. из Прибайкалья (Дашибалов, 2011, рис. 97: 14). Судя по этим данным, рассматриваемые украшения являются одним из хронологических маркеров эпохи Первого Тюркского каганата. Следует отметить, что аналогичные публикуемым образцам серьги в некрополе Горный-10 представлены еще двумя парами экземпляров.

Бронзовые колокольчики-подвески с граненым (рис. 3: 15) и гладким (рис. 3: 16) корпусом, судя по известным на сегодняшний день материалам, не имели местной основы для формирования в предметном комплексе населения Алтая начала раннего средневековья. Данные предметы обнаружены при исследовании ряда памятников второй половины VI – VII вв. н.э. в Байкальском регионе и Прикамье (Голдина, 1985, табл. XXI: 7–11; Кириллов И.И., Ковычев, Кирилллов О.И., 2000, рис. 79: 24–26, 33, 34; Дашибалов, 2011, рис. 100: 1–4; Голдина Р.Д., Перевозчикова, Голдина Е.В., 2018, табл. 192: 5; 241: 12; 307: 13–17; 381: 12, 14). В ходе раскопок объектов некрополя Горный-10 сформирована довольно представительная серия подобных колокольчиков-подвесок (Серегин, Степанова, 2021, рис. 3: 1–3; 4: 1–3). На текущий момент вопрос о наиболее вероятном направлении заимствования таких изделий населением северных предгорий Алтая остается открытым. В обозначенном контексте важно подчеркнуть отсутствие аналогичных колокольчиков-подвесок в начале раннего средневековья у племен Приобья.

Зафиксированный в могиле 52 бронзовый перстень со щитком в виде трех выпуклостей, расположенных в ряд (рис. 3: 19), представляет собой весьма редкую находку для комплексов юга Западной Сибири начала раннего средневековья. Помимо нескольких экземпляров из некрополя Горный-10 близкие по оформлению образцы известны в опубликованных материалах верхнеобской культуры VII – начала VIII вв. н.э. (Троицкая, Новиков, 1998, с. 30, рис. 15: 7). Морфологически похожий перстень происходит из комплекса дарасунской культуры VII в. н.э. в Забайкалье (Кириллов И.И., Ковычев Кирилллов О.И., 2000, рис. 72: 19).

Железный короткоклинковый (менее 13 см) нож с прямой спинкой и прямым череном для отдельно изготовленной рукояти (рис. 3: 21) относится к широко распространенной модификации орудий, существовавших на протя-

жении длительного времени у многих народов Евразии в эпоху средневековья (Серегин, Матренин, Степанова, 2025в, с. 107).

Обсуждение результатов

Отличительной характеристикой публикуемого комплекса является неординарный обряд отдельного захоронения головы человека при соблюдении всех фиксируемых традиций погребальной практики («полноценная» могильная яма, набор предметов инвентаря, расположение вещей и др.). Интерпретация ритуала изолированной ингумации краниума является дискуссионной. Учитывая расположение черепа и предметов сопроводительного инвентаря, могилу 52 представляется возможным рассматривать в рамках широко представленной на некрополе Горный-10 традиции вторичных захоронений с разной степенью анатомической целостности, происхождение которой может быть связано с проникновением в предгорья Алтая в третьей четверти I тыс. н.э. населения из более северных районов Приобья (Чиндина, 1977, с. 87; 1991, с. 32, 87; Беликова, Плетнева, 1983, с. 106; Троицкая, Новиков, 1998, с. 23, 127, 129). Со значительной степенью вероятности полагаем, что практика отдельного погребения головы была обусловлена утратой туловища и конечностей умершего во временно совершенном захоронении. Похожее парциальное трупоположение исследовано на памятнике Горный-10 в могиле 69 с той разницей, что в ней находился череп без нижней челюсти (судя по антропологическим определениям, принадлежавший мужчине 35–40 лет), локализация которого не воспроизводила размещения целого костяка (Серегин, Матренин, Степанова, 2025б, с. 242, 251).

Зафиксированное в ходе раскопок расположение блях-накладок указывает на то, что обнаруженный в могиле 52 наборный пояс был помещен в захоронение в соответствии с нормами обрядности – то есть так, как если бы он был надет на тело покойного при застегивании верхней одежды. Особенностью является лишь то, что у пояса была срезана пряжка, уложенная отдельно от блях. Вопрос о том, насколько данная ситуация могла быть связана с неординарным характером захоронения только головы человека, остается открытым.

Судя по наличию оригинального и нарядного наборного пояса с ажурными бляхами, выполненными в достаточно сложной технике литья, а также других украшений костюма (серьги, колокольчики-подвески, перстень), похороненный в могиле 52 человек занимал достаточно высокое положение в социальной иерархии одной из локальных групп населения северных предгорий Алтая в начале раннего средневековья. В составе некрополя Горный-10 рассматриваемый комплект относится к числу наиболее богато декорированных поясных наборов. Не исключено, что некоторая вычурность оформления данного пояса была обусловлена тем, что он являлся элементом женского костюмного комплекса. Данному заключению не противоречит облик остального инвентаря из рассматриваемого захоронения.

Заключение

Изучение предметного комплекса из могилы 52 позволяет датировать данный объект в рамках второй половины VI – середины VII вв. н.э. и отнести его к кругу довольно немногочисленных комплексов эпохи Первого Тюркского каганата. Основой для данной хронологической интерпретации выступают результаты анализа оригинального наборного пояса, включавшего 13 ажурных бляхнакладок со шпеньками. Наиболее показательной является крупная сложнофигурная накладка с прорезными «завитками-волютами», датируемая периодом не позднее третьей четверти VII в. н.э. Остальные декоративные элементы в виде бабочковидных (10 экз.) и многоугольных (2 экз.) изделий, несмотря на отсутствие точных аналогий, демонстрируют стилистическую близость с прорезными ременными гарнитурами из памятников Алтая, юга Западной Сибири и Средней Азии второй половины VI – первой половины VII вв. н.э. Присутствие рассматриваемого пояса в материальной культуре населения, оставившего некрополь Горный-10, косвенно свидетельствует о его взаимодействии с раннетюркскими племенами эпохи Первого каганата. Представленное заключение подтверждает анализ других декоративных категорий сопроводительного инвентаря (серьги с лировидной дужкой и подвеской, колокольчики, перстень), имеющих актуальный круг аналогий в памятниках Северной и Центральной Азии начала раннего средневековья. Принимая во внимание престижность и сакральную значимость оригинального наборного пояса, а также состав обнаруженного в погребении пред-

метного комплекса, можно сделать вывод, что человек, похороненный в могиле 52, имел при жизни довольно высокий статус. В целом, публикуемые материалы расширяют сложившиеся представления о межкультурном взаимодействии населения юга Западной Сибири с племенами центральноазиатского региона в начале раннего средневековья и демонстрируют перспективы дальнейших комплексных исследований разнообразных поясных гарнитур из объектов некрополя Горный-10.

Примечание:

[1] Череп плохой сохранности, имеет значительные посмертные повреждения. Данных для определения половой принадлежности черепа на основе его морфологических особенностей недостаточно. Приведенный возраст установлен с учетом степени стертости зубов. Определения осуществлены к.и.н. С.С. Тур.

ЛИТЕРАТУРА

Азбелев П.П. Таштыкский пояс // Древности Сибири и Центральной Азии. Вып 1–2 / Отв. ред. В.И. Соенов. Горно-Алтайск: ГАГУ, 2009. С. 29–49.

Асеев И.В., Кириллов И.И., Ковычев Е.В. Кочевники Забайкалья в эпоху средневековья (по материалам погребений). Новосибирск: Наука, 1984. 201 с.

Багаутдинов Р.С., *Богачев А.В.*, *Зубов С.Э.* Праболгары на Средней Волге. У истоков истории татар Волго-Камья. Самара: СамВен, 1998. 286 с.

Беликова О.Б., Плетнева Л.М. Памятники Томского Приобья в V–VIII вв. н. э. Томск: Изд-во Томского университета, 1983. 246 с.

Гаврилова А.А. Могильник Кудыргэ как источник по истории алтайских племен. М.; Л.: Наука, 1965. 146 с.

Голдина Р.Д. Ломоватовская культура в Верхнем Прикамье. Иркутск: Иркут. ун-т, 1985. 280 с.

Голдина Р.Д., Перевозчикова С.А., Голдина Е.В. Могильник VI – IX вв. у д. Верх-Сая в Кунгурской лесостепи / Материалы и исследования Камско-Вятской археологической экспедиции. Т. 19. Ижевск: Удмуртский ун-т, 2018. 720 с.

Горбунова Т.Г. Бляхи-накладки конского снаряжения из раннесредневековых памятников Алтая // Древности Алтая. № 10 / Отв. ред. В.И. Соенов. Горно-Алтайск: ГАГУ, 2003. С. 117–129.

Грушин С.П., Фрибус А.В., Тишкин А.А., Сайберт В.О. Комплексный анализ раннесредневековых наборных поясов из могильника Чумыш-Перекат (Верхнее Приобье) // Вестник Томского государственного университета. История. 2020. № 67. С. 128–136.

Грязнов М.П. Таштыкская культура // Комплекс археологических памятников у горы Тепсей на Енисее / Отв. ред. М.П. Грязнов. Новосибирск: Наука, 1979. С. 89–145.

Дашибалов Б.Б. Древности хори-монголов: хунно-сяньбийское наследие Байкальской Сибири. Улан-Удэ: Бурятский гос.ун-т, 2011. 174 с.

Добжанский В.Н. Наборные пояса кочевников Азии. Новосибирск: Новосибирский университет, 1990. 164 с.

Илюшин А.М. Могильник Саратовка: публикация материалов и опыт этноархеологического исследования. Кемерово: КузГТУ, 1999. 160 с.

Кириллов И.И., Ковычев Е.В., Кириллов О.И. Дарасунский комплекс археологических памятников. Восточное Забайкалье. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2000. 176 с.

Ковалевская В.Б. Традиции прорезных поясов в памятниках кудыргинского типа // КСИА. Вып. 199 / Отв. ред. И.Т. Кругликова. М.: Наука, 1990. С. 37–46.

Кубарев Г.В. Культура древних тюрок Алтая (по материалам погребальных памятников). Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2005. 400 с.

Курманкулов Ж. Погребение воина раннетюркского времени // Археологические исследования древнего и средневекового Казахстана / Отв. ред. К.А. Акишев. Алма-Ата: Наука, 1980. С. 191–197.

Мамадаков Ю.Т., Горбунов В.В. Древнетюркские курганы могильника Катанда-3 // Известия лаборатории археологии. № 2 / Отв. ред. В.И. Соенов. Горно-Алтайск: ГАГУ, 1997. С. 115–129.

Могильников В.А. Тюрки // Степи Евразии в эпоху средневековья / Археология СССР. Т. 18. Отв. ред. С.А. Плетнева. М.: Наука, 1981. С. 29–43.

Могильников В.А. Курган 85 Кара-Кобы-I и некоторые итоги изучения древнетюркских памятников Алтая в связи с исследованиями в Кара-Кобе // Источники по истории Республики Алтай / Отв. ред. А.С. Суразаков. Горно-Алтайск: ГАИГИ, 1997. С. 187–234.

Савинов Д.Г., Новиков А.В., Росляков С.Г. Верхнее Приобье на рубеже эпох (Басандайская культура). Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2008. 424 с.

Серегин Н.Н., Матренин С.С., Степанова Н.Ф. Комплекс вооружения населения северных предгорий Алтая в эпоху Тюркских каганатов (по материалам некрополя Горный-10) // РА. 2025а. №2. С. 82–96. DOI: https://doi.org/10.31857/S0869606325020066

Серегин Н.Н., Матренин С.С., Степанова Н.Ф. Одиночное захоронение черепа человека с оригинальным инвентарем из некрополя Горный-10: новые о погребальной обрядности населения северных предгорий Алтая в начале раннего средневековья // Stratum plus. 2025б. №5. С. 241–254. DOI: https://doi.org/10.55086/sp255241254

Серегин Н.Н., Матренин С.С., Степанова Н.Ф. Орудия труда населения северных предгорий Алтая начала раннего Средневековья (по материалам некрополя Горный-10) // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. 2025в. №3: Археология и этнография. С. 100–114. DOI: https://doi.org/10.25205/1818-7919-2025-24-3-100-114

Серегин Н.Н., Степанова Н.Ф. «Элитное» детское погребение эпохи Тюркских каганатов из Северного Алтая // Stratum Plus. 2021. № 5. С. 335–344.

Спришевский В.И. Погребение с конем середины I тыс. н.э., обнаруженное около обсерватории Улугбека // Труды Музея истории народов Узбекистана. 1951. Вып. 1. С. 33–42.

Торгоев А.И. Ременные украшения Семиречья V – начала XIII вв. (вопросы хронологии). Дисс. … канд. ист. наук. СПб., 2011. 222 с.

Троицкая Т.Н. Местные пояса населения верхнеобской культуры // Проблемы археологии, антропологии и этнографии Сибири / Отв. ред. Ю.Ф. Кирюшин. Барнаул: Алт. ун-т, 1996. С. 154–162.

Троицкая Т.Н., Новиков А.В. Верхнеобская культура в Новосибирском Приобье. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 1998. 152 с.

Чиндина Л.А. Могильник Релка на Средней Оби. Томск: Том. ун-т, 1977. 192 с.

Чиндина Л.А. История Среднего Приобья в эпоху средневековья (релкинская культура). Томск: Томск. ун-т, 1991. 184 с.

Seregin N.N., Tishin V.V., Stepanova N.F. Chinese Coins from the Early Medieval Cemetery Gorny-10, Northern Altai // Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia. 2022. №3. P. 103–112. DOI: https://doi.org/10.17746/1563-0110.2022.50.3.103-112

Информация об авторах:

Серегин Николай Николаевич, доктор исторических наук, заведующий лабораторией, Алтайский государственный университет (г. Барнаул, Россия); nikolay-seregin@mail.ru

Матренин Сергей Сергеевич, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Алтайский государственный университет (г. Барнаул, Россия); matrenins@mail.ru

Степанова Надежда Федоровна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт археологии и этнографии СО РАН (г. Новосибирск, Россия); nstepanova10@mail.ru

REFERENCES

Azbelev, P. P. 2009. In Soenov, V.I. (ed.). *Drevnosti Sibiri i Tsentral'noi Azii (Antiquities of Siberia and Central Asia)* 1–2. Gorno-Altaisk: Gorno-Altaisk University, 29–49 (in Russian).

Aseev, I. V., Kirillov, I. I., Kovychev, E. V. 1984. *Kochevniki Zabaikal'ia v sr'dnevekov'ia (po materialam pogrebeniy) (The Nomads of Transbaikalia in the Middle Ages ((following to burial materials))*. Novosibirsk: "Nauka" Publ. (in Russian).

Bagautdinov, R. S., Bogachev A.V., et al. 1998. *Prabolgary na Srednei Volge. U istokov istorii tatar Volgo-Kam'ia (The Pra-Bolgars in the Middle Volga Region. At the Origins of Tatar History)*. Samara: "SamVen" Publ. (in Russian).

Belikova, O. B., Pletneva, L. M. 1983. *Pamiatniki Tomskogo Priob'ia v V–VIII vv. n.e. (Sites of the Tobolsk Ob River Region in 5th – 8th Centuries)*. Tomsk: Tomsk State University (in Russian).

Gavrilova, A. A. 1965. *Mogil'nik Kudyrge kak istochnik po istorii altayskikh plemen (Kudyrge burial ground as a source on the history of the Altai tribes)*. Moscow; Leningrad: "Nauka" Publ. (in Russian).

Goldina, R. D. 1985. *Lomovatovskaia kul'tura v Verkhnem Prikam'e (The Lomovatka Culture in the Upper Kama Area)*. Irkutsk: Irkutsk State University (in Russian).

Goldina, R. D., Perevozchikova, S. A., Goldina, E. V. 2018. *Mogil'nik VI – IX vv. u d. Verkh-Saya v Kungurskoy lesostepi (Verkh-Saya burial ground of the 6th-9th centuries in Kungur forest-steppe)* Series: Materialy i issledovaniia Kamsko-Viatskoi arkheologicheskoi ekspeditsii (Proceedings and Research of the Kama-Vyatka Archaeological Expedition) 19. Izhevsk: Udmurt State University (in Russian).

Gorbunova, T. G. 2003. In Soenov, V. I. (ed.). *Drevnosti Altaia. Izvestiia laboratorii arkheologii (Antiquities of the Altai. Bulletin of the Laboratory of Archaeology)* 10. Gorno-Altaisk: Gorno-Altaisk University, 117–129 (in Russian).

Grushin, S. P., Fribus, A. V., Tishkin, A. A., Saibert, V. O. 2020. In *Vestnik Tomskogo Gosudarstvennogo universiteta. Istoriia (Bulletin of the Tomsk State University: History)* (67), 128–136 (in Russian).

Gryaznov, M. P. 1979. In Gryaznov, M. P. (ed.). *Kompleks arkheologicheskikh pamyatnikov u gory Tepsey na Enisee (The archaeological complex at Mount Tepsey on the Yenisei River)*. Novosibirsk: "Nauka" Publ., 89–145 (in Russian).

Dashibalov, B. B. 2011. *Drevnosti khori-mongolov: khunno-syan'biyskoe nasledie Baykal'skoy Sibiri (Antiquities of Hori Mongols: Hun-Xianbei Heritage of Baikal Siberia).* Ulan-Ude: Buryat State University (in Russian).

Dobzhanskiy, V. N. 1990. *Nabornye poyasa kochevnikov Azii (Typesetting belts of the nomads of Asia).* Novosibirsk: Novosibirsk University Publ. (in Russian).

Ilyushin, A. M. 1999. *Mogil'nik Saratovka: publikatsiya materialov i opyt etnoarkheologicheskogo issledovaniya (Saratovka burial ground: publication of materials and experience of ethnoarchaeological research)*. Kemerovo: KuzSTU (in Russian).

Kirillov, I. I., Kovychev, E. V., Kirillov, O. I. 2000. *Darasunskiy kompleks arkheologicheskikh pamyatnikov. Vostochnoe Zabaykal'e (Darasun complex of archaeological sites. Eastern Transbaikalia)*. Novosibirsk: Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Institute for Archaeology and Ethnography (in Russian).

Kovalevskaya, V. B. 1990. In Kruglikova, I. T. (ed.). *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii (Brief Communications of the Institute of Archaeology)* 199. Moscow; Leningrad: "Nauka" Publ., 37–46 (in Russian).

Kubarev, G. V. 2005. *Kul'tura drevnikh tiurok Altaya (po materialam pogrebal'nykh pamiatnikov) (Culture of the Ancient Turks of Altai (on the Basis of Materials from Burial Sites)).* Novosibirsk: Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Institute for Archaeology and Ethnography (in Russian).

Kurmankulov, Zh. 1980. In Akishev, K. A. (ed.). *Arkheologicheskie issledovaniia drevnego i srednevekovogo Kazakhstana (Archaeological Studies of Ancient and Medieval Kazakhstan)*. Alma-Ata: "Nauka" Publ., 191–197 (in Russian).

Mamadakov, Yu. T., Gorbunov, V. V. 1997. In Soenov, V. I. (ed.). *Drevnosti Altaya. Izvestiia laboratorii arkheologii (Antiquities of the Altay. Bulletin of the Laboratory of Archaeology)* 2. Gorno-Altaisk: Gorno-Altaisk State University, 115–129 (in Russian).

Mogil'nikov, V. A. 1981. In Pletneva, S. A. (ed.). *Stepi Evrazii v epokhu srednevekov'ia (Eurasian Steppes in the Middle Ages)*. Series: Arkheologiya SSSR (Archaeology of the USSR) 18. Moscow: "Nauka" Publ., 29–43 (in Russian).

Mogil'nikov, V. A. 1997. In Surazakov, A. S. (ed.). *Istochniki po istorii Respubliki Altay (Sources on the history of the Altai Republic)*. Gorno-Altajsk: "GAIGI" Publ., 187–234 (in Russian).

Savinov, D. G., Novikov, A. V., Roslyakov, S. G. 2008. *Verkhnee Priob'e na rubezhe epokh (Basandayskaya kul'tura) (The Upper Ob region at the turn of the epochs (Basandaika culture)).* Novosibirsk: Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Institute for Archaeology and Ethnography (in Russian).

Seregin, N. N., Matrenin, S. S., Stepanova, N. F. 2025. In *Rossiyskaya arkheologiya (Russian Archaeology)* (2), 82–96 (in Russian).

Seregin, N. N., Matrenin, S. S., Stepanova, N. F. 2025. In *Stratum plus* (5), 241–254 (in Russian).

Seregin, N. N., Matrenin, S. S., Stepanova, N. F. 2025. In *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Istorija, filologija (Bulletin of Novosibirsk State University. Series: History, Philology)* (3), 100–114 (in Russian).

Seregin, N. N., Stepanova, N. F. 2021. In *Stratum Plus* (5), 335–344 (in Russian).

Sprishevskiy, V. I. 1951. In *Trudy Muzeya istorii narodov Uzbekistana (Proceedings of the Museum of the history of the peoples of Uzbekistan)* (1), 33–42 (in Russian).

Torgoev, A. I. 2011. *Remennye ukrasheniya Semirech'ya V – nachala XIII vv. (voprosy khronologii) (Belt decorations of Semirechye from the 5th to the beginning of the 13th centuries (chronology issues)).* Diss. of Candidate of Historical Sciences. Saint Petersburg (in Russian).

Troitskaya, T. N. 1996. In Kiryushin, Yu. F. (ed.). Problemy arkheologii, antropologii i etnografii Sibiri *(Issues of archaeology, anthropology and ethnography of Siberia).* Barnaul: Altai University, 154–162 (in Russian).

Troitskaya, T. N., Novikov, A. V. 1998. *Verkhneobskaya kul'tura v Novosibirskom Priob'e (Verkhneobskaya culture in the Novosibirsk Ob region)*. Novosibirsk: Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Institute for Archaeology and Ethnography (in Russian).

Chindina, L. A. 1977. *Mogil'nik Relka na Srednej Obi (Relka burial ground on the Middle Ob)*. Tomsk: Tomsk University (in Russian).

Chindina, L. A. 1991. *Istoriya Srednego Priob'ya v epokhu srednevekov'ya (relkinskaya kul'tura) (History of the Middle Ob region during the Middle Ages (Relka culture))*. Tomsk: Tomsk University (in Russian).

Seregin, N. N., Tishin, V. V., Stepanova, N. F. 2022. In *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* (3), 103–112.

About the Authors:

Seregin Nikolai N. Doctor of Historical Sciences, Professor. Altai State University. Lenin Avenue, 61, Barnaul, 656049, Russian Federation; nikolay-seregin@mail.ru

Matrenin Sergey S. Candidate of Historical Sciences, Altai State University. Lenin Avenue, 61, Barnaul, 656049, Russian Federation; ; matrenins@mail.ru

Stepanova Nadezhda F. Candidate of Historical Sciences. Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences Acad. Lavrentyev Avenue, 17, Novosibirsk, 630090, Russian Federation; nstepanova10@mail.ru

Статья поступила в журнал 15.01.2026 г.
Статья принята к публикации 20.01.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 902/904 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.25.38

ПРЕДМЕТЫ С ГРАВИРОВКАМИ ИЗ ИСТОРИКО-КРАЕВЕДЧЕСКОГО МУЗЕЯ Г. СЕМЕЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН[1]

© 2026 г. С.А. Ярыгин, В.К. Мерц, А.М. Каирмагамбетов, А.С. Жунисханов

В рамках исследования коллекции предметов, экспонируемых и хранящихся в фондах историко-краеведческого музея города Семей, были выявлены два уникальных артефакта с гравированными изображениями сложной сюжетной композиции. Предмет украшен гравировкой с последовательно развёрнутым сюжетом, в котором участвуют фигуры лучника, лошади, птицы и змеи. По совокупности стилистических и иконографических признаков пряслице может быть отнесено к сарматской культурной традиции. Второй артефакт, условно классифицируемый как предмет невыясненного назначения (ПНН), представляет собой уникальный объект с хорошо выраженными морфологическими характеристиками, не имеющий прямых аналогий в известных археологических материалах. Гравированные изображения на обоих изделиях относятся к художественным формам, получившим широкое распространение в сарматское и хуннуское время. Их стилистические и сюжетные параллели прослеживаются на обширной территории — от Понто-Каспийских степей до Южной Сибири и Монголии, что подчёркивает значимость находок для изучения культурных процессов эпохи раннего железного века.

Ключевые слова: археология, пряслице, предмет невыясненного назначения, гравировки, ритуалы, кочевники, сарматы, хунну, Центральная Азия, Средний Восток, Понто-Каспийские степи, Крым, Восточный Казахстан

ENGRAVED ITEMS FROM THE REGIONAL MUSEUM OF LOCAL HISTORY IN SEMEY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN[2]

S.A. Yarygin, V.K. Merts, A.M. Kairmagambetov, A.S. Zhunishanov

During study of the collection of objects exhibited and housed in the Museum of Local History in Semey, two unique artefacts bearing engraved images of a complex narrative composition were identified. One of the objects features an engraving depicting a sequential narrative, which includes the figures of an archer, a horse, a bird and a snake. Based on a combination of stylistic and iconographic features, this spindle whorl can be attributed to the Sarmatian cultural tradition. The second artifact – tentatively classified as an object of unknown purpose (OUP) is a unique piece with distinct morphological characteristics that has no direct parallels among known archaeological materials. The engraved imagery on both items belongs to artistic forms that were widespread during the Sarmatian and Xiongnu periods. Stylistic and thematic parallels can be traced across a vast territory – from the Pontic-Caspian steppes to Southern Siberia and Mongolia – underscoring the significance of these finds for the study of cultural processes during the Early Iron Age.

Keywords: archaeology, spindle whorl, object of undetermined purpose, engravings, rituals, nomads, the Sarmatians, the Xiongnu, Central Asia, Middle East, Pontic-Caspian steppes, Crimea, East Kazakhstan

Введение.

Восточный Казахстан и Прииртышье занимают особое место в археологии Казахстана и Центральной Азии, выступая одним из ключевых транзитных и культурно-коммуникационных регионов Евразии.

Географическое положение этой территории определяет её историческую роль: она располагается на стыке ареалов обитания степных кочевников сакского и хуннского периодов и горно-таёжных племён Южной Сибири. В этой связи регион выступает не только как пространство сосуществования

[1] Статья подготовлена по проекту BR 24992916 «Комплексные историко-археологические исследования области Абай»

[2]This article was prepared as part of project BR 24992916 "Comprehensive Historical and Archaeological Research in the Abai Region"

различных хозяйственно-культурных типов, но и как мост, через который осуществлялась трансляция культурных и технологических новаций.

В 2025 году научные сотрудники Института археологии им. А. Х. Маргулана провели комплексное исследование археологических коллекций, хранящихся и экспонируемых в историко-краеведческом музее города Семей, в рамках подготовки каталога археологических артефактов.

В ходе работы выполнено детальное описание и фотофиксация серии предметов, охватывающих хронологический диапазон от эпохи камня до Средневековья. В процессе изучения на ряде объектов, датированных бронзовым веком выявлены небольшие прорезанные или выбитые знаки геометрической формы, ранее систематизированные в несколько основных типов (Мерц, 2023; 2024). Этот факт послужил стимулом для более тщательного осмотра коллекций и привёл к обнаружению двух уникальных художественных гравировок, ранее не зафиксированных в научной литературе и неизвестных сотрудникам музея. Первая гравировка зафиксирована на пряслице, вторая — на предмете невыясненного назначения (ПНН). Оба объекта экспонировались в разделе, посвящённом раннему железному веку, что создаёт дополнительный исследовательский интерес с точки зрения хронологии и культурной атрибуции изображений.

Методы.

Предметы исследовались с применением стандартных научных методов. В работе использовались методологические приемы анализа и синтеза. В описание включены объективные данные в виде текста и дополняющие его иллюстрации. Применялся общепринятый в археологии сравнительный метод определения хронологии по аналогиям другим находкам из датированных погребальных комплексов. Использован стилистический анализ, с выделением системы ключевых признаков и изобразительных приемов. При исследовании гравированных изображений основополагающим стал сравнительно-аналитический метод, определяемый источниковедческим подходом к изображениям. Очистка одного из предметов осуществлялась органическим растворителем на основе ацетона. Перед началом для определения вероятных последствий он был нанесен небольшой участок, после чего предмет погружен в раствор, а затем обработан при помощи протирания и компрессов.

При подготовке статьи использовался ИИ ChatGPT 4 для исправления грамматических и стилистических ошибок.

Материалы.

Первый предмет, на котором обнаружены гравировки - пряслице (рис. 1). Предмет находился в экспозиции, посвященной раннему железному веку (инвентарный номер СКМ ГИК 38620).

Исследуемый артефакт представляет собой керамическое биконическое пряслице, выполненное в форме двух усечённых конусов, соединённых широкими основаниями. Одна из конусообразных вершин предмета скошена. Ребро предмета — зона стыка конусов, формирующая наиболее широкую часть изделия — характеризуется выраженной асимметрией. С одной стороны ребро имеет плавное скругление, с противоположной стороны фиксируется чётко выраженное выступающее плечико. Сквозное отверстие, строго центрированное по продольной оси, выполнено с высокой степенью точности.

Метрические параметры изделия составляют: диаметр по ребру — 5,4×6 см; высота — 4,9 см; диаметр центрального отверстия — 1 см. Незначительная эллиптичность в плане (по ребру) дополнительно подчёркивает асимметричность формы.

Поверхность предмета покрыта развитой сетью мелких трещин, равномерно распределённых по всему объёму изделия. Зафиксирована также крупная диагональная трещина, проходящая от скошенной вершины к области ребра, что, вероятно, отражает механическое воздействие значительной силы.

Орнаментация тулова представлена системой гравировок, формирующих две обособленные сцены, чётко разделённые зоной ребра. Всего фиксируется порядка семи отдельных изображений, включающих зооморфные мотивы и антропоморфные образы. Композиционная организация декора и сочетание сюжетов указывают на наличие определённого семантического замысла.

Исследование поверхности артефакта позволило выявить ряд принципиально важных технологических характеристик. Микроморфология линий свидетельствует об использовании резца с тонким рабочим краем. Характерный треугольный профиль углубле-



Рис. 1. Керамическое пряслице: 1 – скошенный конус вверх: a – изображением змея; b – лучник №1; c – птица; 2 – скошенный конус вниз: a – повозка (?); b – лошадь №1; c – лучник №2; d – лошадь №2 (автор фото - А.М. Каирмагамбетов)

Fig. 1 Ceramic spindle whorl: 1 – beveled cone facing up: a – snake image; b – archer No. 1; c – bird; 2 – beveled cone facing down: a – cart (?); b – horse No. 1; c – archer No. 2; d – horse No. 2 (photo by A.M. Kairmagambetov)

ний — с одной пологой, скошенной стенкой и противоположной, более крутой — указывает на наклонное положение инструмента относительно обрабатываемой поверхности в процессе гравирования.

Функциональная интерпретация предмета представляется однозначной: артефакт является пряслицем стандартного типа. Наличие сквозного центрального отверстия, предназначенного для фиксации веретена, а также биконическая форма, обеспечивающая оптимальную центровку и устойчивую инерцию при вращении, полностью соответствуют его утилитарному назначению.

Гравированные изображения разделяются на две основные группы, локализованные на противоположных конусах биконической поверхности (рис. 1.2). Композиции образуют единый визуально-смысловой ряд, организованный по принципу нарративной последовательности. Они ориентированы противоположно друг другу, однако при вращении или переворачивании пряслица каждая сцена оказывается обращённой к наблюдателю в «верхней» позиции — в направлении к узкой части соответствующего конуса — и читается слева направо, по часовой стрелке.

Очерёдность рассмотрения сцен носит условный характер: в настоящем описании первой принята композиция на конусе с ровной вершиной, второй — на конусе со скошенной вершиной.

Всего на поверхности пряслица фиксируется девять основных изобразительных фигур и около шести дополнительных элементов. Средние линейные размеры фигур варьируют в пределах 2–4 см, толщина прорезных линий составляет порядка 1–2 мм, что соответствует ранее отмеченным технологическим параметрам гравировки.

Композиция 1 включает пять основных элементов (Рис. 2. 2. a): лошадь №1; группа из шести кругов и эллипсов; птица (или птенец) со сложенными крыльями; лошадь №2; лучник №1.

Дополнительно в пределах данной композиции фиксируется ряд второстепенных графических элементов: косая линия между изображением лошади №1 и группой циркульных фигур; четыре горизонтальные линии под фигурой птицы; две дуги, формирующие разомкнутый эллипс позади элемента 3; короткие штрихи, соединяющие круги и эллипсы в составе элемента 2; два небольших овала под задней конечностью лошади №2; две короткие линии перед верхней кибитью лука; короткий штрих между стрелой и фигурой лошади.

Композиция 2 представлена четырьмя элементами (Рис. 2. 2. b): змея; лучник №2; птицы №2;

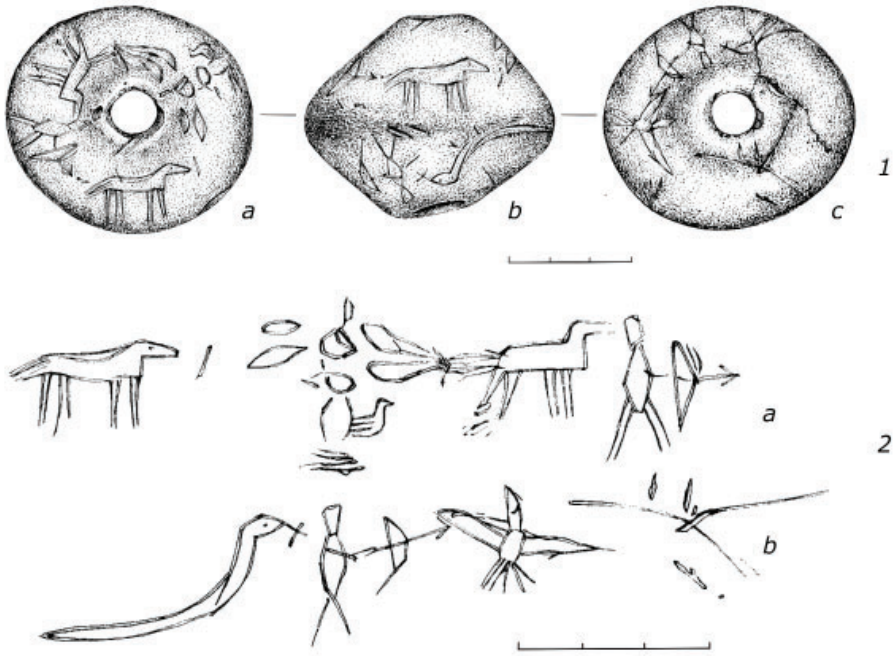


Рис. 2. Пряслице: 1 – общий вид предмета: a – вид со стороны ровной вершины; b – вид с боку; c. вид со стороны скошенной вершины; 2 – гравировки на поверхности пряслица: a – сцена на поверхности конуса с ровной вершиной; b – сцена на поверхности конуса со скошенной вершиной (автор рис. – Н. В. Волкова)
Fig. 2. Spindle whorl: 1 – general view of the object: a – view from the flat top; b – side view; c – view from the beveled top; 2 – engravings on the surface of the spindle whorl: a – scene on the surface of the cone with the flat top; b – scene on the surface of the cone with the beveled top (drawing by N.V. Volkova)

группа из восьми линий (дуговидных и прямых) различной длины и конфигурации.

Изображения лошадей (2 экз.) выполнены по единой иконографической схеме. Фигуры переданы контурно и схематично: тело массивное, с акцентированно крупной головой и укороченной шеей. Грудина обозначена в виде прямого угла, нижняя линия туловища — прямая. Конечности прямые, переданы парными вертикальными линиями. Хвосты изображены в виде широкого пучка тонких расходящихся линий. Детали, такие как грива, уши и копыта, отсутствуют.

К хвостовой части лошади № 2 примыкают две петлеобразные фигуры, ориентированные горизонтально; в зоне их сопряжения фиксируется скопление коротких штрихов, часть которых направлена вверх и вниз.

Антропоморфные фигуры лучников (2 экз.) выполнены в единой стилистике. Персонажи представлены в предельно схематизированной форме: туловище ромбовидное, голова прямоугольная или трапециевидная. Верхняя конечность обозначена одной линией и удерживает простой лук с ненатянутой тетивой и стрелой. Наконечник стрелы передан в виде стрелки. Нижние конечности варьируют: в одном случае они изображены в виде двух прямых линий, расходящихся по сторонам от туловища; в другом — их контур оформлен парными параллельными линиями, что создаёт более массивный абрис.

Изображения птиц (2 экз.) демонстрируют различия в манере исполнения. Первая птица представлена в профиль, со сложенными крыльями; её силуэт условно напоминает «утиный» тип. Перья переданы двумя параллельными горизонтальными линиями внутри контура крыла. Фигура сопряжена с двумя обращёнными друг к другу дугами, формирующими незамкнутый эллипс, открытый сверху и снизу.

Вторая птица выполнена иначе: она изображена с распростёртыми крыльями, вытянутой вверх шеей и расширяющимся книзу хвостом. Туловище имеет прямоугольную форму; крылья длинные, сужающиеся к концам. Хвост состоит из шести коротких линий, расходящихся веерообразно. Голова отделена от шеи короткой поперечной линией; клюв острый, направлен влево. Над крыльями, от области шеи, отходят короткие штрихи различной длины.

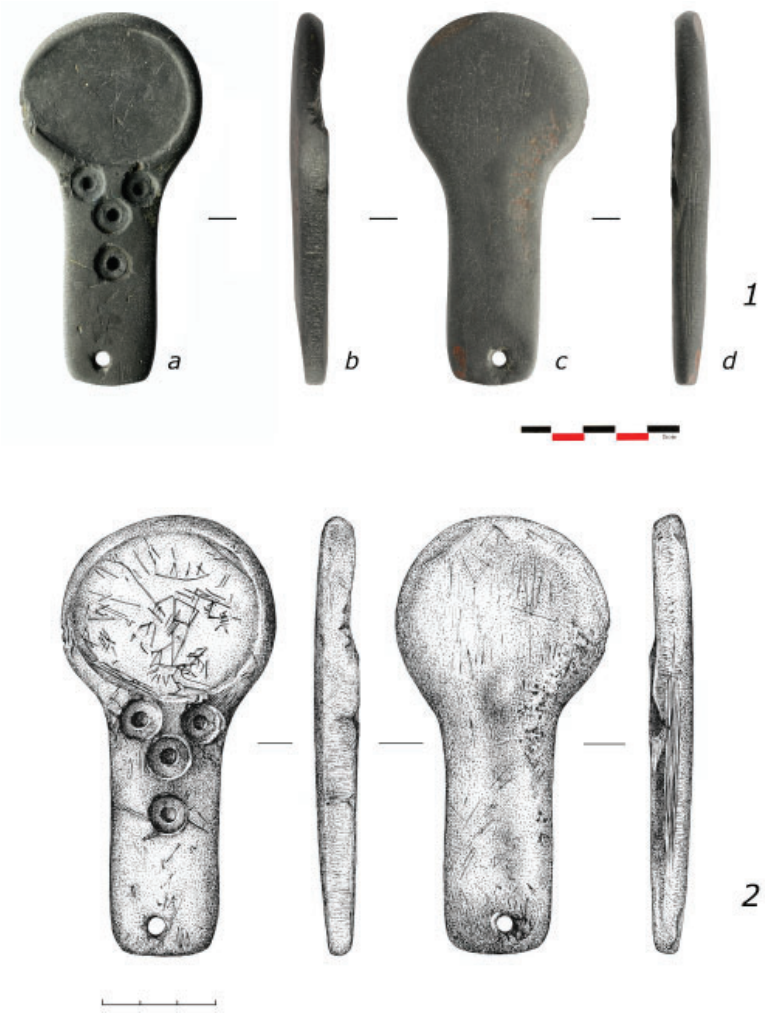


Рис. 3. Предмет невыясненного назначения: 1 – фото: a – узкая сторона с понижением бортика; b – широкая передняя сторона с основными элементами; c – задняя сторона; d – вторая узкая часть со следами сработанности на ручке (автор фото – А.М. Каирмагамбетов); 2 – рисунок ПНН (автор рис. – Н. В. Волкова)

Fig. 3. Object of undetermined purpose: 1 – photo: a – narrow side with a lowered rim; b – wide front side with the main elements; c – back side; d – second narrow part with wear traces on the handle (photo by A.M. Kairmagambetov); 2 – drawing of the object of undetermined purpose (drawing by N.V. Volkova)

Изображение змеи. Фигура рептилии характеризуется удлинённым массивным туловищем и крупной овальной головой. Хвост утолщённый, постепенно сужающийся к острому окончанию. Глаз обозначен точечным углублением. Из передней части головы, имеющей заострённую треугольную форму, исходит язык, переданный в виде крестообразного элемента. Верхняя часть туловища отделена прямой чертой; данный участок приподнят относительно основной оси тела и в области головы ориентирован вертикально, в результате чего всей фигуре придаётся характерная дугообразная конфигурация.

Второй предмет неустановленного функционального назначения выполнен из тёмного песчаника и экспонировался в разделе, посвящённом раннему железному веку (инвентарный номер – СКМ ГИК – 2050). Согласно сопроводительной информации, он был передан в дар музею М.П. Пейсяховым в 1883 г. На момент исследования предмет находился в неудовлетворительном состоянии сохранности. Его поверхность была неравномерно покрыта слоями лака и клеевых веществ.

Необходимость подготовки предмета к фотофиксации для включения в каталог, а также выявления потенциально значимых технологических и декоративных признаков обусловила проведение комплекса очистительных мероприятий. В результате расчистки и последующего визуально-трасологического анализа удалось уточнить морфологию изделия, выявить ранее скрытые элементы декора,

а также зафиксировать особенности повреждений и следов использования (рис. 3: 1).

Длина предмета — 11,3 см; размеры округлой части, имеющей форму уплощённой чаши или блюдца — 4,7×5,5 см; максимальная ширина бортика — 0,4 см. Длина рукояти составляет около 6,6 см, ширина — 2,8 см, толщина достигает 1 см. Диаметр сквозного отверстия в рукояти — 0,44 см. Диаметр углублений, предположительно предназначенных для металлических вставок, около 1 см при глубине порядка 0,35 см. Масса изделия — 87 г.

В конструктивном отношении отчётливо выделяются две функционально различные части изделия: тулово, оформленное в виде неглубокой плоской чаши, и вытянутая часть — рукоять (рис. 3). Тулово изделия имеет в целом округлый внешний абрис, однако внутренняя часть, ограниченная бортиком и образующая функциональную ёмкость, характеризуется яйцевидной конфигурацией. В центральной части, а также ближе к зоне перехода к рукояти, фиксируются визуально различимые гравированные изображения.

В нижней части рукояти, несколько смещённо относительно продольной оси изделия, расположено сквозное отверстие, края которого демонстрируют признаки износа.

В верхней части рукояти, вблизи тулова, расположены четыре просверлённых углубления, организованные в конфигурацию, условно напоминающую букву ***Y***. Все выемки типологически однородны: они имеют широкие округлые устья с чётко оформленными краями и стенками, в центре которых проходят узкие и глубокие каналы (рис. 4: a). После очистки на гранях выемок были выявлены следы зелёной окиси. Вероятно, они являются остатками коррозии металлических заклёпок (рис. 4: b). Помимо этого, зафиксированы сколы, образовавшиеся, в результате их извлечения (рис. 4: c).

На оборотной стороне тулова отчётливо прослеживаются многочисленные повреждения (рис. 5).

Первый тип представлен длинными вертикальными царапинами, сгруппированными в параллельные ряды. Их длина внутри одной группы в отдельных случаях достигает 1,5 см (рис. 5: 1a). Второй тип близок к первому, однако отличается диагональной ориентацией: линии направлены от верхнего левого края к правому нижнему (рис. 5: 1b). Ширина царапин различная, но, как правило, не превышает 1,5 мм. На отдельных участках наиболее широких борозд фиксируются мелкие каверны-углубления. Третий тип представлен тонкими дуговидными царапинами. Они разнонаправленны и могут располагаться вертикально, горизонтально или диагонально, что указывает на сложную траекторию воздействий (рис. 5: 1c). Четвёртый тип включает каверны и полости различной формы (рис. 5: 1d).

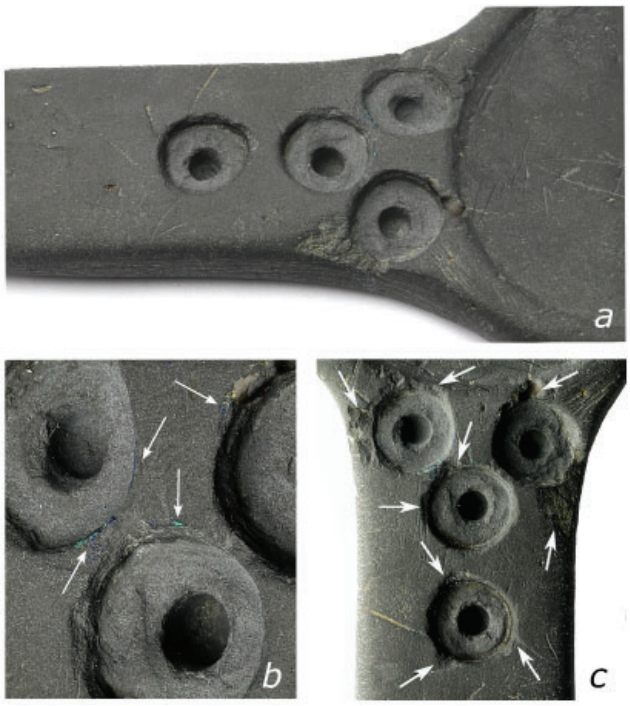


Рис. 4. Фрагмент изделия: a. выемки под заклёпки; b – остатки зелёной окиси на гранях; c – сколы от изъятия заклёпок (автор илл. – С. А. Ярыгин)
Fig. 4. Fragment of the item: a – rivet flutes; b – remains of green oxide on the edges; c – chips from the removal of rivets (illustration by S.A. Yarygin)

На ручке изделия и в верхней части бортика имеются множественные глубокие порезы, а также участки сточенной поверхности. Характер этих повреждений позволяет интерпретировать их как результат воздействия узкого и острого инструмента.

В бортике располагается выемка, расположенная в наиболее узкой части ёмкости. Конструктивно этот элемент, по-видимому, выполнял роль своеобразного сливного или ссыпного канала, облегчая контролируемое перемещение содержимого наружу.

На дне ёмкости фиксируется значительное количество порезов и царапин как естественного, так и искусственного происхождения. Часть этих следов, по-видимому, связана с утилитарным использованием предмета и

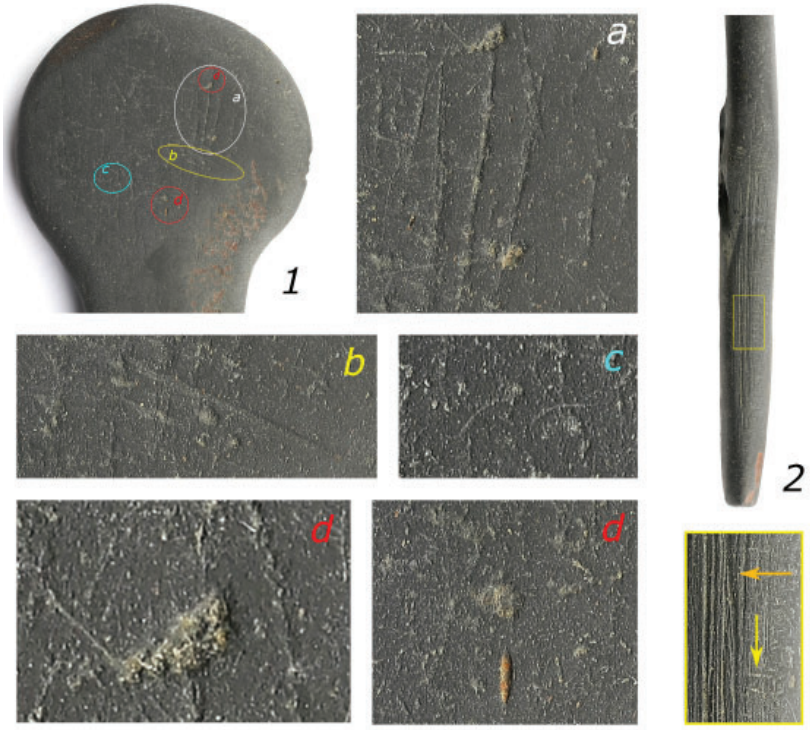


Рис. 5. Предмет невыясненного назначения в виде «зеркала»: 1 – задняя поверхность емкости: a – вертикальные царапины; b – диагональные царапины; c – дуговидные царапины; d – каверны; 2 – боковая грань предмета с глубокими следами сработанности и участок с горизонтальными неглубокими царапинами (автор илл. – С.А. Ярыгин)

Fig. 5. Object of undetermined purpose in the shape of a "mirror": 1 – rear surface of the vessel: a – vertical scratches; b – diagonal scratches; c – arc-shaped scratches; d – caverns; 2 – side edge of the object with deep wear traces and a section with shallow horizontal scratches (illustration by S.A. Yarygin)

отражает процессы его эксплуатации. В то же время отдельные группы линий образуют осмысленные композиции, которые следует интерпретировать как элементы художественной гравировки (рис. 6: 1). Наиболее отчётливо выделяются две схематические фигуры, образующие композиционный центр изображения (рис. 6: 2).

В центральной части дна размещено крупное изображение кинжала, ориентированного остриём вниз, в сторону рукояти предмета. В его структуре уверенно читаются основные конструктивные элементы. Клинок имеет вытянутую треугольную форму и в верхней части пересечён короткой перпендикулярной линией. Контур клинка выполнен двумя различными по характеру линиями, которые сходятся в области острия, при этом частично выходя за пределы очерченной фигуры. Верхняя, расширенная часть клинка имеет скошенный край.

Перекрестие выражено слабо и обозначено короткой поперечной линией с левой стороны. С правой стороны оно формирует клиновидное сопряжение с линией клинка, что может свидетельствовать о попытке передать объём или конструктивную сложность детали. Рукоять короткая, передана двумя параллельными линиями, навершие показано в виде длинной линии (рис. 6: 3a).

Ниже изображения кинжала расположена фигура животного, предположительно лошади (рис. 6: 3b). На гравировке уверенно распознаются основные анатомические части: туловище, голова, хвост и конечности. Голова треугольной формы, внутри которой проведены две линии, вероятно, обозначающие морфологические детали (например, разделение морды или стилизацию узды), точечное углубление, интерпретируется как глаз. Голова приподнята над линией спины и ориентирована вправо.

Совокупность наблюдений позволяет высказать некоторые суждения. Наличие ёмкости со следами стёртых со временем гравировок указывает на возможность использования её для приготовления жидких или рассыпчатых веществ. Следы износа на обратной стороне, интерпретируемые как результат абразивного воздействия, согласуются с операциями растирания плотных, но хрупких материалов, к числу которых могли относиться минеральные пигменты. Кроме этого, зафиксированы следы использования, связанные с заточкой острых предметов. Таким образом, в рамках одного ритуального комплекса предмет мог выполнять несколько взаимосвязанных функций: служить абразивной поверхностью, ёмкостью для смешивания и инструментом для подготовки вещества к

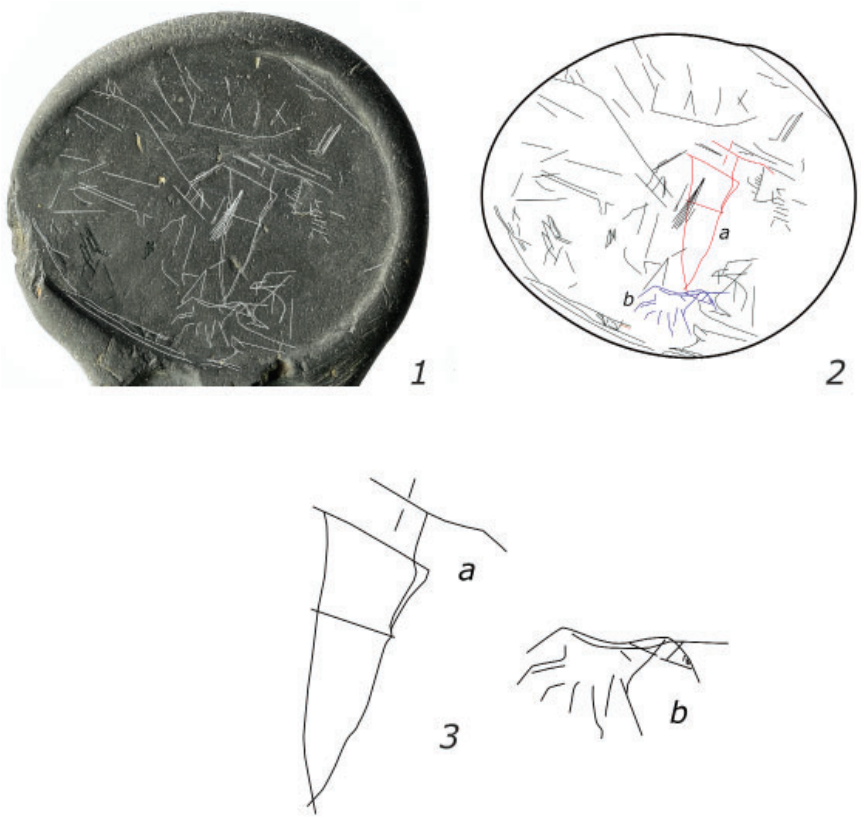


Рис. 6. Фрагмент ПНН с гравировки на внутренней поверхности емкости: 1 – прорисовка по предмету; 2 – основные выявляемые изображения; 3. a – нож; b – животное (автор илл. – С.А. Ярыгин)
Fig. 6. Fragment of the object of undetermined purpose with engravings on the inner surface of the vessel: 1 – tracing of the object; 2 – main identifiable images; 3. a – knife; b – animal (illustration by S.A. Yarygin)

ритуальной акции. Степень износа позволяет предположить, что эти действия имели периодически воспроизводимый характер.

Обсуждение

Пряслица биконической формы вполне стандартны для раннего железного века и поздней древности и являются частыми находками. Однако форма и наличие сюжетной гравировки представляют редкое сочетание. Прямые аналогии обнаруживаются в погребениях первых веков нашей эры могильников предгорного Крыма — Усть-Альма (3) (Рис. 7.1, 2, 3), Заветное (3), Скалистое III (1), Черноречье (3), Неаполь (1), «Совхоз 10». Известны подобные находки в могильниках Бельбек IV, Брянское.

Эти изделия, как правило, фиксируются в женских погребениях; в пределах одной могильной ямы обычно обнаруживается один-два экземпляра, значительно реже — большее количество. Параметры пряслиц достаточно стандартизированы: средняя высота составляет около 2,0 см, диаметр — около 2,2 см, при незначительных вариациях.

Материалы из могильников Усть-Альма и Бельбек IV демонстрируют сходную технологию декорирования: изображения наносились после обжига тонким острым инструментом по плотной, хорошо лощёной поверхности. Сюжетный репертуар гравировок в целом однообразен и устойчив. Наиболее распространены схематизированные изображения копытных животных — оленей или козлов. Данные памятники датируются интервалом от конца I в. н. э. до первой половины III в. н. э. При этом вопрос о месте их производства остаётся дискуссионным: исследователи не пришли к единому мнению, изготавливались ли эти изделия локально или поступали в регион посредством обменных и культурных контактов (Труфанов, 2019, с. 282–299; Яценко, 2018. с. 98–117).

Отсутствие чёткого археологического контекста для восточноказахстанской находки существенно осложняет её интерпретацию.

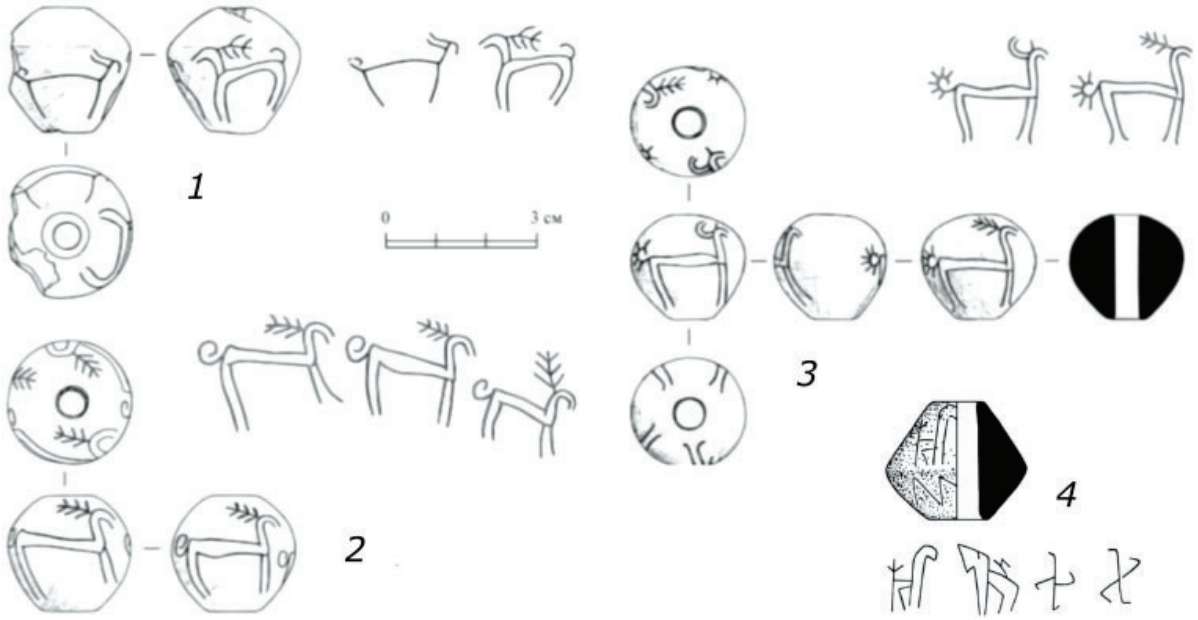


Рис. 7. Гравированные пряслица: 1 – некрополь Усть-Альминского городища, могила №53; 2 – некрополь Усть-Альминского городища, склеп №120; 3 – некрополь Усть-Альминского городища, могила №1124
Fig. 7. Engraved spindle whorls: 1 – necropolis of the Ust-Alma settlement, burial No. 53; 2 – necropolis of the Ust-Alma settlement, vault (crypt) No. 120; 3 – necropolis of the Ust-Alma settlement, burial No. 1124

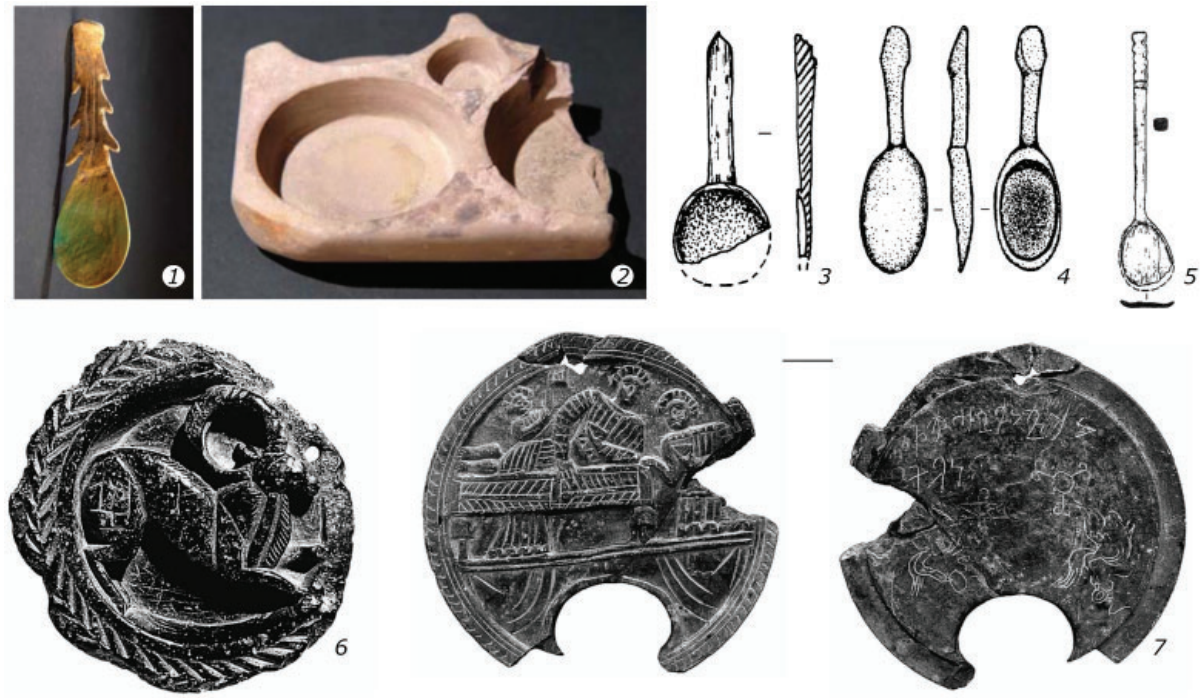


Рис. 8. Ложечки и палитры: 1-2 – Филипповка 1, 15/4 (по: Яблонский Л.Т., 2013, №1972, 1973); 3 – Лебедевка VII, 19/2;4. Булдурта I, 5; 5 – Гумарово, 2/1 (по: Федоров В.К., 2013); 6 – палитра с изображением козла и знака на его бедре; 7 – палитра с гравированными фигурами птиц, надписью и тамгообразным знаком (по: Falk H., 2010, Fig. 4, 10). 1-5 – Южное Приуралье; 6-7 – Гандхара
Fig. 8. Spoons and palettes: 1-2 – Filippovka 1, 15/4 (after: Yablonsky L.T., 2013, No. 1972, 1973); 3 – Lebedevka VII, 19/2; 4 – Buldurta I, 5; 5 – Gumarovo, 2/1 (after: Fedorov V.K., 2013); 6 – palette depicting a goat with a sign on its thigh; 7 – palette with engraved bird figures, an inscription and a tamga-like sign (after: Falk H., 2010, Fig. 4, 10). 1-5 – Southern Urals (Southern Urals region); 6-7 – Gandhara

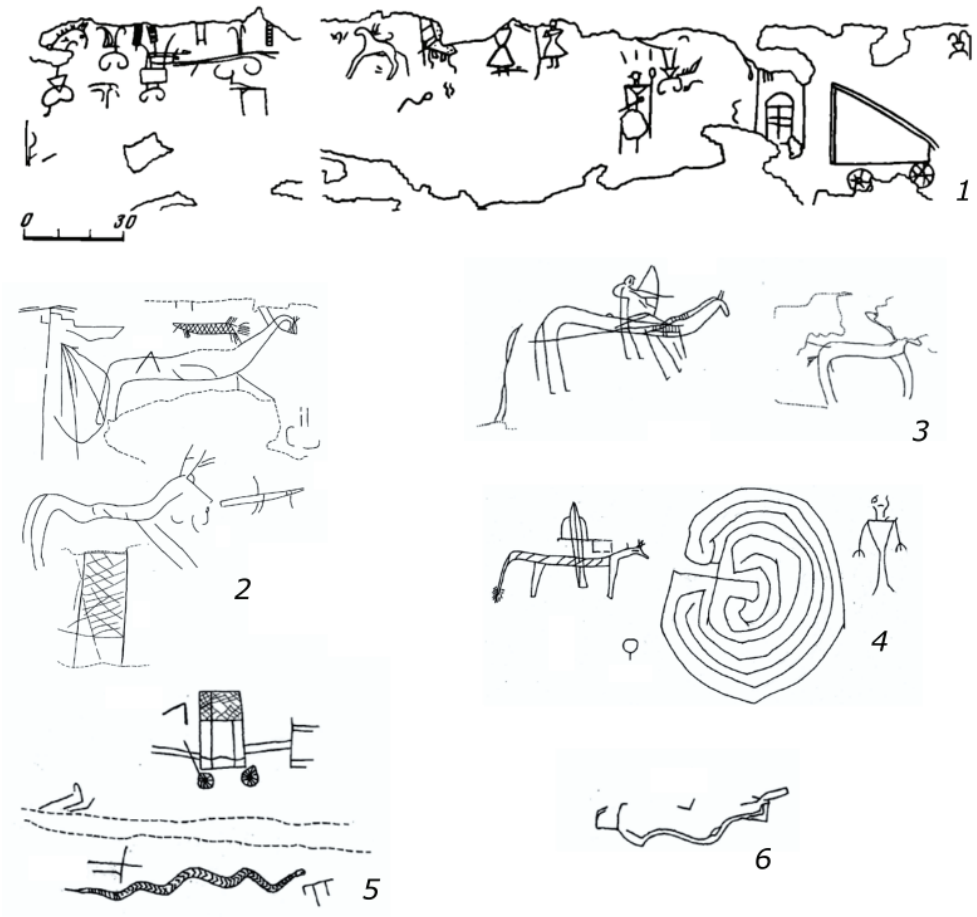


Рис. 9. Гравировки Байте III: 1 – композиция с лошадью и оленем; 2 – композиция со сценой охоты всадника; 3 – композиция с лабиринтом; 4 – композиция с повозкой и змеей; 5 – изображение змеи (по: Яценко, 2017)
Fig. 9. Engravings of Bayte III: 1 – composition featuring a horse and a deer; 2 – composition featuring a scene of a horseman hunting; 3 – composition with a labyrinth; 4 – composition featuring a cart and a snake; 5 – depiction of a snake (after: Yatsenko, S. A., 2017)

Тем не менее, выявленные типологические и иконографические аналогии позволяют с определённой долей уверенности отнести её к кругу описанных изделий.

Второй предмет более уникальный. На современном этапе исследования прямые типологические аналогии ему не выявлены. Наиболее продуктивной представляется интерпретация данного изделия в качестве ритуального предмета, что находит опору в сопоставлении с сарматскими комплексами содержащими ряд ритуально значимых предметов — ложечки, каменные палитры и жертвенники (рис. 8: 1, 2) (Яблонский, 2008, с. 194–207; пис. 2). По общей форме наиболее близкие к ПНН находки в могильниках: Лебедевка VII 19/2; Булдурта I, кург. 5; Гумарово 2/1 (рис. 8: 3, 4, 4) (Федоров, 2013, с. 44–61, рис. 2).

Похожие по морфологии каменные палетки известны по находкам в Гандхаре. Основными центрами концентрации являются Таксила, отдельные пункты в районе Чарсадды (Пешавар) и долина Сват. Они представляют собой небольшие вогнутые блюда, как правило, округлой формы. Диаметр большинства экземпляров составляет около 10 см. Практически все изделия украшены рельефными изображениями или гравированным орнаментом на внутренней поверхности. Существуют две основные интерпретационные модели - утилитарная и ритуальная, которые включают возможное использование для приготовления или нанесения косметических составов (рис. 10: 6, 7). Активное использование данных изделий начинается примерно в 80–70-х гг. до н. э. и продолжается вплоть до времени правления кушанского царя Васудевы (III в. н.

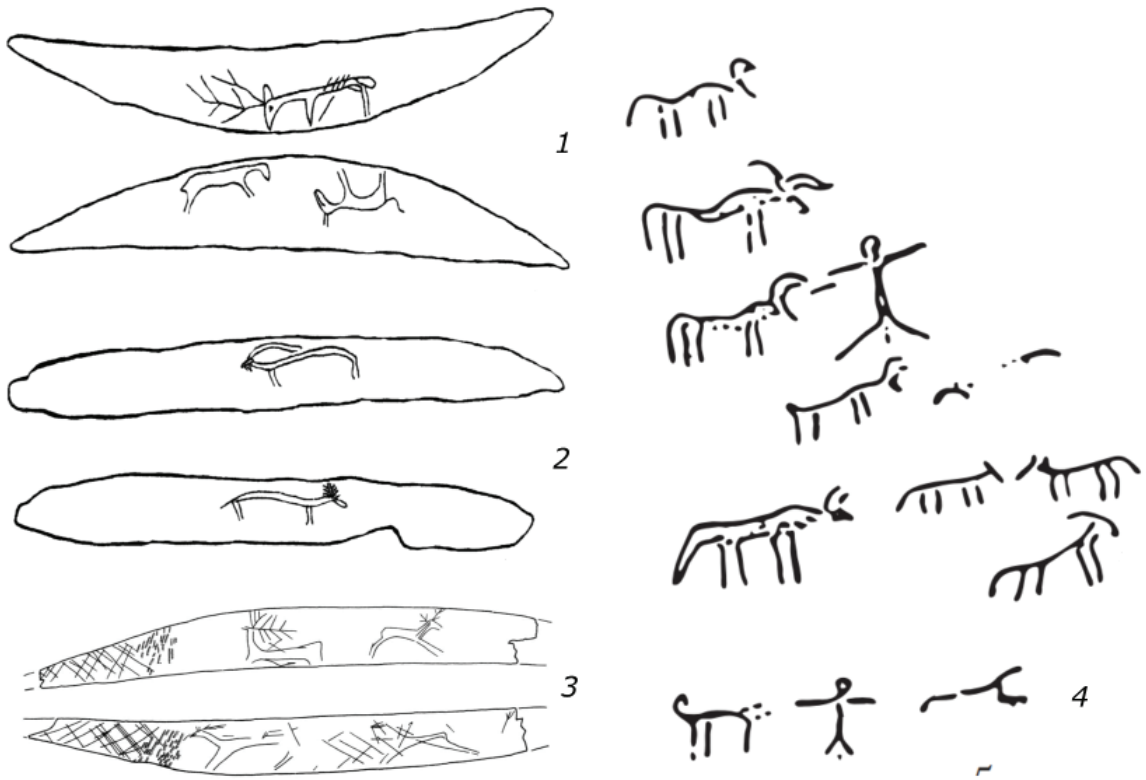


Рис. 10. Гравированные изображения хуннуского времени: 1 – Яломан-II; 2 – Кок-Паш (по: Штанов Е.С., 2008); 3 – Аймырлыг (по: Мандельштам А.М., Стамбульник Э.У., 1992); 4 – Цагаан Элэгийн Хад (по: Батболд Н., 2022)
Fig. 10. Engraved images of the Xiongnu period: 1 – Yaloman-II; 2 – Kok-Pash (after: Shtanov E.S., 2008); 3 – Aymyrlyg (after: Mandelshtam A.M., Stambulnik E.U., 1992); 4 – Tsagaan Elegiin Khad (after: Batbold N., 2022)

э.) (Falk, 2010, pp. 89-113; Nikolaou, 2023, pp. 1–6).

Дополнительно о хронологии предметов из музея г. Семей свидетельствует иконографический анализ гравированных изображений. Как сказано выше наиболее близкие параллели прослеживаются на гравировках пряслиц из Крыма. Для них характерна высокая степень схематизации: тела животных переданы в виде двух параллельных линий, позы преимущественно статичны, второстепенные детали редуцированы. Показательно совпадение отдельных морфологических элементов: грудная часть у лошадей, оленей и козлов оформлена в виде выраженного прямого угла; ноги переданы горизонтальными параллельными линиями, при этом копыта, как правило, отсутствуют (Труфанов, 2019, с. 282–299).

Представительный круг аналогий фиксируется на памятнике Байте III, расположенном на северо-западном уступе плато Устюрт. Иконографический репертуар памятника отличается разнообразием и включает несколько сюжетных групп: изображения всадников (в том числе вооружённых луком), статичные антропоморфные фигуры, фигуры животных (змеи, рыбы, козлы, олени), а также кибитки, знамёна, лабиринтообразные композиции и отдельные знаки (Рис. 9. 1–5) (Яценко С.А., 2017, с. 269–279). В дополнение можно отметить наличие в Байте III редких гравированных изображений змей. Они выполнены с передачей полного, волнообразно изгибающегося тела при акцентированном обозначении головы (Рис. 9. 4, 5) (Яценко, 2017, с. 269–279).

В восточных районах Центральной Азии гравированные изображения в схематическом стиле, также получают широкое распространение в пределах II в. до н.э. – IV в. н. э. В кургане № 62 ранней группы могильника Яломан-II (II–I вв. до н. э.) зафиксирован комплект из шести роговых накладок, в центральной части которых выгравированы зооморфные фигуры (Рис. 10. 1) (Горбунов, Тишкин, 2006, с. 79–85; рис. 2–4). Сходные по стилистике изображения зафиксированы на костяных накладках от лука из могильника Кок-Паш в Юго-Восточ-

ном Алтае (III–IV вв. н. э.). Фигуры на накладках демонстрируют сходные принципы схематизации и линейной редукции формы (Рис. 10. 2). Близкие по стилю изображения известны в наскальном искусстве (Штанов, 2008, с. 232–235, рис. 1–3).

В Туве они известны по материалам исследования могильника Аймырлыг (Рис. 10. 3) (Стамбульник, 1979, с. 145–147, Рис. 1; Мандельштам, Стамбульник, 1992, С. 200, 432, табл. 82, 21). В Монголии подобные фигуры выявлены на костяной накладке лука из Бага Газрын Чулуу и среди петроглифов Цагаан Элэгийн Хад в аймаке Сухбаатар (Рис. 10. 4) (Амгалантөгс, Амартүвшин, 2005, с. 88–95; Батболд, 2022, с. 135, Рис. 13).

Рассмотренные аналогии позволяют с достаточной степенью обоснованности включить изображения на пряслице и ПНН в единый иконографический и культурный контекст, связанный с художественными традициями сарматского и хуннского времени.

Заключение.

Проведённое исследование позволило уточнить культурно-хронологическую принадлежность рассматриваемых предметов и предложить их интерпретацию на основе комплексного анализа морфологических, трасологических и иконографических признаков. Введение в научный оборот ПНН, не имеющего прямых типологических аналогий, представляет самостоятельную научную значимость.

Функциональная принадлежность пряслица сомнений не вызывает, тогда как назначение ПНН остаётся дискуссионным. Выявленные признаки — наличие углублений, следы абразивного износа и возможного термического воздействия — позволяет интерпретировать его как предмет ритуального назначения. Наиболее обоснованной представляется его полифункциональная трактовка как сочетания палитры, портативного жертвенника и оселка. Вероятно, предмет использовался для растирания, смешивания и, возможно, нагревания различных веществ, а также для подготовки инструментов. Это допускает его связь с практиками, включающими обработку пигментов и телесные манипуляции. Иконографический анализ выявил комплекс признаков, характерных для линейно-схематической традиции искусства кочевников Евразии: обобщённость форм, редукция деталей, передача туловища животных в виде двух параллельных линий, вариативность отдельных элементов. Выявленные параллели ещё раз показывают существование широкого культурного горизонта, в рамках которого происходил обмен не только вещами, но и образами, сюжетами и изобразительными приёмами. Рассматриваемые находки, вероятно, являются локальными проявлениями этой надрегиональной традиции, сформировавшейся в условиях высокой мобильности кочевнических обществ сарматского и хуннского времени.

Применение ИИ: Использование искусственного интеллекта: применялся инструмент OpenAI ChatGPT (GPT-5.6 Sol) для исправление грамматических и стилистических ошибок. Авторы подтверждают, что научное содержание и выводы выполнены самостоятельно.

ЛИТЕРАТУРА

Амгалантөгс Ц., Амартүвшин Ч. Нумын наалтан дээрх сараачмал хэдэн дүрс // Археологийн судлал. 2005. Т. 23. С. 88–95 (на монг. яз.).

Батболд Н. Петроглифы древних хунну в Монголии // Мультидисциплинарные исследования в археологии. 2022. № 2. С. 130–144.

Горбунов В.В. Военное дело населения Алтая в III–XIV вв. Ч. II: Наступательное вооружение (оружие). Барнаул: Алтайский гос. ун-т, 2006. 232 с.

Горбунов В.В., Тишкин А.А. Комплекс вооружения кочевников Горного Алтая хуннуской эпохи // Археология, этнография и антропология Евразии. 2006. № 4. С. 79–85.

Мандельштам А.М. Кочевое население Среднеазиатского междуречья в последние века до нашей эры и первые века нашей эры // Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время / Археология СССР. Т. 10 / Отв. ред. М.Г. Мошкова. М.: Наука, 1992. С. 107–115.

Мандельштам А.М., Стамбульник Э.У. Гунно-сарматский период на территории Тувы // Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время / Археология СССР. Т. 10 / Отв. ред. М.Г. Мошкова. М.: Наука, 1992.. С. 196–205.

Мерц В.К. Знаковая система периода поздней бронзы Казахстана // Комплексные результаты археологических исследований в Таджикистане: тезисы докладов / Отв. ред. А.А. Тишкин. Душанбе; Барнаул: Алт. гос. ун-та, 2024. С. 31–32.

Мерц В.К. Некоторые южные элементы в культуре степной бронзы и их влияние на сложение бегазы-дандыбаевских комплексов (по материалам Прииртышья) // Материалы Международной научно-практической конференции с зарубежным участием «Историческая наука сегодня: современные тренды и новые вызовы» / Отв. ред. Д.Т. Шашенов, Д.Б. Умиткалиев. Караганда: КарГУ, 2023. С. 93–99.

Стамбульник Э.У. Новые памятники изобразительного искусства послескифского времени из Центральной Тувы // Проблемы скифо-сибирского культурно-исторического единства: тез. докл. Всесоюзн. археол. конф. (г. Кемерово, 14–17 ноября 1979 г.) / Отв. ред. В.Н. Добжанский. Кемерово: Кемеровский гос. ун-т, 1979. С. 145–147.

Труфанов А.А. Пряслица с изображениями животных из варварских могильников предгорного Крыма // Крым в сарматскую эпоху (II в. до н.э. – IV в. н.э.). Т. 5 / Отв. ред. И.Н. Храпунов. Симферополь: ИП Бровко А. А., 2016. С. 122−165.

Федоров В.К. Костяные ложечки в колчанах ранних кочевников // РА. 2013. № 2. С. 44–61.

Штанов Е.С. О методике выделения наскальных изображений Горного Алтая хуннского времени // Известия Алтайского государственного университета. 2008. № 4–5 (60). С. 232–235.

Яблонский Л.Т. Новые материалы к проблеме формирования культуры ранних кочевников Южного Приуралья // Вопросы археологии Урала. 2008. Вып. 25. С. 194–207.

Яблонский Л.Т. Золото сарматских вождей. Элитный некрополь Филипповка 1 (по материалам раскопок 2004–2009 гг.). Каталог коллекции. Кн. 1. М.: ИА РАН, 2013. 232 с.

Яценко С.А. Искусство у порога иного мира // Вестник РГГУ. Серия «Литературоведение. Языкознание. Культурология». 2017. № 10–2. С. 269–279.

Яценко С.А. Заметки по планиграфии усть-альминского некрополя в крымской Малой Скифии // МАИАСК. 2018. № 10. С. 98–117.

Falk H. Libation Trays from Gandhara // Bulletin of the Asia Institute. New Series. 2010. Vol. 24. P. 89–113.

Nikolaou C. An Updated List of Gandhara Palettes and Their Utility for the Study of Hybridity // Journal of Open Humanities Data. 2023. Vol. 9. № 7. P. 1–6. DOI: https://doi.org/10.5334/johd.105

Информация об авторах:

Ярыгин Сергей Александрович, PhD, ведущий научный сотрудник, Институт археологии имени А.Х. Маргулана (г. Астана, Республика Казахстан); sergeyyarygin80@gmail.com

Мерц Виктор Карлович, к.и.н., директор, Центр археологических исследований Торайгыров университета (г. Павлодар, Республика Казахстан); v_merz@mail.ru

Каирмагамбетов Архат Мирхатович, PhD докторант, научный сотрудник, Институт археологии имени А.Х. Маргулана (г. Астана, Республика Казахстан); kairmagambetov.arhat@mail.ru

Жунисханов Айдын Сенгалевич, PhD докторант, ассистент преподавателя, Школа естественных, социальных и гуманитарных наук Назарбаев Университета (г. Астана, Казахстан); aidyn.zhuniskhanov@nu.edu.kz

REFERENCES'

Amgalantugs, Ts., Amartuvshin, Ch. 2005. In *Studia Archaeologica* 23, 88–95 (in Mongolian).

Batbold, N. 2022. In *Mul'tidistsiplinarnye issledovaniia v arkheologii (Multidisciplinary Studies in Archaeology)* (2), 130–144 (in Russian).

Gorbunov, V. V. 2006. *Voennoe delo naseleniya Altaya v III–XIV vv. Ch. II: Nastupatel'noe vooruzhenie (oruzhie). (Altai Population's Military Science in 3th – 4th Century A.D. Part II. Offensive weaponry (arms))*. Barnaul: State University (in Russian).

Gorbunov, V. V., Tishkin, A. A. 2006. In *Arkheologiia, etnografiia i antropologiia Evrazii (Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia)* (4), 79–85 (in Russian).

Mandel'shtam, A. M. 1992. In Moshkova, M. G. (ed.). *Stepnaia polosa Aziatskoi chasti SSSR v skifo-sarmatskoe vremia (The Steppe Belt of the Asian Part of USSR in the Scythian and Sarmatian Time)*. Series: Arkheologiya SSSR (Archaeology of the USSR) 10. Moscow: "Nauka" Publ., 107–115 (in Russian).

Mandel'shtam, A. M., Stambulnik, E. U. 1992. In Moshkova, M. G. (ed.). *Stepnaia polosa Aziatskoi chasti SSSR v skifo-sarmatskoe vremia (The Steppe Belt of the Asian Part of USSR in the Scythian and Sarmatian Time)*. Series: Arkheologiya SSSR (Archaeology of the USSR) 10. Moscow: "Nauka" Publ., 196–205 (in Russian).

Merts, V. K. 2024. In Tishkin, A. A. (ed.). *Kompleksnye rezul'taty arkheologicheskikh issledovaniy v Tadzhikistane (Comprehensive results of archaeological research in Tajikistan).* Dushanbe; Barnaul: Altai State University, 31–32 (in Russian).

Merts, V. K. 2023. In Shashenov, D. T., Umitkaliev, D. B. (eds.). Istoricheskaya nauka segodnya: sovremennye trendy i novye vyzovy (*Historical Science Today: Modern Trends and New Challenges).* Karaganda: Karaganda State University, 93–99 (in Russian).

Stambulnik E. U. 1979. In Dobzhansky V. N. (ed*.). Problemy skifo-sibirskogo kul'turno-istoricheskogo edinstva (Issues of Scythian-Siberian cultural and historical unity).* Kemerovo: Kemerovo State University, 145–147 (in Russian).

Trufanov, A. A. 2019. In Khrapunov, I. N. (ed.). *Krym v sarmatskuiu epokhu (II v. do n.e. – IV v. n.e.) (The Crimea in the age of the Sarmatians (200 BC – AD 400)).* Vol. 5. Simferopol: "IP Brovko A. A." Publ., 282–299 (in Russian).

Fedorov, V. K. 2013. In *Rossiiskaia Arkheologiia* (*Russian Archaeology*) 2, 44–61 (in Russian).

Shtanov, E. S. 2008. In *Arkheologiia, etnografiia i antropologiia Evrazii (Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia)* 60 (4–5), 232–235 (in Russian).

Yablonsky, L. T. 2008. In *Voprosy arkheologii Urala (Issues of the Urals Archaeology)* 25, 194–207 (in Russian).

Yablonsky, L. T. 2013. *Zoloto sarmatskikh vozhdey. Elitnyy nekropol' Filippovka 1 (po materialam raskopok 2004–2009 gg.). Katalog kollektsii (Gold of Sarmatian chiefs. The elite necropolis of Filippovka 1 (following the 2004–2009 excavation materials). Catalogue of the collection).* Book 1. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences (in Russian).

Yatsenko, S. A. 2017. In *Vestnik RGGU. Seriya «Literaturovedenie. Yazykoznanie. Kul'turologiya» (RSUH/RGGU Bulletin: "Literary Teory. Linguistics. Cultural Studies", Series).* 10–2, 269–279 (in Russian).

Yatsenko, S. A. 2018. In *Materialy po arkheologii i istorii antichnogo i srednevekovogo Kryma (Materials on archeology and history of ancient and medieval Crimea)* 10, 207–242 (in Russian).

Falk, H. 2010. In *Bulletin of the Asia Institute. New Series* 24, 89–113.

Nikolaou, C. 2023. In *Journal of Open Humanities Data* 9 (7), 1–6. Doi: 10.5334/johd.105

About the Authors:

Yarygin Sergey A. PhD. Margulan Institute of Archeology, 25 Beibitshilik street, Astana, Republic of Kazakhstan; sergeyyarygin80@gmail.com

Merz Viktor K. Candidate of Historical Sciences. Director of the Center for Archaeological Research at Toraighyrov University Lomov str. 64, Pavlodar, 140008, Republic of Kazakhstan.; v_merz@mail.ru

Kairmagambetov Arkhat M. PhD. Margulan Institute of Archeology, 25 Beibitshilik street, Astana, Republic of Kazakhstan; kairmagambetov.arhat@mail.ru

Zhuniskhanov Aidyn S. PhD. School of Sciences and Humanities, Nazarbayev University Republic of Kazakhstan, 010000, Astana, Kabanbai batyr Avenue, building 53; aidyn.zhuniskhanov@nu.edu.kz

Статья поступила в журнал 30.11.2025 г.
Статья принята к публикации 14.04.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 902/908 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.39.46

ТОВАРНО-ДЕНЕЖНЫЕ ЕДИНИЦЫ В СРЕДНЕВЕКОВОМ ПЕРМСКОМ ПРЕДУРАЛЬЕ: СЛИТКИ ИЗ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

© 2026 г. В.Е. Кузнецов

Статья посвящена исследованию функционального назначения слитков из серебра и сплавов на основе меди, а также изделий в форме гривен и дротовых браслетов, происходящих из средневековых памятников Пермского Предуралья. Цель работы заключается в определении возможности использования данных категорий артефактов в качестве товарно-денежных единиц в безмонетный период. В основу исследования положены результаты анализа весовых параметров 85 предметов из музейных коллекций и археологических раскопок, сопоставленные с региональными весовыми системами и материалами кладов. Проведенная систематизация позволила выявить устойчивые группы слитков с кратностью весовых значений около 4 г, что свидетельствует о существовании локальной системы стандартизации, применявшейся в торгово-ремесленной среде. Установлено, что серебряные и медные слитки использовались в торговых операциях и, вероятно, выполняли функцию эквивалента стоимости. В то же время вопрос о денежной роли бронзовых дротовых браслетов требует дополнительных исследований.

Ключевые слова: археология, Пермское Предуралье, средние века, товарно-денежные единицы, слитки из медных сплавов, слитки из серебра

COMMODITY-MONEY UNITS IN THE MEDIEVAL PERM FORE-URALS: NON-FERROUS METAL INGOTS

V.E. Kuznetsov

The article examines the functional purpose of silver and copper-based alloy ingots, as well as items in the shape of torques and wire bracelets originating from medieval sites of the Perm Fore-Urals. The aim of the study is to determine the possibility of using these categories of artefacts as commodity-monetary units during the coinless period. The research is based on the analysis of weight parameters of 85 objects from museum holdings and archaeological expedition, compared with regional weight systems and hoard materials. The systematization of data has revealed stable groups of ingots with weight values proportional to approximately 4 g, indicating the existence of a local standardization system used within the trade and craft environment. It has been established that silver and copper ingots were employed in trading operations and most likely functioned as equivalents of value. At the same time, the monetary role of bronze wire bracelets requires further investigation.

Keywords: archaeology, Perm Fore-Urals, Middle Ages, commodity and monetary units, copper alloy ingots, silver ingots

Введение

Мнение об использование слитков из цветных металлов в качестве денежных единиц в безмонетный период прочно утвердилось в археологической науке (Янин, 1956; Мухамадиев, 1990), этот вопрос затрагивался и исследователями Пермского Предуралья (Белавин, 2000; Крыласова, 2019). Авторы отмечают, что слитки цветных металлов использовались как средство приобретения товаров и обеспечения ремесленного производства. Их стандартизированные вес и размеры способствовали точному осуществлению торговых и литейно-ремесленных операций. При необходимости слиток мог быть разделен для получения требуемого количества металла либо, напротив, переплавлен с целью увеличения массы. Подобная практика способствовала сохранению как потребительской, так и меновой ценности этих предметов. На территории Верхнего и Среднего Прикамья находки целых и фрагментированных слитков из серебра и сплавов на основе меди – как в виде брусков, так и форме гривен и дротовых браслетов не являются редкостью. Цель данной работы – проверка наличия функций денежных единиц у данных артефактов в среде населения Пермского Предуралья, для чего необходимо зафиксировать наличие у фрагментированных и целых изделий весовых стандартов, а также

обнаружить находки артефактов в кошельках и кладах.

История изучения

Еще в конце XIX в. Ф.А. Теплоухов, изучая предметы из золота и серебра, обнаруженные в основном в кладах на территории Пермской губернии, обратил внимание на серебряные гривны из Калгановского клада (Соликамский район). Основываясь на почти идентичном весе всех 7 экз., невозможности использования изделий как украшений и наличия следов кратности(?), исследователь пишет, что данные предметы «могли быть торговыми единицами для обмена товарами у чудских племен и имели значение денег» (Теплоухов, 1895, с. 13). В дальнейшем М.В. Талицкий дал характеристику ремеслам, сельскому хозяйству, охоте и рыболовству, а также в контексте металлургического производства рассмотрел средневековую торговлю (Талицкий, 1951). Обнаруженные на памятниках Пермского Предуралья стандартизированные по размерам медные и бронзовые слитки автор атрибутирует не только как инструментарий для ювелирного производства, но и как единицы для продажи и обмена товарами. При торговле металлом кузнецы-литейщики использовали чашечные весы для взвешивания чушек и для проверки веса монетной единицы (Талицкий, 1951, с. 50–52).

Проведя исследование весовой системы Поволжья и Прикамья, А.Г. Мухамадиев пришел к выводу, что в ее основу был положен вес сасанидских монет второго периода – 4.19–4.30 г. Весовая драхма в 4.26 г как и сасанидские монеты второго периода имеют прямую связь с весом бронзовых слитков, которые были рассчитаны в 25 весовых драхм (4.25*25=106 г), или как одна четвертая более крупного стандартного веса в 426 г. Весовая норма изготовления слитков, выраженная в драхмах, и их широкая распространенность являются убедительными аргументами в пользу тезиса о том, что бронзовые слитки использовались как деньги (Мухамадиев, 1990, с. 73).

С 1980-х гг. изучением торговли на территории Прикамья активно начал заниматься А.М. Белавин. По мнению исследователя, слитки из бронзы и серебра использовались как средство обращения в булгарской торговле, особенно в так называемый безмонетный период. В Предуралье серебряные «монетные» слитки найдены в составе кладов, они представлены серебряными гривнами киевского и новгородского типа, китайским ямбом (Белавин, 2000, с. 126-127).

В дальнейшем Н.Б. Крыласовой при помощи РФ-анализа были изучены слитки и формы-изложницы для их изготовления. По итогам работ удалось выяснить, что легирование меди происходило в мастерских Пермского Предуралья и на рынки поставляли готовые сплавы в виде слитков (Крыласова, 2018, с. 57–59). Помимо этого, исследователем была проанализирована глиняная форма-изложница с городища Анюшкар, на которой фиксируются гнезда различного размера. Рассматриваемая форма демонстрирует, что параллельно существовали слитки определенного размера и веса, которые, вероятно, могли приниматься на рынке не на вес, а на счет и служили элементами денежной системы. Наличие на форме литейных гнезд разной длины позволяет предполагать существование своеобразной системы номиналов металлических слитков (Крыласова, 2023, с. 118).

При помощи литейщика-реконструктора был проведен эксперимент по отливке слитков, основными задачами которого было как изучить сам процесс литья, так и определить вес полученных слитков. В итоге в качестве «основного» размера, по мнению Н.Б. Крыласовой, следует рассматривать слиток длиной 13 см. Вес его составил 53 г, что соответствует 1/2 теоретического веса в 106 г равного 25 мискалям по 4,26 г. Слиток самого маленького размера длиной 3 см, весом 10,5 г соответствует 1/5 основного слитка в 13 см. Это составляет также 1/10 весовой единицы в 106 г или 7/10 второго по размеру слитка весом 15 г. Наконец, самый большой слиток длиной 16,2 см, весом 84 г соответствует весу основного слитка с добавлением распространенной в Предуралье весовой единицы в 7 мискалей (53+30=83 г) (Крыласова, 2023, с. 118–120).

Н.Б. Крыласова отмечает: «Прутковые браслеты (рис. 1: 5) тоже отливались по определенным весовым нормам и представляли собой особую товарную форму слитков. По сути, заготовка браслета, еще не согнутая на болванке по форме запястья, имела вид того же палочковидного слитка, но меньшего сечения. Результаты РФ-анализа состава металла слитков и браслетов показали, что слитки преимущественно отливались из готовых сплавов

– латуней и бронз, а браслеты – из «чистой» (96,8–98%) или «грязной» (90–94,3%) меди, слегка разбавленной цинком и оловом (CuZnPb) или оловом и свинцом (CuSnPb). На этом основании возникла рабочая версия, что готовые сплавы, более дорогие, чем медь, отливались в слитки, а для увеличения доходности продажи меди ее поставляли в виде готовых изделий (в т.ч. браслетов), которые на усмотрение покупателей могли использоваться по назначению или служить сырьем для литейного производства» (Крыласова, 2019, с. 71).

Концепция связи весовых стандартов со стандартами чеканки монет кажется логичной, т.к. значительно упрощает прием монетного серебра на вес. Но в научной литературе существует множество точек зрения на то, какие монеты легли в основу весовой системы. Как уже упоминалось ранее, А.Г. Мухамадиев связывает стандарты с сасанидской чеканкой, этой же позиции придерживался Т. Арне. И. Шульцен связывает систему с весом золотого мискаля стандартной единице в исламской весовой системе, введенной халифом Омейядов Абд аль-Маликом (годы правления – 685–705 гг. н. э.) (Кузнецов, 2025 с. 85). Проведенные автором исследования весовой системы позволили установить, что в период Великого переселения народов широкое распространение получила весовая система, основанная на марке серебра весом около 204 г, которая действовала в том числе и на территории Пермского Предуралья. Марка делилась на восемь единиц под названием эре весом около 24–25 г, а эре, в свою очередь, на три эртуга массой около 8 г. В рамках этой системы формируются различные стандарты гирек-разновесов, отражающие шаг около 4 г. Наибольшее распространение, получили номиналы весом 8 г, 12 г, 16 г, 24 г, 28 г, 32 г, 62–65 г, 97-98 г и т.д. Система номиналов выражается в четкой морфологической стандартизации гирек, которая находит отражение в соотношении их линейных размеров (Кузнецов, 2025, с. 80–81).

Источниковая база

В процессе формирования источниковой базы исследования нами были использованы как ранее опубликованные весовые значения (Теплоухов, 1895; Казанцева, 2015; Крыласова, 2019)[1], так и полученные автором сведения при работе с материалами, хранящимися в Кабинете археологии ПГНИУ, лаборатории ПГГПУ, Пермском краеведческом музее и музее им. Субботина-Пермяка в Кудымкаре. В итоге были систематизированы весовые данные 31 палочковидного слитка из сплавов на основе меди с 8 средневековых памятников (Роданово городище – 4 экз., Анюшкар городище – 5 экз., Рождественское городище – 4 экз., Кудымкарское городище – 3 экз., Кудашевский I могильник – 2 экз., Бурковский могильник – 2 экз., Опутятское городище – 1 экз., Красноярский I могильник – 1 экз.) и из коллекции Теплоуховых – 9 экз.; 20 серебряных слитков в виде гривен, брусков и бесформенных предметов, обнаруженных в 4 (5(?)) кладах (Волгинский клад – 2 экз., Аниковский клад – 2 экз., Калгановский клад – 2 экз., Усть-Сылвенский клад (жертвенное место) – 4 экз.[2], Никитинская волость – 1 экз.) и на 3 памятниках (Роданово городище – 2 экз., Плесинский могильник – 3 экз., Рождественское городище – 4 экз.); 34 дротовых браслета с 6 памятников (Баяновский могильник – 16 экз., Редикорский могильник – 8 экз., Анюшкар городище – 5 экз., Кудымкарское городище – 2 экз., Рождественский могильник – 2 экз., Бурковский могильник – 1 экз.); для удобства все данные были сведена в таблицу (табл. 1).

Анализ источников. Стандартизация и контекст

Слитки из сплавов на основе меди

Полагаться на полное соответствие весовой системе фрагментированных слитков было бы чрезмерно оптимистично, поскольку точное отрубание или отпиливание части предмета, даже стандартизированного, с погрешностью в 0,5–1 г представляет значительные трудности. Тем не менее, слитки массой до 53 г демонстрируют достаточно стройную систему кратности весу примерно 4 г, формируя условные концентрации в диапазонах 8 г, 16 г, 22–23 г, 31–32 г, 36–38 г и 46–48 г (табл. 1). Особое внимание привлекают отдельные целые артефакты массой около 116 г (№ 2), 62 г (№ 6) и 36 г (№ 16, 17), которые практически полностью согласуются с указанной весовой системой, ранее зафиксированной в Пермском Предуралье (Кузнецов, 2025, с. 80–81).

Слитков из медных сплавов в составе кладов не обнаружено, но в погребении № 76 Огурдинского могильника была найдена сумочка, в которой среди бронзовых предметов было два дротовых слитка и бронзовая

Таблица 1. Предметы средневековых памятников Пермского Предуралья
Table 1. Objects from medieval sites of the Perm Fore-Urals

№	Памятник	Описание	Вес (г.)	~4 г.
Слитки из сплавов на основе меди				
1	Роданово городище	П, Фр	137.2	34:1
2	Анюшкар городище	А	115.8	29:1
3	Роданово городище	П, Фр	97.7	24:1
4	Роданово городище	П, Фр	82.3	20:1
5	Рождественское городище*	П, Фр	72.9	18:1
6	Коллекция Теплоуховых	П	61.5	15:1
7	Бурковский могильник	П, Фр	53.0	13:1
8	Коллекция Теплоуховых	П, Фр	48.8	12:1
9	Анюшкар городище	П, Фр	48.7	12:1
10	Опутятское городище	П, Фр	46.2	~11:1
11	Красноярский I могильник*	П. Фр	45.3	11:1
12	Коллекция Теплоуховых	П, Фр	44.5	11:1
13	Анюшкар городище	П, Фр	41.5	10.5:1
14	Бурковский могильник	П, Фр	38.5	9:1
15	Коллекция Теплоуховых	П, Фр	38.5	9:1
16	Роданово городище	А	36.9	9:1
17	Коллекция Теплоуховых	П	35.8	9:1
18	Анюшкар городище	П, Фр	33.5	8:1
19	Рождественское городище*	П, Фр	31.8	7.5:1
20	Кудашевский I могильник*	П, Фр	27.9	7:1
21	Кудашевский I могильник*	П, Фр	23	~6:1
22	Коллекция Теплоуховых	П, Фр	23.4	6:1
23	Коллекция Теплоуховых	П, Фр	23.2	6:1
24	Рождественское городище	П, Фр	22.5	5:1
25	Кудымкарское городище	П, Фр	18.5	4.5:1
26	Коллекция Теплоуховых	П, Фр	16.9	4:1
27	Коллекция Теплоуховых	П, Фр	12.2	3:1
28	Анюшкар городище	П, Фр	8.6	2:1
29	Кудымкарское городище	П, Фр	7.4	2:1
30	Рождественское городище	П, Фр	5.9	1.5:1
31	Кудымкарское городище	П, Фр	5.0	1:1

№	Памятник	Описание	Вес (г.)	~4 г.
Слитки из сплавов на основе серебра				
32	Волгинский клад*	А	753	188:1
33	Аниковский клад*	А	537	134:1
34	Аниковский клад*	А	346	86:1
35	Калгановский клад*	Г	206.9	51:1
36	Калгановский клад*	Г	209	52:1
37	Роданово городище	Г	188.9	47:1
38	Плесинский могильник	Г, Фр	91.1	23:1
39	Плесинский могильник	Г, Фр	44.7	11:1
40	Плесинский могильник	Г, Фр	33.03	8:1
41	Никитинская волость*	А	106	26:1
42	Волгинский клад*	П	85.2	21:1
43	Роданово городище*	А	84.67	21:1
44	Усть-Сылвенский клад (жертвенное место)	П	66.3	16.5:1
45	Усть-Сылвенский клад (жертвенное место)	П	41.9	10.5:1
46	Усть-Сылвенский клад (жертвенное место)	П	31.1	8:1
47	Усть-Сылвенский клад (жертвенное место)	П	31.4	8:1
48	Рождественское городище*	А	15.8	4:1
49	Рождественское городище*	А	4.6	1:1
50	Рождественское городище*	А	4.2	1:1
51	Рождественское городище*	А	4.2	1:1
Дротовые браслеты				
52	Редикорский могильник*	Д	72.6	18:1
53	Бурковский могильник	Д	63.8	16:1
54	Редикорский могильник*	Д	59.3	15:1
55	Баяновский могильник*	Д	37	9:1
56	Баяновский могильник*	Д	37	9:1
57	Баяновский могильник	Д	36.9	9:1

№	Памятник	Описание	Вес (г.)	~4 г.
58	Редикорский могильник*	Д	36.5	9:1
59	Баяновский могильник*	Д	36	9:1
60	Редикорский могильник*	Д	34	8.5:1
61	Баяновский могильник*	Д	33	8:1
62	Баяновский могильник*	Д	32	8:1
63	Баяновский могильник	Д	31.9	8:1
64	Анюшкар городище	Д	31.5	8:1
65	Баяновский могильник*	Д	31	8:1
66	Редикорский могильник	П	30.3	7.5:1
67	Баяновский могильник*	Д	30	7.5:1
68	Баяновский могильник*	Д	30	7.5:1
69	Баяновский могильник*	Д	30	7.5:1
70	Баяновский могильник*	Д	29	7.5:1
71	Баяновский могильник*	Д	29	7.5:1
72	Баяновский могильник*	Д	27	7:1
73	Баяновский могильник*	Д	27	7:1
74	Редикорский могильник	П	24.9	6:1
75	Анюшкар городище	Д, Фр	24.6	6:1
76	Баяновский могильник*	Д	24	6:1
77	Редикорский могильник	П	23.4	6:1
78	Рождественский могильник*	Д	23	6:1
79	Кудымкарское городище	Д, Фр	20.5	5:1
80	Анюшкар городище	Д	20.3	5:1
81	Кудымкарское городище	Д, Фр	18.2	4.5:1
82	Рождественский могильник*	Д	16	4:1
83	Редикорский могильник	Д	15.4	4:1
84	Анюшкар городище	Д, Фр	9.9	2.5:1
85	Анюшкар городище	Д, Фр	7.48	2:1

Д – Дротовый, Фр. – Фрагмент, П – Палочковидный, Г – гривна; А – аморфный слиток

гирька спиралевидного типа (Белавин, Крыласова, 2012, с. 184-185). Отсутствие слитков из медных сплавов в составе кладов может объясняться их относительно низкой стоимостью в сравнении с серебром и, как следствие, более широкой распространенностью среди населения Пермского Предуралья, что снижало необходимость их целенаправленного сокрытия в земле. Вместе с тем, в Удмуртии, в Кузебаевском кладе VII в., были обнаружены аналогичные слитки, именуемые авторами «слитками-стержнями», которые найдены наряду с монетами, ломом и множеством других предметов (Останина и др., 2011).

Слитки из сплавов на основе серебра

Систематизируя многочисленные весовые значения серебряных гривен, обнаруженных на территории Восточной Европы, Б. Хордт приходит к выводу, что серебряные гривны, наряду с браслетами и слитками, соответствуют весовой шкале, калиброванной по нормам около 400 г, 300 г, 200 г, 100 г и 50 г (Hårdth, 1996). По мнению М.О. Жуковского, к той же шкале относятся тяжеловесные бочонковидные гири с массой в диапазоне 97–102 г, восходящие к римской единице «эре» (Жуковский, 2019, с. 2016), которая также лежала в основе Верхнекамской весовой системы. Фрагменты гривен, обнаруженные на Плесинском могильнике, соотносятся с системообразующим весом около 4 г (табл. 1).

Анализ тяжеловесных аморфных слитков является затруднительным, поскольку для их взвешивания использовались менее точные безмены, а не равноплечные весы. Тем не менее, сопоставление их веса оказалось возможным. Особый интерес представляют слитки с весом 106 г (№41), около 84 г (№ 42,43), 16 г (№ 48) и 4 г (№ 49–51), которые демонстрируют четкую интеграцию в общую весовую систему.

Помимо Калгановского клада гривны обнаружены в четвертом Аниковском (3 экз.), первом (34 экз.) и втором (?) Редикорском, Горбуновском, Мало-Шакшерском (2 экз.), Ташкинском (?) (4 фр.), Пешнигортском (7 экз.), Чупинском (2 экз.) и Верещагинском (4 экз.) кладах. Серебряные слитки, помимо Волгинского, Аниковского и Усть-Сылвинского, обнаружены в Мало-Шакшерском (3 экз. «киевского» типа), Чигиробском (1 экз. «киевского» типа) кладах (Кузнецов, 2025, с. 29–32).



Рис. 1. Предметы из средневековых памятников Пермского Предуралья:
1-2 – палочковидные слитки из медных сплавов; 3-5 – дротовые браслеты; 6 – гривна из серебра;
7 – слиток из серебра; 1-2, 6-7 – Роданово городище; 3-4 – Анюшкар городище; 5 – Баяновский могильник
Fig. 1. Objects from medieval sites of the Perm Fore-Urals: 1-2 – rod-shaped copper alloy ingots; 3-5 – wire bracelets;
6 – silver torque; 7 – silver ingot; 1-2, 6-7 – Rodanovo hillfort; 3-4 – Anyushkar hillfort; 5 – Bayanovo burial ground

Дротовые браслеты

При анализе весовых значений дротовых браслетов наибольшее количество приходится на широкий диапазон от 23 до 37 г (возможно, от 24 до 36 г – диапазон от 6 до 9 системообразующих единиц около 4 г). Внутри этого диапазона выделить четкие концентрации или закономерности затруднительно. Это может объясняться декоративным оформлением предметов или отсутствием строгих стандартов производства. Тем не менее, в целом можно предположить, что при необходимости условная стандартизация браслетов применялась при торговых операциях, а фрагменты свидетельствуют о том, что могла практиковаться отрубка необходимой части браслета для сделки. Особый интерес вызывает тяжеловесный браслет весом 72 г (№ 52), который условно сопоставим с двумя браслетами по 36 г.

Медные браслеты были обнаружены в Ташкинском, третьем Редикорском, втором Мальцевском кладах, хотя их состав и обстоятельства находки вызывают сомнения о принадлежности данного набора предметов к кладу (Кузнецов, 2025, с. 29–32). Доказательствами использования браслетов в качестве сырья могут быть находки фрагментов браслетов на поселенческих памятниках (№ 75, 79, 81, 84, 85) (рис. 1: 4), показывающие кратность весу около 4 г, и находка разогнутого браслета на городище Анюшкар (№ 64) (рис. 1: 3), который, видимо, было решено использовать как сырье.

Заключение

Проведенный анализ слитков из серебра и медных сплавов с территории Пермского Предуралья позволяет констатировать, что данные категории артефактов могли выполнять функции товарно-денежных единиц в условиях безмонетного обращения. Систематизация весовых параметров 85 предметов выявила наличие упорядоченной шкалы,

основанной на кратности весу около 4 г, что подтверждает существование локализованной системы стандартов, применявшейся в торгово-ремесленной практике населения региона.

Совокупность полученных данных свидетельствует о включенности Пермского Предуралья в единую евразийскую систему обмена, в рамках которой происходила адаптация общих принципов весовых и денежных мер. Слитки из серебра и медных сплавов демонстрируют как функциональную, так и технологическую стандартизацию, отражающую развитие форм эквивалентного обмена и постепенное усложнение экономических отношений.

Использование дротовых браслетов в качестве возможных эквивалентов стоимости остается предметом дальнейшего обсуждения. Их морфологическая и весовая вариативность не исключает применения данных изделий в качестве альтернативной формы слитков либо условного средства расчета в локальной торговле. Перспективы дальнейшей работы связаны с проведением комплексного металлографического анализа и уточнением технологических особенностей производства слитков, что позволит более полно реконструировать механизмы функционирования регионального товарного обмена.

Примечания:

[1] Данные из опубликованных материалов отмечены в таблице*

[2] Весовые характеристики слитков из Усть-Сылвенского клада отличаются от ранее опубликованных данных. Причины указания некорректных значений массы в первичной публикации, где артефакты были введены в научный оборот (Мельничук и др., 2004, с. 127–128), остаются неясными. Это обстоятельство привело к распространению ошибочных сведений в последующих исследованиях (Крыласова, 2019, с. 72). Прямое обращение к материалам позволило в рамках настоящей работы уточнить и скорректировать весовые показатели слитков.

ЛИТЕРАТУРА

Белавин А.М. Камский торговый путь. Средневековое Предуралье в его экономических и этнокультурных связях. Пермь: ПГПУ, 2000. 200 с.

Белавин А.М., Крыласова Н.Б. Огурдинский могильник. Пермь: ПГПУ, 2012. 258 с.

Жуковский М.О. Инструменты для малых взвешиваний Древней Руси (IX–XIII вв.). Дисс. … канд. ист. наук. М., 2019. 402 с.

Казанцева О.А. Металлические слитки в материалах могильников I–V веков бассейна р. Тулвы // Ученые записки Казанского университета. Гуманитарные науки. 2015. Т. 157. Кн. 3. С. 25-33.

Крыласова Н.Б. К развитию концепции А.М. Белавина о товарном производстве меди и сплавов на её основе в средневековом Пермском Предуралье // Труды КАЭЭ. Вып. XIV / Ред. Н.Б. Крыласова. Пермь: ПГГПУ, 2018. С. 54–69.

Крыласова Н.Б. Слитки и разновесы Пермского Предуралья как источник для изучения средневековых мер веса // Поволжская археология. 2019. № 4 (30). С. 68–80.

Крыласова Н.Б. Литейная форма-изложница с городища Анюшкар (к вопросу о системе «номиналов» металлургических слитков) // Археология Евразийских степей. 2023. № 5. С. 114–123.

Кузнецов В.Е. Денежно-весовая система Пермского Предуралья в средние века. Магистерская диссертация. Пермь: ПГНИУ, 2025. 173 с.

Мельничук А.Ф., Вильданов Р.Ф., Голдобин А.В. Раннесредневековый восточный монетный комплекс жертвенного места ломоватовской культуры в устье реки Сылва // Вестник Пермского университета. 2004.Вып. 5. С. 125-130.

Мухамадиев А.Г. Древние монеты Поволжья. Казань: Татар. кн. изд-во, 1990. 157 с.

Останина Т.И., Канунникова О.М., Степанов В.П., Никитин А.Б. Кузебаевский клад ювелира VII в. как исторический источник: Монография. Ижевск: Удмуртия, 2011. 218 с.

Талицкий М.В. Верхнее Прикамье в X-XIV вв. // Материалы и исследования по археологии Урала и Приуралья. Т. III / МИА. № 22 / Ред. В.Н. Чернецов. М.: АН СССР, 1951. С. 33–96.

Теплоухов Ф.А. Древности Пермской чуди из серебра и золота и её торговые пути. Пермь: Типография П. Ф. Каменского, 1895. 44 с.

Янин В.Л. Денежно-весовые системы русского средневековья. Домонгольский период. М.: МГУ, 1956. 210 с.

Hårdth B. Silver in the Viking Age. A Regional–Economic Study / Acta Archaeeologica Lundensia. Series in 8°. № 25. Stockholm, 1996. 221 p.

Информация об авторе:

Кузнецов Вадим Евгеньевич, Пермский государственный национальный исследовательский университет (г. Пермь, Россия); Пермская государственная краевая универсальная библиотека им. А. М. Горького (г. Пермь, Россия); Vadim_kuznetsov2000@mail.ru

REFERENCES

Belavin, A. M. 2000. *Kamskii torgovyi put'. Srednevekovoe Predural'e v ego ekonomicheskikh I etnokul'turnykh sviaziakh (Kama Trade Route: Medieval Cis-Urals in its Economic and Cultural Relations)*. Perm: Perm State Pedagogical University (in Russian).

Belavin, A. M., Krylasova, N. B. 2012. *Ogurdinskii mogil'nik (Ogurdino Burial ground)*. Perm: Perm State Humanitarian Pedagogical University (in Russian).

Zhukovsky, M.O. 2019. *Instrumenty dlya malykh vzveshivaniy Drevney Rusi (IX–XIII vv.) (Small-scale weighing tools in Old Rus (9th–13th centuries).* Diss. .of Candidate of Historical Sciences. Moscow (in Russian).

Kazantseva, O. A. 2015. In *Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta. Ser. Gumanitarnye nauki (Scientific Bulletin of the Kazan University. Series: Humanities)* 157, Book 3, 25-33 (in Russian).

Krylasova, N. B. 2018. In Krylasova, N. B. (ed.). *Trudy Kamskoi arkheologo-etnograficheskoi ekspeditsii Permskogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta (Proceedings of the Kama Archaeological and Ethnographical Expedition of the Perm State Humanitarian Pedagogical University)* 14. Perm: Perm State Humanitarian Pedagogical University, 54–69 (in Russian).

Krylasova, N. B. 2019. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 30 (4), 68–80 (in Russian).

Krylasova, N. B. 2023. In *Arkheologiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 5, 114–123 (in Russian).

Kuznetsov, V. E. 2025. *Denezhno-vesovaya sistema Permskogo Predural'ya v srednie veka (Weight and monetary system of the Perm Fore-Urals in the Middle Ages).* Perm: Perm State National Research University (in Russian).

Melnichuk, A. F., Vildanov, R. F., Goldobin, A. V. 2004. In *Vestnik Permskogo universiteta. Seriia Istoriia (Bulletin of the Perm University: History Series)* (5), 125–130 (in Russian).

Mukhamadiev, A. G. 1990. *Drevnie monety Povolzh'ia (Ancient Coins of the Volga Area)*. Kazan: "Tatarskoe knizhnoe izdatel'stvo" Publ. (in Russian).

Ostanina, T. I., Kanunnikova, O. M., Stepanov, V. P., Nikitin, A. B. 2011. *Kuzebaevskii klad iuvelira VII v. kak istoricheskii istochnik (Kuzebayevo Jeweler's Hoard of 7th Century as a Historical Source)*. Izhevsk: "Udmurtiia" Publ. (in Russian).

Talitsky, M. V. 1951. In Chernetsov, V. N. (ed.). *Materialy i issledovaniia po arkheologii Urala i Priural'ia (Materials and Research on the Archaeology of Ural and the Cis-Urals Area)* III. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR (Materials and Research in the USSR Archaeology) 22. Moscow: Academy of Sciences of the USSR Publ., 33–96 (in Russian).

Teploukhov, F. A. 1895. *Drevnosti Permskoy chudi iz serebra i zolota i ee torgovye puti (Antiquities of the Permian chuds made of silver and gold and their trade routes).* Perm: Printing House of P.F. Kamensky (in Russian).

Yanin, V. L. 1956. *Denezhno-vesovye sistemy russkogo srednevekov'ya. Domongol'skiy period* (*Monetary and Weight Systems of the Russian Middle Ages. Pre-Mongol Period*). Moscow: Moscow State University Publ. (in Russian).

Hårdth, B. 1996. *Silver in the Viking Age. A Regional–Economic Study*. Acta Archaeeologica Lundensia. Series in 8°. № 25. Stockholm.

About the Author:

Kuznetsov Vadim E. Perm State National Research University. Bukireva str., 15, Perm, 614990, Russian Federation; Perm State Regional Universal Library named after A.M. Gorky. 70 Lenin Street, GSP-406, Perm, 614990.; Vadim_kuznetsov2000@mail.ru

Статья поступила в журнал 09.01.2025 г.
Статья принята к публикации 05.11.2024 г.

УДК 902/904 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.47.58

АМФОРЫ С БАГАЕВСКОГО СЕЛИЩА[1]

© 2026 г. Л.Ф. Недашковский, И.В. Волков, М.Б. Шигапов

Целью статьи является введение в научный оборот комплекса находок амфор, происходящих из раскопок Багаевского селища, крупного сельского поселения, расположенного в округе золотоордынского города Укека. В работе предлагается характеристика групп амфор, поступавших морским путем на территорию Улуса Джучи во второй половине XIII – XIV в. Впервые исследованию была подвергнута коллекция амфор, происходящих из нижневолжского сельского поселения Золотой Орды. Дается характеристика морфологии амфорной тары трех групп: трапезундских, трилийских и группы клейма SSS. В статье изложены технологические особенности производства амфор каждой группы. Подавляющее большинство фрагментов амфор (174 из 181) относятся к группе трапезундских. В статье рассмотрены особенности топографии находок амфор на раскопе, определены закономерности распределения фрагментов амфор. Высказана гипотеза о месте хранения амфор и об их вторичном использовании населением Багаевского селища.

Ключевые слова: археология, Золотая Орда, сельские поселения, Багаевское селище, Византия, Трапезунд, амфоры.

AMPHORAE FROM BAGAEVKA SETTLEMENT[2]

L.F. Nedashkovsky, I.V. Volkov, M.B. Shigapov

The purpose of the article is to introduce into scientific discourse a set of amphorae originating from excavations of the Bagaevka settlement, a large rural settlement situated in the region of the Golden Horde city of Ukek. The work provided the characteristics of groups of amphorae that come to the Ulus Jochi by sea in the second half of the XIII – XIV century. For the first time, a collection of amphorae originating from the Lower Volga rural settlement of the Golden Horde period has been studied. Characterization of the morphology of transport amphorae of three groups is given: Trebizond, Triliya and SSS stamped group. The article outlines the technological features of amphora production of each group. The majority of amphorae fragments (174 out of 181) belong to the Trebizond group. The article deals with the peculiarities of the topography of amphora finds at the excavation area, the patterns of distribution of amphora fragments are determined. A hypothesis has been stated about the place of keeping amphorae and their secondary use by the population of the Bagaevka settlement.

Keywords: archaeology, Golden Horde, rural settlements, Bagaevka settlement, Byzantium, Trebizond, amphorae.

Мы продолжаем публикацию комплекса материальной культуры из раскопок Багаевского селища, крупного золотоордынского сельского поселения, расположенного в округе золотоордынского города Укека.

Исследователи выделяют три группы амфор, поставлявшихся на территорию Золотой Орды: трапезундские, трилийские и группы клейма SSS (Волков, 1992). На раскопе I на Багаевском селище найдено довольно значительное количество амфор: 174 фрагмента трапезундских амфор, 4 фрагмента трилийских и 3 фрагмента амфор группы клейма SSS. Начнем с малочисленных групп.

Амфоры группы клейма SSS

Амфоры группы клейма SSS (рис. 1: 1-3) представляют собой редкую находку на Багаевском селище (Недашковский, 2021, с. 17, рис. 8), а на других золотоордынских сельских поселениях Поволжья они вообще не встречены. Цвет сохранившихся фрагментов темно-коричневый, они имеют белый ангоб, на фрагменте с ручкой у нижнего прилепа (рис. 1: 2) четко видны вертикальные полосы

[1] Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-28-00024, https://rscf.ru/project/24-28-00024/.

[2] This research was financially supported by the Russian Science Foundation (RSF), grant no. 24-28-00024, https://rscf.ru/en/project/24-28-00024/.



Рис. 1. Амфоры группы клейма SSS (*1-3*), «трилийской» (*4-6*) и «трапезундской» (*7-12*) групп с Багаевского селища: *1* – раскоп I-2021, культурный слой; *2-3* – раскоп I-2020, культурный слой; *4-5* – раскоп I-2008, культурный слой; *6-9,12* – раскоп I-2009: *6,8* – яма 9, *7,9,12* – культурный слой; *10-11* – раскоп I-2015, яма 37.

Fig. 1. Amphorae of the SSS stamped group (*1-3*), "Triliya" (*4-6*) and "Trebizond" (*7-12*) groups from the Bagaevka settlement: *1* – excavation area I-2021, cultural layer; *2-3* – excavation area I-2020, cultural layer; *4-5* – excavation area I-2008, cultural layer; *6-9,12* – excavation area I-2009: *6,8* – trench 9, *7,9,12* – cultural layer; *10-11* – excavation area I-2015, trench 37.

размазанного ангоба. Амфорам этой группы присущи следующие черты: 1) «треугольное» сечение жгута ручки в месте верхнего прилепа; 2) отрицательный угол наклона ручек у нижнего прилепа; 3) специфическая профилировка рифления (Волков, 1996, с. 96). Место производства этой группы тарной посуды для вина остается дискуссионным, вероятно ее следует связывать с Восточным Средиземноморьем. Аналогии имеются в Новгороде, Азаке, Булгаре, Укеке, Семеновской крепости, Херсоне, Эски-Кермене, Мартышкиной Балке, на поселениях в устье р. Лихая и Железнодорожный II. На территорию Золотой Орды такие амфоры поступали преимущественно в середине – третьей четверти XIII в. (Бочаров, Масловский, 2023б). Все 3 фрагмента амфор этого типа на Багаевском селище найдены в слое недалеко от ямы 9 (жилища) или над ней (рис. 1: 1). Необходимо отметить, что число фрагментов амфор группы SSS представляет собой статистически малое количество – 1,7% от общего числа фрагментов амфор на селище.

Очевидно, что немногочисленные фрагменты не дают полного набора признаков, характеризующих группу. Но даже имеющихся образцов вполне достаточно для надежного определения. Мы имеем дело с тянутыми сосудами, изготовленными из формовочной массы самого распространенного варианта после монгольского завоевания, с характерными рифлением, «грязным» покрытием жидким белым ангобом и незначительным размазыванием нижнего прилепа ручки в стороны.

Это яркий пример того, насколько неэффективны попытки единого формализованного описания всей керамики всех времен и народов. Особенности цвета и состава бывают очень незначительными, по фрагментам их почти невозможно описать словесно, однако если нам известны характерные признаки группы, то отнесение к ней вполне возможно.

За прошедшие три десятилетия со времени выделения группы появлялись разные точки зрения на ее происхождение, датировку и даже на сам факт наличия этой группы. Первоначально доводы в пользу восточносредиземноморского происхождения основывались на том, что она поступала только в XII-XIII вв., в период существования в Леванте владений крестоносцев (тогда латинское клеймо было бы вполне уместным), - а пик импорта пришелся на время между монгольским завоеванием и 1260-ми гг., то есть на то время, когда Северное Причерноморье уверенно контролировалось монголами, и, следовательно, было зоной стабильности, а на море безраздельно господствовали венецианцы, у которых и у самих были владения в Леванте, и в торговле с ним они главенствовали. Дополнительным подтверждением были отдельные находки из Палестины, что, впро-

чем, при качестве публикаций до 1990-х гг. не могло быть безоговорочным фактом. Серьезные сомнения появились, когда при раскопках на территории Семеновской крепости (пункт Кабарди итальянских портоланов) на северном побережье Таганрогского залива в числе изделий этой группы оказались не только амфоры, но и значительное количество горшков, в том числе использовавшихся для приготовления пищи. Обычно это свидетельствует о территориальной близости очага производства. По крайней мере, ни одна другая группа амфор не давала такого количества неамфорной части ассортимента.

Свою точку зрения высказал А.Н. Масловский (Масловский, 2006, с. 445-446; 2009, с. 61; 2012, с. 155-157). Он обратил внимание на то, что буквы на эпонимном клейме, в принципе, могут быть армянскими, а присутствие армянского населения в Западной Грузии — в частности, среди ремесленников - вполне ожидаемо. А.Н. Масловский особо отметил, что источником не может быть Киликийская Армения, об импорте вина из которой нет никаких сообщений источников. Увы, сведения об экспорте вина из Западной Грузии немногочисленны и относятся к XIV–XV вв., при этом свидетельства, касающиеся XIV в., носят косвенный характер, тогда как к тому времени амфоры этой группы в Восточной Европе уже не встречались. Другой веский аргумент – наличие в течение небольшого промежутка времени общей технологической схемы формовки с амфорами «трапезундской» группы (Жеребилов, Масловский, 2016, с. 12). Подобный сценарий вполне вероятен, если предположить наличие контактов между мастерами, представлявшими разные группы. К сожалению, вся тарная керамика, которая происходит из района Сочи и ближайших мест Абхазии на технологическом уровне стоит настолько ниже, что даже о дальнем родстве с этой группой говорить не приходится.

Таким образом, вопрос остается открытым. Но со временем он может быть решен, если мы столкнемся с памятниками, на которых основная масса керамики (не амфорная часть ассортимента) обладает теми же групповыми признаками, что и амфоры.

Обратим внимание еще на два примера экзотических определений происхождения группы. В.Ю. Коваль связал ее происхождение с Киликийской Арменией (Коваль, 2010, с. 162), посчитав, что интерпретация клейма и аргументы А.Н. Масловского убедительны. Никаких размышлений и тем более аргументов на эту тему он не представлял. В данном случае мы имеем дело просто с невнимательным чтением чужой работы.

В.В. Булгаков, ориентируясь на распространение находок XII в., предположил их происхождение из Фессалоники (Бочаров, Масловский, 2023б, с. 251). Увы, количество наблюдений для определения реального распространения явно недостаточно. Однако принципиально важно не это, а то, что ареалы практически всех групп амфор примерно совпадают, а наблюдаемые на сегодняшний день различия обусловлены прежде всего полнотой публикаций.

Еще одно мнение, совсем экзотическое, отрицающее существование рассматриваемой группы амфор вообще, было выдвинуто коллективом авторов, ни один из которых, видимо, просто не умеет профессионально определять керамику (Майко, Василиненко, Соков, Тищенко, 2014, с. 335). Эту точку зрения уже достаточно подробно оценили С.Г. Бочаров и А.Н. Масловский (Бочаров, Масловский, 2023б, с. 255-258), поэтому останавливаться на ней не стоит.

Еще одной проблемой является дата поступления группы в Восточную Европу. В недавней очень емкой статье на эту тему авторы сделали заключение, что «период поступления этой группы амфор на территорию Золотой Орды ограничивается серединой - третьей четвертью XIII в., возможно незначительно выходя за эти границы» (Бочаров, Масловский, 2023б, с. 259). Это противоречит наблюдениям А.Н. Масловского, представленным в его диссертации (Масловский, 2012, с. 238, график 1), где спорадическая встречаемость группы отмечается до 1320 г., а единичные находки даже позже. Возможно, конечно, что для новой датировки использовалось большее число наблюдений, но вряд ли они могут совершенно дезавуировать прежние находки. Главное же, что в Укеке в очень ярком комплексе подвала христианского храма рубежа XIII-XIV вв. найден полностью реставрированный экземпляр и фрагменты от нескольких амфор этой группы (Кубанкин, 2025, с. 113; Кубанкин, Ситдиков, 2024, с. 86). Следовательно, ограничивать массовое поступление четвертью века не следует, и оно продол-

жалось приблизительно до конца века, что, кстати, очень близко соответствует времени потери последних владений крестоносцев в Палестине, а также разрушения нижнего города Монемвасии (Мальвазии) арагонским адмиралом Руджеро ди Лауриа, сопровождаемым вывозом населения в Мессину в 1292 г.

Амфоры «трилийской» группы

В группу трилийских амфор (рис. 1: 4-6) объединяются изделия нескольких разновременных типов, производившихся в одной традиции, вероятно, на ограниченной территории (Волков, 1992, с. 150, 153; 1996, с. 93-95, рис. 2). Сосуды имеют красный цвет пастельных оттенков, внешняя поверхность обычно отличается от излома, в ручках, в отличие от стенок – высокая концентрация пор от органики. Венчики слегка расширенные (рис. 1: 4-5), их диаметр 4,3 и 5 см. Подовальные в сечении ручки крепятся к венчику и поднимаются над ним. Имеется фрагмент верхней части тулова с характерной полосой рифления (рис. 1: 6). Исследователи полагают, что после первой трети XIV в. амфоры трилийской группы перестают поступать на территорию Золотой Орды (Бочаров, Масловский, 2024, с. 251, 253, 255-257). Аналогии известны из Причерноморья, Приазовья, Средиземноморья, с территории Руси, из золотоордынских материалов Увекского городища (Недашковский, 2000, с. 98-99, 102, 104, рис. 27, *6*), Азака, Закубанья, Маджара, Сарая (Бочаров, Масловский, 2024, с. 252, 254-256, рис. 1-3) и из насыпи кургана 15 группы Маляевка I (Недашковский, 2010, с. 65). Фрагменты трилийских амфор с Багаевского селища найдены в заполнении ямы 9 (2 экз.) и в слое, прилегающем к яме 9 (2 экз.). Стоит отметить малочисленность этой группы амфор (2,2% от общего числа фрагментов амфор всех типов).

За весь период развития эволюционного ряда технология формовки не менялась, хотя были существенные различия в морфологии, составе формовочных масс, обработке поверхности и характере обжига. Наш экземпляр (рис. 1: 6) ближе всего к хронологической фазе, представленной экземпляром из Нижнего Новгорода последней четверти XIII – начала XIV в.

По поводу происхождения этой группы также существуют разные мнения, которые в последнее время множатся. Они весьма подробно рассмотрены в недавней статье С.Г. Бочарова и А.Н. Масловского (Бочаров, Масловский, 2024). Иногда версии возникают из-за простого непонимания текста, например, В.Ю. Ковалем, который написал, что «И.В. Волковым было предложено называть эту группу амфор «триллийской», исходя из отрывочных сведений о посещении итальянскими кораблями, направлявшимися в Черное море, пристани Триллия (современный городок Терилье) на южном побережье Мраморного моря (*Волков*, 1992. С. 153; 1996. С. 94–95)» (Коваль, 2016, с. 121). Однако на самом деле в местах, на которые он дает ссылку, вовсе не идет речь об отрывочных сведениях о посещении кораблями, и даже если такие найти, то они не будут свидетельством происхождения амфор. Это полная бессмыслица, поскольку итальянские корабли посещали все порты на пространстве от Гибралтара и Бейрута до Таны. Специалист, утверждающий такое, выглядел бы совершенно некомпетентным. Поскольку первоначально речь шла о находках из Азова, то был использован синхронный источник, основной по торговле этого времени – «Практика торговли» Ф.Б. Пеголотти. И там есть прямое указание на то, что в Азове метрами (то есть в амфорах) продавали вина Триллии, Кандии и Мальвагии (а вина Италии – боттами, т.е. бочками). Происхождение второй разновидности вин сомнений не вызывает, Кандия – это Крит и главный город на нем. С третьей – значительно сложнее. Буквально Мальвагия, Мальвазия – это греческий город Монемвасия, располагавшийся на острове у юго-восточного берега Пелопоннеса. Хотя этот город действительно был важным центром виноделия и торговли вином, уже в XIII веке он пережил серьезные потрясения; впоследствии это название стало обозначать сладкие вина (и ликерные сорта винограда), производимые во многих других местах, прежде всего на Крите. В результате под этим именем могут скрываться вина в амфорах, происходящие также из регионов, отличных от Монемвасии.

Отметим здесь только продвигаемое коллективом зарубежных авторов мнение о происхождении рассматриваемой группы амфор с острова Эвбея (Waksman и др., 2014; 2018). Основанием послужило сходство химического состава амфор этой группы с эталонами, полученными на примере печного припаса и браков. Критика этого способа

определения происхождения уже делалась (Бочаров, Масловский, 2024, с. 254-255). Сразу же вспоминается нечто знакомое из отечественной археологии. М.В. Малевская при изучении амфор Новогрудка также обращалась к отечественным геологам для установления состава формовочных масс и сравнения с местной продукцией (Малевская, 1969). Так вот, геологи установили, что амфоры группы клейма SSS (по М.В. Малевской это типы 4 и 5) могли быть местного происхождения. Увы, сейчас это выглядит просто нелепо.

Для определения происхождения этой группы важное значение имело выявление - на основе данных из Новгорода и поселений Приазовья - периода, когда приток этих амфор прекратился или, по крайней мере, резко сократился, что совпало по времени с существованием Латинской империи. В.Ю. Коваль оспорил это, ориентируясь на находки из Переяславля Рязанского (Коваль, 2016, с. 125-127), где, по его мнению, фрагменты амфор этой группы продолжают встречаться и после 1204 г. Несостоятельность таких заключений видна на примере публикуемых в той же статье находок. Все представляемые амфоры из Переяславля Рязанского В.Ю. Коваль относит ко второй половине XII – первой трети XIII в., причем особо отмечает отсутствие находок даже первой половины XII в., тем более предшествующего времени (Коваль, 2016, с. 117, 123). Это вполне соответствует его наблюдениям за стратиграфией. Но на иллюстрациях представлен экземпляр, относящийся ко времени не ранее последней четверти XIII в. (Коваль, 2016, с. 124, рис. 2, *1*). При этом в тексте описывается «серия обломков, принадлежавших особой разновидности амфор, никогда ранее на территории Руси не встреченной» (Коваль, 2016, с. 123). В действительности, ничего необычного в них нет, даже по представленным фотографиям (Коваль, 2016, с. 124, рис. 2, *2-3*) легко определяются фрагменты раннего звена эволюционного ряда «триллийской» группы, они есть в Новгороде, в том числе с хорошими дендрохронологическими датами, они не позже XI в., скорее всего, его первой половины. Даже по фотографиям в статье В.Ю. Коваля очевидно, что он увидел ангоб там, где его нет – толщина светлого слоя внешней поверхности больше, чем допустимая для ангоба. Следовательно, перемешанный слой делает всю статистику недостаточно надежной.

Активный сторонник западной точки зрения А.В. Сазанов (Сазанов, 2022; Сазанов, Энговатова, 2024). Для понимания глубины осмысления особенно полезна недавняя статья об амфоре из Ярославля. Среди прочего на двух страницах здесь представлен пересказ того, что было услышано от других, с примечанием: «Излагаемые наблюдения по технологии и параметрам амфор, близкие нашим, принадлежат П. Ларенку и М. Завершинской, которых авторы благодарят за предоставленные сведения» (Сазанов, Энговатова, 2024, с. 250). Оказывается, что зона плеча амфор сформована в «ленточно-жгутовой технике», хотя такой техники не существует - она бывает или ленточная, или жгутовая в зависимости от используемой заготовки. В действительности на амфорах всегда присутствуют признаки вытягивания - спиральные волны на поверхности и параллельное течение формовочной массы в вертикальных изломах. Оказывается, что горло «вытягивалось из комка глины на круге» (Сазанов, Энговатова, 2024, с. 250), но это невозможно, поскольку за весь прослеженный период развития этой группы в X-XIV вв. горло было узким, в него невозможно было просунуть руку и загладить место стыковки изнутри. Следовательно, горло вытягивали на круге из кольца, наклеенного на уже сформованное тулово. Оказывается, что ручки делали из «колбасок», а «глина раскатывалась, как тесто, на ровной поверхности, на которую, чтобы избежать прилипания, насыпалась мелкорубленая трава» (Сазанов, Энговатова, 2024, с. 250). А.В. Сазанов не смог увидеть, что поры, которые он посчитал мелкорубленой травой, равномерно распределены по всей толщине ручек, и, следовательно, это примесь в формовочную массу, а не результат налипания на поверхность. Примесь навоза в формовочную массу для отдельных частей сосуда - прием распространенный достаточно широко в тех случаях, когда требовалась доформовка после частичного затвердевания части сосуда. Замечательны и промеры, такие, как «диаметр плеча», «диаметр нижней части тулова», «диаметр дна», когда это дно не плоское, а круглое. Примечательна заключительная часть описания технологии: «С внешней стороны амфора покрывалась ангобом. Покрытие белым ангобом выполнялось

довольно небрежно. Видимо, изделие окуналось в специальную емкость с раствором» (Сазанов, Энговатова, 2024, с. 250). На самом деле за весь прослеживаемый период развития этой группы амфор ангоб не использовался никогда, и просто А.В. Сазанов не понимает, что это такое, как и в целом не имеет представления о технологии производства амфор. Вероятно, что здесь нелепость была сформулирована не П.А. Ларенком и М.П. Завершинской, а оказалась результатом непонимания сказанного уже в работе А.В. Сазанова.

К сожалению, фрагментарность материала Багаевского селища не позволяет надежно датировать имеющиеся находки. Все же более вероятно, что фрагмент тулова относится ко второй половине XIII в., поскольку на плече нет разнонаправленных расчесов гребнем, и, по-видимому, их вообще нет.

Амфоры «трапезундской» группы

Рассмотрим морфологию найденных (рис. 1: 7-12; 2-6) трапезундских амфор (Недашковский, 2021, с. 16, рис. 6). Для сосудов характерны примеси слюды и мелких минеральных отощителей, а также красный или коричневатый цвет черепка и белый ангоб. На верхней части тулова амфор имеется частое рифление (рис. 1: 8-12; 2: 3-5; 3; 4: 1-2, 4; 6: 1, 3-4, 7), а на нижней половине тулова – более широкое (рис. 4: 3; 5; 6: 5-6). Толщина стенок в диапазоне от 3 до 17 мм. Ручки трапезундских амфор (рис. 2: 1-2) верхним концом крепились к венчику и значительно поднимались над ним, нижний конец ручки прилеплялся к верхней части тулова. Сечение ручек подовальное, дно - округлое (Волков, 1996, с. 99, рис. 1), фрагменты придонных частей были найдены в ямах 9 и 37 (рис. 5: 1, 3; 6: 2, 5-6). В целом фрагменты амфор из ям более крупные и представляют больший интерес. По крупному фрагменту из жилища удалось реконструировать часть тулова амфоры (рис. 6: 7). Тулово, на верхнюю часть которого приходилось наибольшее расширение, сохранилось на высоту 17 см. Наибольший диаметр сосуда составлял 50,7 см, ручка была прикреплена практически вертикально.

Амфоры трапезундской группы являются нередкой находкой на золотоордынских поселениях, они известны на городищах Болгарское, Царевское и Шареный Бугор, в Азаке, Сарайчике, на селищах Хмелевское I, Широкий Буерак и Колотов Буерак (Недашковский, 2000, с. 120-121; 2010, с. 33, 123; 2021, с. 16-17, рис. 6).

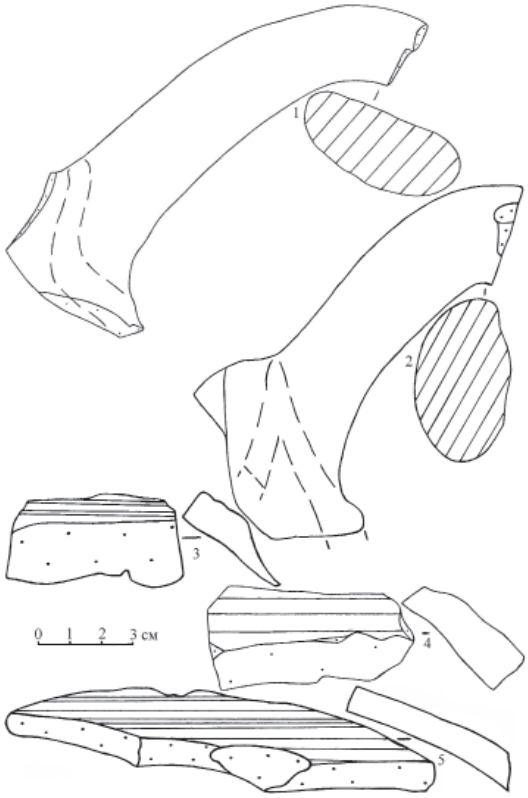


Рис. 2. Амфоры «трапезундской» группы с Багаевского селища: *1* – раскоп I-2011, яма 9; *2* – раскоп I-2016, яма 9; *3,5* – раскоп I-2009, яма 9; *4* – раскоп I-2015, яма 37.

Fig. 2. Amphorae of the “Trebizond” group from the Bagaevka settlement: *1* – excavation area I-2011, trench 9; *2* – trench I-2016, trench 9; *3,5* – excavation area I-2009, trench 9; *4* – excavation area I-2015, trench 37.

Из культурного слоя раскопа I на Багаевском селище происходят 82 фрагмента (47,1%), в ямах найдено 92 фрагмента (52,9%) трапезундских амфор.

Интерес представляет распределение амфор на раскопе I. В культурном слое амфоры по площади раскопа распределены довольно равномерно (Недашковский, Шигапов, 2019, с. 477, 481, рис. 14), большая их часть происходит из первого и второго штыков.

Фрагменты трапезундских амфор найдены в 12 (23,1%) ямах из 52, исследованных на селище. Примечательно, что в яме 9 (жилище) найдено 63 фрагмента амфор Трапезунда, что составляет 68,5% от числа найденных в ямах и 36,2% от всех находок трапезундских амфор на селище. В яме 12 (хозяйственная в створе ямы 9) обнаружен 1 фрагмент. В яме 16 (зерновая в створе ямы 9) найден еще 1

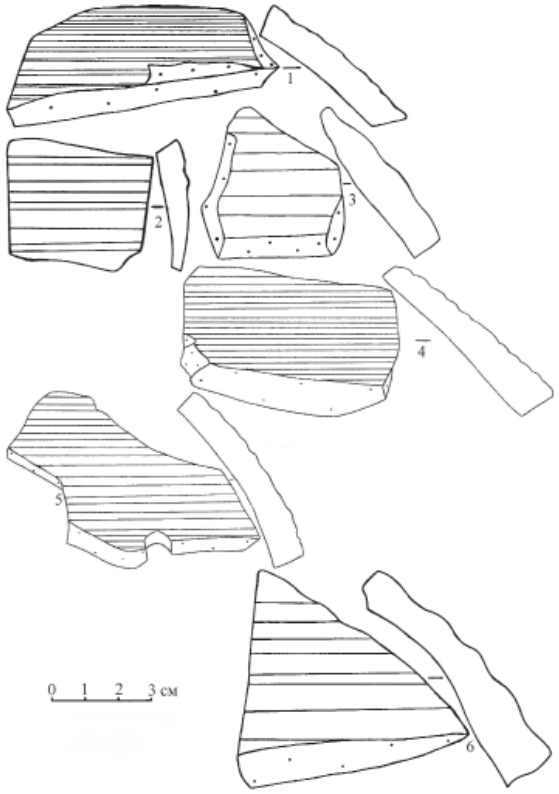


Рис. 3. Амфоры «трапезундской» группы с Багаевского селища: *1* – раскоп I-2024, культурный слой; *2* – раскоп I-2009, яма 9; *3* – раскоп I-2015, яма 37; *4-5* – раскоп I-2010: *4* – яма 9, *5* – культурный слой; *6* – раскоп I-2014, яма 37.

Fig. 3. Amphorae of the "Trebizond" group from the Bagaevka settlement: *1* – excavation area I-2024, cultural layer; *2* – excavation area I-2009, trench 9; *3* – excavation area I-2015, trench 37; *4-5* – excavation area I-2010: *4* – trench 9, *5* – cultural layer; *6* – excavation area I-2014, trench 37.

фрагмент. В хозяйственных ямах 8, 33, 37 и 50 найдены 1, 1, 11 и 2 фрагмента амфор соответственно. В зерновых ямах 38, 39 и 40 найдены 1, 1 и 2 фрагмента соответственно. В яме 42 (погреб) найдено 2 фрагмента амфор. В яме 44 (хозяйственная, соединенная с погребом) выявлено 6 фрагментов.

Вопросы о происхождении и хронологии группы в золотоордынское время рассмотрены в недавней статье А.Н. Масловского и С.Г. Бочарова (Масловский, Бочаров, 2023, с. 359-361). Для Багаевского селища важно отметить наличие фрагментов, как минимум, одной амфоры по технологии, соответствующей хронологической фазе комплекса Кабарди. Здесь при стыковке половинок на уровне максимального диаметра (чуть ниже его) использован дополнительный глиняный жгут с внутренней стороны (рис. 7).

Часть фрагментов явно относится к XIV в., что ожидаемо. При этом поздние хронологические фазы, относящиеся ко времени от 1360-х гг., не зафиксированы.

В рамках общих новых наблюдений, связанных с происхождением этой группы, отметим только два. Во-первых, существенна интерпретация самых распространенных клейм с сеточкой. Естественно, она была затруднена тем, что клейма очень простые. Сетку в круге можно найти и на плинфе в домонгольской Руси, и на турецких курительных трубках XVIII в. Прежде было обращено внимание на сходство с изображениями на трапезундских медных монетах. В статье, посвященной клеймам на таких амфорах, А.Н. Масловский и С.Г. Бочаров высказали непонимание того, как «изображения на



Рис. 4. Амфоры «трапезундской» группы с Багаевского селища: *1* – раскоп I-2011, яма 9; *2* – раскоп I-2014, культурный слой; *3-4* – раскоп I-2009: *3* – культурный слой, *4* – яма 9.

Fig. 4. Amphorae of the "Trebizond" group from the Bagaevka settlement: *1* – excavation area I-2011, trench 9; *2* – excavation area I-2014, cultural layer; *3-4* – excavation area I-2009: *3* – cultural layer, *4* – trench 9.

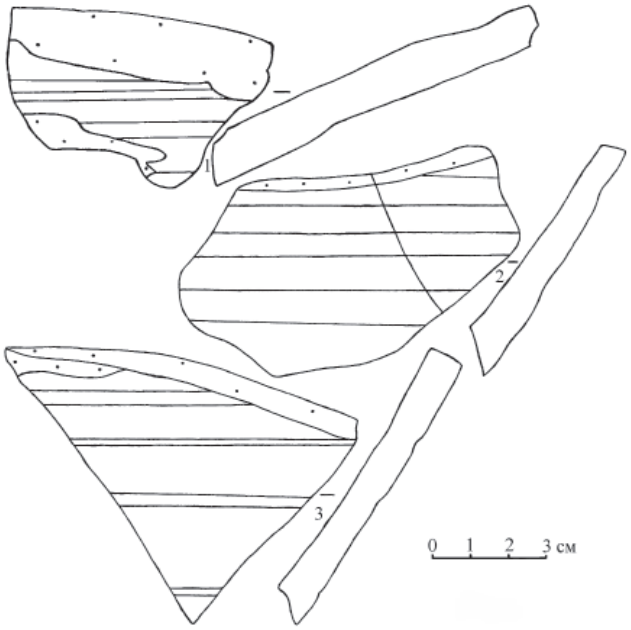


Рис. 5. Амфоры «трапезундской» группы с Багаевского селища: *1* – раскоп I-2014, яма 37; *2-3* – раскоп I-2015: *2* – культурный слой, *3* – яма 37.
Fig. 5. Amphorae of the "Trebizond" group from the Bagaevka settlement: *1* – excavation area I-2014, trench 37; *2-3* – excavation area I-2015: *2* – cultural layer, *3* – trench 37.

редких монетах, более поздних по отношению к известным нам клеймам, стали для них прототипом» (Масловский, Бочаров, 2023, с. 362). В настоящее время таких монет стало известно значительно больше, относятся они преимущественно к первой половине XIV в., то есть именно ко времени максимального распространения сетчатых клейм. И изображена на них не Голгофа с крестом, как предполагалось раньше, а крепость в разной степени стилизации. Это, в отличие от Голгофы, уже специфический трапезундский символ.

Также появились клейма с четырьмя буквами, которые могут быть интерпретированы как название трапезундской меры вина «фоллерон». Увы, такое чтение нельзя признать уверенным.

Выводы

При описании амфор следует учитывать хронологию объектов, в которых эти амфоры найдены. Из ямы 9 происходят монеты, отчеканенные с конца XIII в. до 762 г.х. В яме 37 найден пул 1340-х гг., а в яме 50 - серебряный дирхем Джанибека чеканки Сарая ал-Джедид 746 г.х.

Анализ топографии находок амфор на селище приводит к определенным выводам.

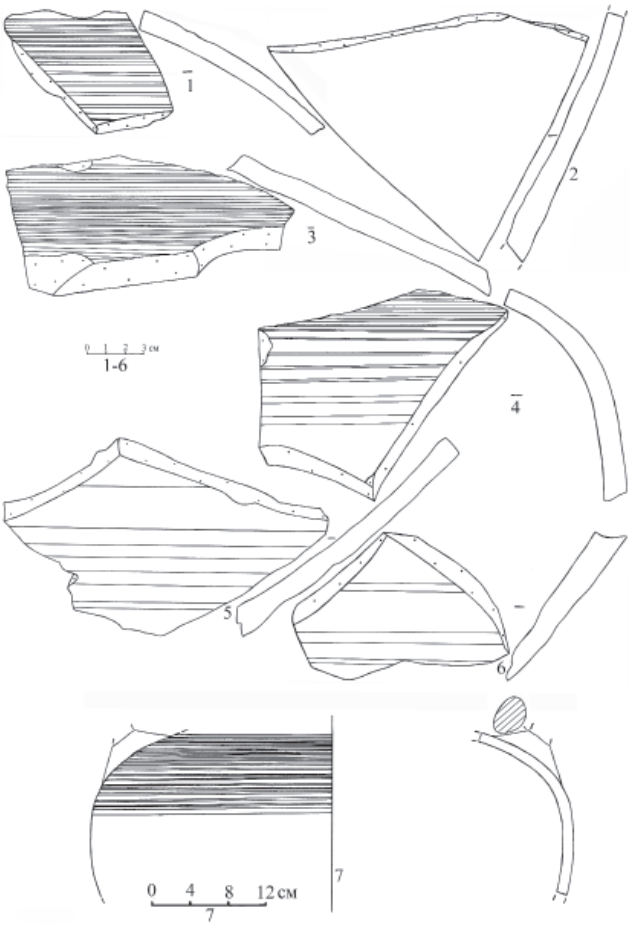


Рис. 6. Амфоры «трапезундской» группы с Багаевского селища: *1,6* – раскоп I-2020, яма 9; *2* – раскоп I-2009, яма 9; *3* – раскоп I-2016, культурный слой; *4* – раскоп I-2021, яма 9; *5* – раскоп I-2014, яма 37; *7* – раскоп I-2022, яма 9.
Fig. 6. Amphorae of the "Trebizond" group from the Bagaevka settlement: *1,6* – excavation area I-2020, trench 9; *2* – excavation area I-2009, trench 9; *3* – excavation area I-2016, cultural layer; *4* – excavation area I-2021, trench 9; *5* – excavation area I-2014, trench 37; *7* – excavation area I-2022, trench 9.

На Багаевском селище амфоры найдены в жилище, ямах, находящихся в его створе, а также в погребах, хозяйственных и зерновых ямах усадьбы. В относительно отдаленном от жилища сооружении, хозяйственной яме 37, фрагменты разбитых сосудов отложились, возможно, в период интенсивного поступления амфор на селище, об этом говорит и относительно большое количество обнаруженных в яме фрагментов (11), а также небольшой размер фрагментов, которые, судя по морфологии, относятся к разным сосудам. Датировка ямы свидетельствует о функционировании сооружения в 1340-х гг.

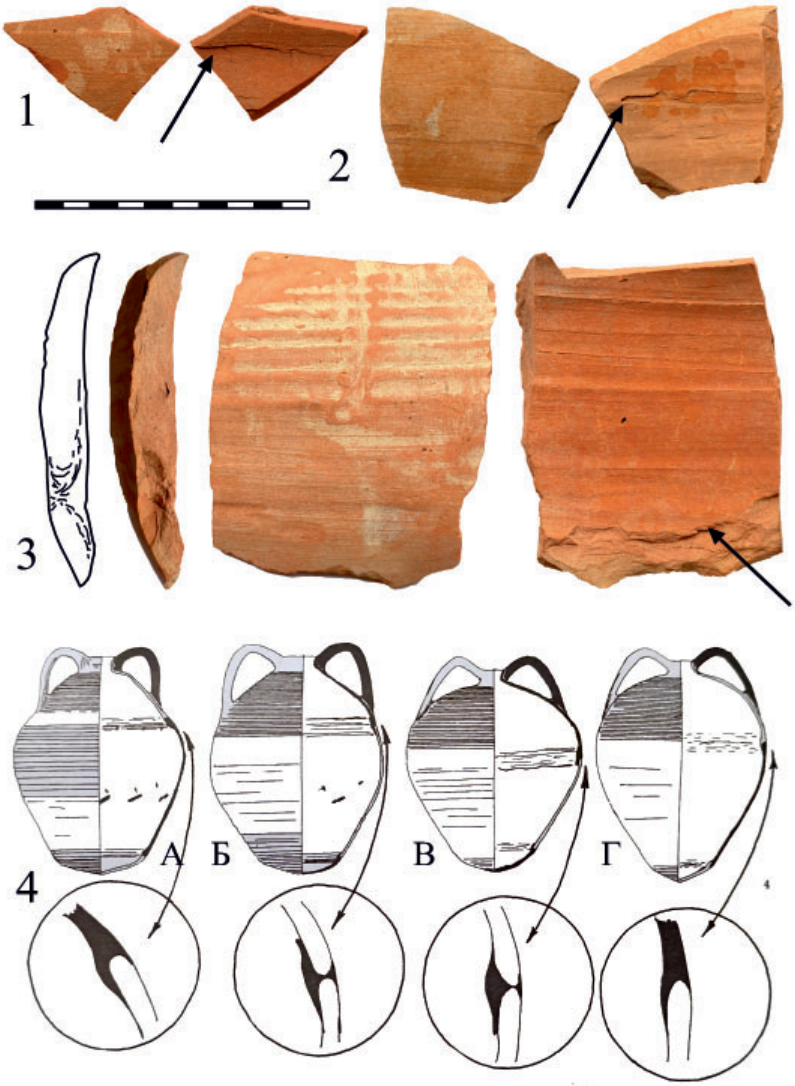


Рис. 7. Амфоры «трапезундской» группы с Багаевского селища со складкой дополнительного жгута на внутренней стороне стыковочного валика, показанной стрелками (*1-3*), *3* – показана схема течения формовочной массы в вертикальном изломе по стыковке; схема стыковки элементов амфор «трапезундской» группы в разных фазах эволюционного ряда (*4*): *В* - с дополнительным жгутом с внутренней стороны (середина XIII в.).
Fig. 7. Amphorae of the “Trebizond” group from the Bagaevka settlement with a fold of an additional plait on the inside of the joining cordon, inducated by arrows (*1-3*), *3* – scheme of the flow of the moulding mass in the vertical fracture along the junction is shown; scheme for joint elements of amphorae of the “Trebizond” group in different phases of the evolutionary series (*4*): *B* – with an additional plait from the inside (middle of the XIII century).

Примечательно, что находки амфор выявлены лишь в 12 из 52 исследованных ям, т.е. в большинстве сооружений фрагменты амфор не найдены вовсе. Учитывая, что находки амфор встречены в слое, прилегающем и к таким объектам, а также датировку ям без фрагментов амфор (одна из них, яма 4, содержала в заполнении джучидские пулы 731 и 736 гг.х.), требуется объяснить отсутствие амфор в их заполнении. Возможно, что ямы без находок фрагментов амфор использовались в тот период, когда не было поставок амфор на селище или они были малочисленными. Стратиграфически наиболее поздними на раскопе, связанными дневными уровнями с верхним горизонтом культурного слоя, являются ямы 12 и 38, где найдено по одному фрагменту трапезундских амфор. В ямах 18 и 28, планиграфически более поздних, чем ямы 21 и 29 соответственно, амфор не найдено, как впрочем и в ямах, в створе которых они частично были вырыты. В ямах 17, 19-21, 23-27, стратиграфически более поздних, чем заполнение ямы 9, фрагментов амфор также не обнару-

жено. С долей вероятности можно предположить, что ямы 4-7, 10-11, 13-15, 22, 30-32, 34-36, 41, 43, 45-49 и 51-52 (в ямах 34, 43 и 47 керамики вообще обнаружено не было), а также ямы 1-3, расположенные на отдалении от других сооружений усадьбы, за пустырем, функционировали в период до начала поставок амфор на селище или уже после завершения таких поставок.

Вместе с тем, амфоры в изобилии встречены в яме 9. Верхние хронологические рамки использования амфор населением Багаевского селища следует связывать с периодом после гибели самого жилища, произошедшей не ранее 60-х гг. XIV в.

Известно, что в амфорах перевозили вино или реже масло, но не исключено, что они могли использоваться на золотоордынских сельских поселениях вторично. Учитывая значительное количество зафиксированных экземпляров, население Багаевского селища могло использовать амфоры для хранения запасов воды, необходимых жителям села для хозяйственных и бытовых нужд. Учитывая дефицит древесины в степном ландшафте, население использовало имевшиеся в распоряжении керамические сосуды. Нельзя исключать того, что жители села хранили в амфорах молочные продукты или даже зерно. Судя по сквозному отверстию на фрагменте средней части тулова трапезундской амфоры, сосуды даже после разбития подвергались ремонту (рис. 3: 5).

Примечательно, что даже на сельское поселение поступали основные группы амфор - факт, свидетельствующий как о степени развития коммуникаций, так и об определенной состоятельности местных жителей.

ЛИТЕРАТУРА

Бочаров С.Г., Масловский А.Н. Византийские амфоры в Золотой Орде // Stratum plus. 2023а. № 6. С. 267–299.

Бочаров С.Г., Масловский А.Н. Группа амфор клейма SSS в Золотой Орде // Поволжская археология. 2023б. № 4(46). С. 250–261.

Бочаров С.Г., Масловский А.Н. Амфоры «трилийской» группы в Золотой Орде (последняя треть XIII – XIV вв.) // Археология Евразийских степей. 2024. № 6. С. 251–259.

Волков И.В. О происхождении и эволюции некоторых типов средневековых амфор // Донские древности. Вып. 1. Азов: Азов. краевед. музей, 1992. С. 143–157.

Волков И.В. Амфоры Новгорода Великого и некоторые заметки о византийско-русской торговле вином // Новгород и Новгородская земля. История и археология. Вып. 10 / Сост. И.Ю. Анкудинов, П.Г. Гайдуков. Новгород: Новгородский гос. объед. музей-заповедник, 1996. С. 90–103.

Жербилов С.Е., Масловский А.Н. Керамический комплекс поселения Железнодорожный II (Западное Закубанье, долина реки Адагум) (XIII–XIV вв.) // Материалы Первого маджарского археологического форума. Пятигорск – Буденовск – 2012 / Археология Евразийских степей. Вып. 23. / Отв. ред. Ю.Д. Обухов. Казань: Казанская недвижимость, 2016. С. 10–15.

Коваль В.Ю. Керамика Востока на Руси IX–XVII вв. М.: Наука, 2010. 269 с.

Коваль В.Ю. Византийские амфоры в Переяславле Рязанском // КСИА. 2016. Вып. 245. Ч. II. С. 117–130.

Кубанкин Д.А. Историческая топография золотоордынского города Укек. Дисс… канд. ист. наук. М., 2025. 300 с.

Кубанкин Д.А., Ситдиков А.Г. Города не исчезают... История Укека в находках (каталог выставки). Казань: АН РТ, 2024. 252 с.

Майко В.В., Василиненко Д.Э., Соков П.В., Тищенко И.Б. Материалы к типологии, хронологии и клеймлению некоторых типов византийских амфор XIII–XIV вв. (по материалам Восточного Крыма и западного Закубанья) // Боспорские исследования. 2014. Вып. XXX. С. 329–343.

Малевская М.В. Амфоры Новогрудка XII-XIII вв. // Тезисы докладов к конференции по археологии Белоруссии. Минск, 1969. С. 185–191.

Масловский А.Н. Керамический комплекс Азака. Краткая характеристика // Историко-археологические исследования в Азове и на Нижнем Дону в 2004 г. Вып. 21 / Отв. ред. В.Я. Кияшко. Азов: Азовский музей-заповедник, 2006. С. 308–472.

Масловский А.Н. Керамический комплекс поселения Мартышкина балка (Койсугское) (вторая половина XIII в.) // Вестник Южного научного центра РАН. 2009. Т. 5. № 3. С. 59–68.

Масловский А.Н. Керамический комплекс низовьев Дона в XI-XV вв.: типология и хронология. Дисс. … канд. ист. наук. М., 2012. 495 с.

Масловский А.Н., Бочаров С.Г. К вопросу о клеймах на византийских амфорах (на основании находок на территории Золотой Орды) // Археология Евразийских степей. 2023. № 6. С. 358-365.

Недашковский Л.Ф. Золотоордынский город Укек и его округа. М.: Восточная литература, 2000. 224 с.

Недашковский Л.Ф. Золотоордынские города Нижнего Поволжья и их округа. М.: Вост. лит-ра, 2010. 352 с.

Недашковский Л.Ф. Крупные золотоордынские города Нижнего Поволжья и их округа // Электронный научно-образовательный журнал «История». 2021. Т. 12, вып. 9 (107). Территория права, многообразие города и проблемы исторической урбанистики. Доступно по URL: https://history.jes.su/s207987840017097-5-1.

Недашковский Л.Ф. Шигапов М.Б. Особенности топографии и застройки Багаевского селища // Генуэзская Газария и Золотая Орда. Т. 2 / Отв. ред. С.Г. Бочаров, А.Г. Ситдиков. Казань, Кишинев: Stratum plus, 2019. С. 463–482.

Сазанов А.В. Византийские амфоры: проблемы типологии, хронологии, локализации мест производства // История и археология Северного Причерноморья в античную и средневековую эпохи. Материалы Всероссийской научной конференции (Севастополь, 25–29 сентября 2022 г.) / Отв. ред. А.В. Зайков. Севастополь: Антиква, 2022. С. 154–161.

Сазанов А.В., Энговатова А.В. Амфора типа *Günsenin* III из Ярославля: проблемы типологии и хронологии // Полевой дневник. Восточная Европа в античное время и Средние века: сборник статей памяти О.В. Шарова / Отв. ред. А.В. Мастыкова / Материалы спасательных археологических исследований. Т. 34. М.: ИА РАН, 2024. С. 249–257.

Waksman S.Y., Kontogiannis N.D., Skartsis S.S., Vaxevanis G. The main ‘Middle Byzantine Production’ and pottery manufacture in Thebes and Chalcis // Annual of the British School at Athens. 2014. Vol. 109. P. 379–422.

Waksman S.Y, Skartsis S.S., Kontogiannis N.D., Todorova E.P., Vaxevanis G. Investigating the origins of two main types of Middle and Late Byzantine amphorae // Journal of Archaeological Science: Reports. 2018. 21. P. 1111–1121.

Информация об авторах:

Недашковский Леонард Федорович, доктор исторических наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Россия); leonnedashkovsky@mail.ru

Волков Игорь Викторович, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ (г. Казань, Россия); plany_2010@mail.ru

Шигапов Марат Баязитович, кандидат исторических наук, археолог-исследователь, ООО «Поволжская археология», ведущий инженер, Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Россия); maratshigapov@gmail.com

REFERENCES

Bocharov, S. G., Maslovsky, A. N. 2023a. In *Stratum plus* (6), 267-299 (in Russian).

Bocharov, S. G., Maslovsky, A. N. 2023б. In *Povolzhskaya arheologiya (The Volga River Region Archaeology)* 46 (4), 250-261 (in Russian).

Bocharov, S. G., Maslovsky, A. N. 2024. In *Arkheologiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 6, 251-259 (in Russian).

Volkov, I. V. 1992. In Kiyashko, V. Ya., Maksimenko, V. E. (eds.). *Donskie drevnosti (Antiquities of the Don)* 1. Azov: Azov Historical-Archaeological and Palaeontological Museum-Reserve, 143–157 (in Russian).

Volkov, I. V. 1996. In Ankudinov, I. Yu., Gaidukov, P. G. (comp.). *Novgorod i Novgorodskaia zemlia. Istoriia i arkheologiia (Novgorod and Novgorod Land. History and Archaeology)* 1. Novgorod: Novgorod State United Museum-Reserve, 90–103 (in Russian).

Zherbilov, S. E., Maslovsky, A. N. 2016. In Obukhov, Yu. D. (ed.). *Materialy Pervogo madzharskogo arkheologicheskogo foruma. Piatigorsk–Budenovsk–2012. (Materials of the First Majar Archaeological Forum. Pyatigorsk–Budyonnovsk–2012).* Series: Arkheologiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes). 10. Kazan: “Kazanskaia nedvizhimost” Publ. House, 10–15 (in Russian).

Koval’, V. Yu. 2010. *Keramika Vostoka na Rusi. IX–XVII veka (Oriental Ceramics in Rus’ in 9th—17th Centuries)*. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Koval', V. Yu. 2016. In *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii (Brief Communications of the Institute of Archaeology)* 245, Part II, 117–130 (in Russian).

Kubankin, D. A. 2025. *Istoricheskaya topografiya zolotoordynskogo goroda Ukek (Historical topography of the Golden Horde city of Ukek)*. Diss. of Candidate of Historical Sciences. Moscow (in Russian).

Kubankin, D. A., Sitdikov A.G. 2024. *Goroda ne ischezayut... Istoriya Ukeka v nakhodkakh (katalog vystavki) (Cities do not disappear.... History of Ukek in findings (exhibition catalogue)).* Kazan: Tatarstan Academy of Sciences (in Russian).

Mayko, V. V., Vasilinenko, D. E., Sokov, P. V., Tishchenko, I. B. 2014. In *Bosporskie issledovaniya (Bosporan Studies)* 30, 329–343 (in Russian).

Malevskaya, M. V. 1969. In *Tezisy dokladov k konferentsii po arheologii Belorussii (Abstracts of papers to the conference on archaeology of Belarus)*. Minsk, 185-190 (in Russian).

Maslovsky, A. N. 2006. In Kiyashko, V. Ya. (ed.). *Istoriko-arkheologicheskie issledovaniia v Azove i na Nizhnem Donu v 2004 g. (Historical and Archaeological Research in Azov and Lower Don Region in 2004)* 21. Azov: Azov Historical-Archaeological and Palaeontological Open-Air Museum, 308–472 (in Russian).

Maslovsky, A. N. 2009. In *Vestnik Yuzhnogo nauchnogo tsentra RAN ((Bulletin of the Southern Scientific Center)* 5 (3), 59–68 (in Russian).

Maslovsky, A. N. 2012. *Keramicheskiy kompleks nizov'ev Dona v XI–XV vv.: tipologiya i khronologiya (Pottery assemblage of the Lower Don in the XI-XV centuries: typology and chronology)*. Diss. of Candidate of Historical Sciences. Moscow. (in Russian).

Maslovsky, A. N., Bocharov, S. G. 2023. In *Arkheologiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 6, 358–365 (in Russian).

Nedashkovsky, L. F. 2000. *Zolotoordynskiy gorod Ukek i ego okruga (The Golden Horde City Ukek and its Suburbs).* Moscow: "Vostochnaia Literatura" Publ. (in Russian).

Nedashkovsky, L. F. 2010. *Zolotoordynskie goroda Nizhnego Povolzh'ya i ikh okruga (The Golden Horde Cities of the Lower Volga Region and Their Suburbs)*. Moscow: "Vostochnaia Literatura" Publ. (in Russian).

Nedashkovsky, L. F. 2021. In *Elektronnyy nauchno-obrazovatel'nyy zhurnal "Istoriya" (Electronic research and educational journal "History")* Vol. 12, issue 9 (107). Available at: https://history.jes.su/s207987840017097-5-1 (in Russian).

Nedashkovsky, L. F., Shigapov, M. B. 2019. In Bocharov, S. G., Sitdikov A. G. (eds.). *Genuezskaia Gazaria i Zolotaya Orda (The Genoese Gazaria and the Golden Horde).* 2. Kazan; Kishinev: Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences, 463–482 (in Russian).

Sazanov, A. V. 2022. In Zaikov, A. V. (ed.). *Istoriya i arkheologiya Severnogo Prichernomor'ya v antichnuyu i srednevekovuyu epokhi (The history and archaeology of the Northern Black Sea region in the Classical period and Middle Ages).* Sevastopol: "Antikva" Publ., 154–161 (in Russian).

Sazanov, A. V., Engovatova, A. V., 2024. In Mastykova, A. V. (ed.). *Polevoy dnevnik. Vostochnaya Evropa v antichnoe vremya i Srednie veka: sbornik statey pamyati O.V. Sharova (Field notebook. Eastern Europe in antiquity and the Middle Ages: collected articles in memory of O.V. Sharov).* Series: Materialy spasatel'nykh arkheologicheskikh issledovaniy *(Materials of Rescue Archaeological Studies)* 34 Moscow: Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, 249–257 (in Russian).

Waksman, S. Y., Kontogiannis, N. D., Skartsis, S. S., Vaxevanis, G. 2014. In *Annual of the British School at Athens* 109, 379–422.

Waksman, S. Y, Skartsis, S. S., Kontogiannis, N. D., Todorova, E. P., Vaxevanis, G. 2018. In *Journal of Archaeological Science: Reports* 21, 1111–1121.

About the Authors:

Nedashkovsky Leonard F. Doctor of Historical Sciences. Kazan (Volga region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420008, Republic of Tatarstan, Russian Federation; leonnedashkovsky@mail.ru

Volkov Igor V. Candidate of Historical Sciences. Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation; plany_2010@mail.ru

Shigapov Marat B. Candidate of Historical Sciences. Povolzhskaya arkheologiya LLC. Nekrasova St., 28, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation; Kazan (Volga region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420008, Republic of Tatarstan, Russian Federation; maratshigapov@gmail.com

Статья поступила в журнал 22.04.2025 г.
Статья принята к публикации 30.12.2025 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 902/904(574) https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.59.72

АНАЛИЗ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СРЕДНЕВЕКОВЫХ МАВЗОЛЕЕВ И ПОГРЕБЕНИЙ ВБЛИЗИ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО КОМПЛЕКСА ДЖУЧИ

© 2026 г. Н.Н. Ильдеряков, А.А. Умарходжиев, С.А. Ярыгин, Ж.М. Сабитов

Статья основана на результатах двухлетнего археологического исследования группы средневековых мавзолеев, расположенных в 0,9 км северо-восточнее историко-культурного комплекса Джучи на левом берегу реки Кара-Кенгир. К публикации и анализу конструктивных элементов привлечены материалы шести мавзолеев, входящих в единую группу и одиннадцати погребений. Материалы отражают период распространения ислама на территории Центрального Казахстана и, несмотря на отсутствие сопроводительного инвентаря, отражают разнообразие конструктивных элементов, строительных материалов и их комбинаций. На основе анализа материалов предложены варианты реконструкции частично или полностью разрушенных конструктивных элементов. Прослежены габаритные размеры сырцовых и обожжённых кирпичей, варианты кладки по слоям. Приведены элементы декоративных и обработанных терракотовых изделий. В табличном варианте проведен статистический анализ выявленных конструктивных элементов.

Ключевые слова: археология, Центральный Казахстан, Улытау, Золотая Орда, мавзолей Джучи, ранние исламские погребения.

ANALYSIS OF STRUCTURAL ELEMENTS OF MEDIEVAL MAUSOLEUMS AND BURIALS NEARBY THE HISTORICAL AND CULTURAL COMPLEX OF JOCHI

N.N. Ilderyakov, A.A. Umarhodjiev, S.A. Yarygin, Zh.M. Sabitov

This paper deals with the results of a two-year archaeological study of a group of medieval mausoleums located 0,9 km northeast of the Jochi mausoleum on the left bank of the Kara-Kengir River. The materials of six mausoleums belonging to a single group and eleven burials were involved in the publication and analysis of structural elements. These findings date to the period when Islam was spreading throughout Central Kazakhstan; despite the absence of accompaniments, they reveal a diverse range of structural elements, building materials and their combinations. Options for the reconstruction of partially or completely destroyed structural elements have been proposed following the analysis of the materials. The dimensions of raw and burned bricks, as well as the options for laying in layers, have been traced. The elements of decorative and processed terracotta products have been presented. A statistical analysis of the identified structural components is provided in tabular form.

Keywords: archaeology, Central Kazakhstan, Ulytau, Golden Horde, mausoleum of Jochi, early Islamic burials.

Комплекс публикуемых средневековых погребальных памятников расположен в Кенгирском районе Улытауской области Республики Казахстан в непосредственной близости от мавзолея Джучи и одноименного историко-культурно комплекса.

Одно из первых письменных сведений о мавзолеях Джучи содержится в работе Ю. Шмидта, который работал в 1889 году в бассейне реки Сарысу (Усманова и др., 2019, с. 101–109).

Археологические исследования на территории мавзолея Джучи начаты в 1946 году под руководством А.Х. Маргулана (Маргулан, 1947, с. 17–22).

В середине XX века исследования на территории Улытау проводил Г.Г. Герасимов, исследовавший 13 мавзолеев (Герасимов, 1957).

В начале 1980-х гг. исследования на мавзолее Джучи были продолжены Центрально-Казахстанской экспедицией (М. Сембин, М. Маманбаев, М. Нуркабаев) (Турекулов, Турекулова, 1998, с. 7–9).

В 1990-ых годах на некрополе у мавзолея производились раскопки под руководством Ж.Е. Смаилова (Смаилов, 2015; Хорош, 2009, с. 101-109).

В 2022 году в журнале Radiocarbon вышла работа, в которой радиоуглеродным методом

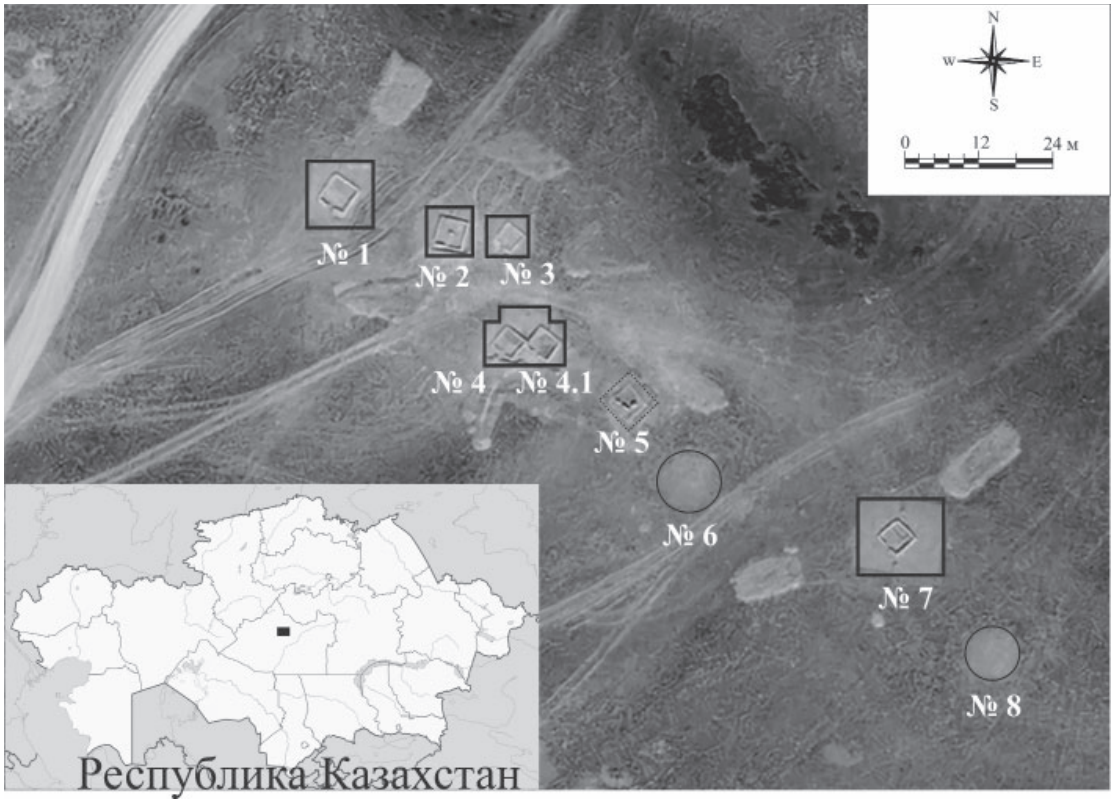


Рис. 1. План - схема группы мавзолеев
Fig. 1. Sketch-map of a group of mausoleums

датировали фрагменты деревянных конструкций в мавзолее Джучи (Panyushkina, 2022, с. 323-331).

В этом же году начато проектирование автодороги на территорию историко-культурного комплекса мавзолея Джучи. 5 уплощенно-полусферических холмов, являющихся остатками средневековых мавзолеев (№ 1-4, 7) в 900 м к северо-востоку от мавзолея Джучи были признаны аварийными памятниками и подлежали археологическому исследованию (рис. 1). Два мавзолея (№ 5 и 9) исследуемой группы были раскопаны в 2020 г. под руководством А.Ш. Искакова и А.Ж. Бермағанбетова (Қасенәлі и др., 2022).

Методология. Методика полевого этапа исследований аварийных мавзолеев была основана на ранее проводимых работах на территории памятника, однако ориентировка раскопов была скорректирована по сторонам света с целью большего охвата окружающего пространства от стен мавзолея, что в итоге позволило выявить как пристроенный мавзолей (№ 4.1), так и грунтовые погребения за пределами исследуемых мавзолеев (погребения № 3-4 мавзолея № 4.1).

При описании элементов и материалов мы используем профессиональные производственные термины (Партина, 2001), нередко изменяющиеся в зависимости от времени издания пособия (Полещук, 1903).

Описывая строительный материал из глины мы используем минимум восемь отдельных терминов, передающих различный цвет и использованные примеси в скрепляющем и сырцовом растворе (пахсовые и саманные растворы, сырцовые блоки, сырец), виды обожженных кирпичей и сырцовых форм с декором и без (терракотовые плитки, резной стук, резной/глазурированный кирпич), декоративные растворы (ганчевый, известковый, меловой раствор) и прочее.

В отношении строительных материалов рассматриваемых погребальных конструкций, использованы термины «саман» - к светло-коричневому глиняному раствору с преимущественно растительным отощителем; «пахса» - к светло-серому глиняному раствору с преимущественно органическим отощителем или навозом; «ганч» - к белому глиняно-меловому раствору. При кладке сырцовых блоков был использован как светло-

коричневый (саманный), так и светло-серый (пахсовый) раствор. Для отличия разновидности сырцовых форм, к крупногабаритному формату 47×22×12 см использован термин «блок». Для стандартизированного сырцового формата 26×26×6 см применяется термин «сырец». К обожжённому варианту сырца формата 26×26×6 см использован термин «кирпич». Указанные формовочные размеры являются усредненными. Диапазон колебания размеров в пределах ±2 см. Помимо отощителя, в виде рубленых фрагментов стеблей камыша (осоки), зафиксированы пастовые бусы в сырцовых крупногабаритных блоках пештака мавзолея № 7. На больших лицевых поверхностях (верхних в процессе формовки) сырца и кирпича зафиксированы различного типа пальцевые разводы. Помимо глины, при сооружении рассматриваемых конструкций использованы деревянные жерди диаметром до 4 см для перекрытия погребений, а также, вероятно, бревна диаметром до 12 см для сооружения кружал (временная опалубка для арочных конструкций).

Перед описанием выявленных конструктивных элементов и их фрагментов, необходимо упомянуть об основных результатах и параметрах исследованных объектов согласно исходной информации.

Основная часть. Исследованные мавзолеи расположены по вершине хребта небольшой возвышенности на расстоянии до 20 м. На данном участке выявлено девять уплощенно-полусферических насыпей, являющихся остатками оплывших сооружений из сырца и кирпича. Две насыпи были исследованы в предыдущие периоды (5 и 9). Аварийно-спасательными работами за период 2022-2023 гг. охвачены пять насыпей (1-4, 7), в которых выявлено шесть остатков мавзолеев (1-4, 4.1, 7), так как насыпь № 4 являлась результатом оплыва двух смежных углами мавзолеев (рис. 1).

Ориентировка всех мавзолеев преимущественно углами по сторонам света с небольшим склонением против часовой стрелки. Ориентировка погребенных преимущественно головой на северо-восток на спине с вытянутыми вдоль тела конечностями и лицом, повернутым вправо на юго-запад.

Мавзолей № 1 квадратный в плане, длиной стены по внешнему краю в 5,8 м. Ширина стен 0,8 м. Проход организован по центру юго-западной стены. Всего в структуре остатков стен мавзолея прослежено до трех слоев кладки из пахсовых крупноформатных блоков. С внешней стороны северо-восточной стены мавзолея ближе к восточному углу на глубине 0,2 – 0,35 м от уровня современной поверхности расчищены фрагменты плоскодонного сосуда гончарного производства. Внешние стенки сосуда залощены плоским штампом по вертикали, образовав грани шириной 1,5–2,5 см. В процессе разбора оплывов стен внутреннего пространства мавзолея, в северном углу было выявлено скопление тонких пластин ганчевой обмазки надмогильного грунтового холма погребения № 1. Могильная яма прямоугольной формы размерами 2,3×1,4 м. На глубине 0,45 м вдоль длинных стен могильной ямы выявлены заплечики с деревянным перекрытием, сокращающие ширину могильной ямы до 0,7 м. На деревянном перекрытии уложено два ряда кирпича. Костные останки погребенного расчищены на глубине 1,1 м от уровня полов мавзолея.

Мавзолей № 2 в плане квадратной формой с длиной стен по внешнему периметру 5,3 м. Средняя ширина стен составила 0,55 см. Проход шириной 1,0 образован в юго-западной стене с небольшим смещением к северо-западу (рис. 2).

Размеры кирпичной надмогильной пирамидальной конструкции погребения № 1 в плане составили 2,35×1,33 м. Сооружена из 11-ти слоев горизонтально выложенных кирпичей. Размеры контура основного погребения №1 в плане составили 1,3×2,2 м. На глубине 0,2 м от уровня нивелировочного слоя зафиксированы заплечики с фрагментами древесного тлена от перекрытия могильной ямы, сузившейся до ширины 0,7 м. На глубине 1,05 м от уровня нивелировочного слоя расчищены костные останки погребенного. Размеры контура впускного погребения № 2 слева при входе в мавзолей после разбора надмогильной конструкции из сырцовых крупногабаритных блоков составили 1,8×1,05 м. На глубине 0,35 м от уровня нивелировочного слоя зафиксированы оплывшие заплечики с фрагментами древесного тлена от перекрытия могильной ямы. Дно могильной ямы зафиксировано на глубине 0,6 м от уровня нивелировочного слоя. По внешним краям могильной ямы на ребро были установлены сырцовые крупногабаритные блоки формата 47×22×12 см. По три блока вдоль длинных стен могильной ямы

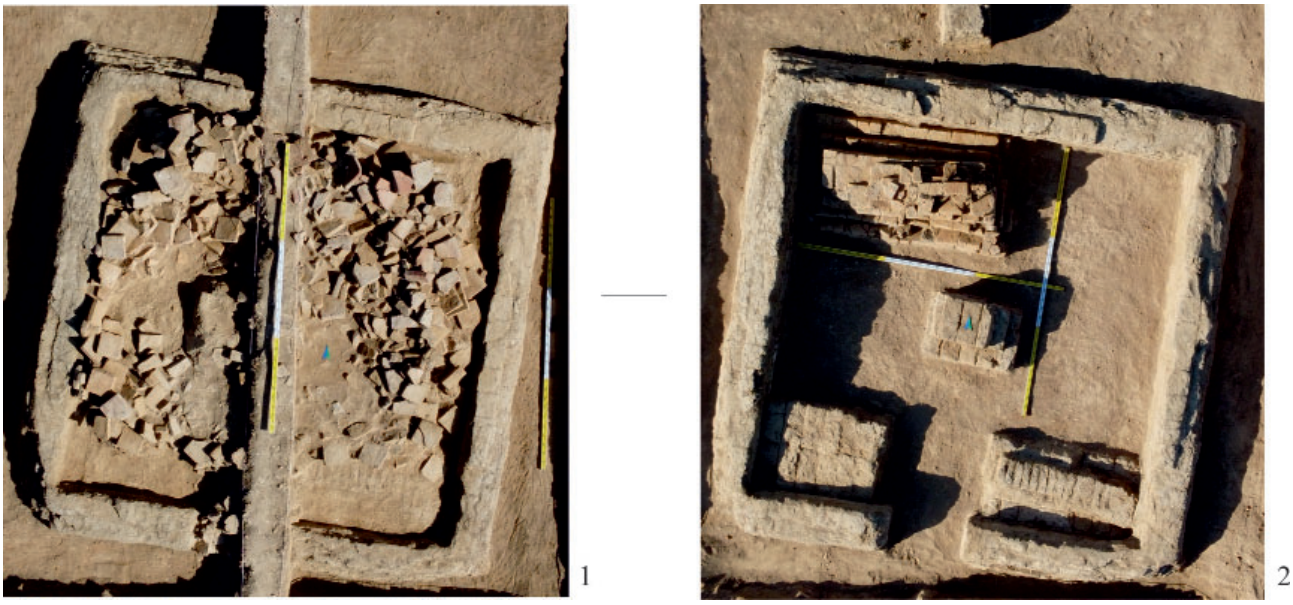


Рис. 2. Мавзолей № 2: 1. Расчистка на уровне обвалившегося купола; 2. Уровень полов мавзолея.
Fig. 2. Mausoleum No. 2: 1. Clearing at the level of the collapsed dome; 2. Floor level of the mausoleum.

и по одному вдоль коротких стен. Размеры внутреннего пространства образовавшегося в плане склепа составили порядка 1,4×0,37 м с постепенным сужением ширины в восточной части.

Мавзолей № 3 в плане прямоугольной формы размерами 4,5×4,6 м. Вдоль внешней части юго-западной стены прослежен вплотную уложенных ряд сырцовых кирпичей размерами 26×26×(6≥) см несколько удлиняющий юго-западную сторону мавзолея и придающий в плане прямоугольную форму. В центральной части юго-западной стены, с небольшим смещением к северо-западу, образован вход в помещение шириной 1,0 м. Средняя ширина стен составила 0,55 см. В северном углу внутреннего периметра мавзолея на уровне полов выявлена линза оплыва надмогильной саманной конструкции. В плане размеры линзы составили 1,0×2,1 м. На глубине 0,15 м от уровня полов выявлены частично оплывшие заплечики могильной ямы погребения № 1. На поверхности заплечиков, а также в структуре грунта заполнения могильной ямы зафиксирован древесный тлен. Ширина могильной ямы с заполнением светло-коричневого суглинка после заплечиков сократилась до 0,6 м. На глубине 0,85 м от уровня полов мавзолея расчищены костные останки погребенного.

Мавзолей № 4 в плане квадратной формы размерами 4,5×4,5 м, ориентирован углами по сторонам света с небольшим склонением против часовой стрелки. Вход в мавзолей организован в юго-западной стене. Ширина прохода порядка 0,65 м, при этом юго-восточная часть южной стены от прохода почти в два раза меньше северо-западной части

Надмогильная конструкция погребения № 1 сооружена из сырцовых крупногабаритных блоков формата 47×22×12 см. В плане конструкция прямоугольной формы размерами 1,95×0,9 м. Размеры склепа на дне могильной ямы по внутренним стенкам составили 2,1×0,5 м. Ширина внутреннего пространства склепа плавно сужается в юго-восточную сторону до 43 см. Судя по сохранившимся фрагментам обвалившейся верхней части перекрытия склепа, оно было представлено двумя рядами поперечно длине склепа уложенными крупногабаритными блоками. Сверху конструкцию перекрывал еще один ряд поперечно уложенных блоков. Общая высота склепа составила порядка 0,5 м. Костные останки погребенного расчищены на глубине 1,05 м.

Надмогильная конструкция погребения № 2, расположенная в западном углу мавзолея слева от входа, также сооружена из крупногабаритных блоков. В плане конструкция прямоугольной формы размерами 1,5×0,7 м. Костные останки погребенного расчищены на глубине 0,6 м от уровня полов мавзолея. Кирпичная выкладка в южном углу справа от входа в

мавзолей выложена из обожженных кирпичей формата 26×26×6 см в два ряда в один слой. Общие размеры в плане составили 55×82 см. К юго-восточной стене мавзолея № 4 ближе к углу на протяжении 1,25 м впритык примыкает северо-западная стена мавзолея № 4,1.

Мавзолей № 4.1 в плане прямоугольной формы размерами 4,5×5,0 м. Вход в мавзолей организован в юго-западной стене. Ширина прохода составила 1,0 м, при этом юго-восточная половина стены от прохода на 0,5 м больше северо-западной половины.

В северном углу внутреннего пространства мавзолея расчищена надмогильная конструкция основного погребения № 1, сооруженная из сырцовых крупногабаритных блоков. В плане конструкция прямоугольной формы размерами 2,4×1,2 м. На глубине 0,35 м от уровня полов мавзолея частично прослеживаются заплечики, сокращающие ширину ямы до 0,8 м. На глубине 0,85 м от уровня полов мавзолея расчищены костные останки погребенного.

В юго-восточной части внутреннего пространства мавзолея на уровне полов выявлена линза оплыва надмогильного пахсово-саманного перекрытия впускного погребения № 2. Вероятно, перекрытие было сооружено из двух рядов поперечных юго-восточной стене сырцовых крупногабаритных пахсовых блоков на саманном растворе. Размеры линзы в плане составили 2,25×1,0 м. На глубине 0,12 м зафиксированы заплечики с древесным тленом. Ширина могильной ямы после заплечиков сократилась до 0,7 м, длина до 2,05 м. На глубине 0,9 м расчищены костные останки погребенного. За пределами мавзолея у северо-западной стены в процессе разбора оплывов выявлены две надмогильные конструкции из сырцовых крупногабаритных блоков.

Контур могильной ямы погребения № 3 составил 1,5×0,7 м. В процессе разбора заполнения на глубине 0,2 м от уровня древней поверхности выявлены частично оплывшие контуры заплечиков, сокращающих могильную яму до размеров 1,1×0,45 м. На глубине 0,6 м в северо-западной части могильной ямы расчищены фрагменты детского черепа.

В центральной части внешнего пространства северо-западной стены мавзолея № 4.1 надмогильная конструкция впускного грунтового погребения № 4 представлена двумя слоями двухрядной выкладки общей длиной 1,75×0,7 м ориентированной длинной осью по линии северо-запад – юго-восток. На ней обнаружен фрагмент горизонтальной массивной керамической ручки от хума. Размеры линзы могильной ямы погребения № 4 составили 1,1×0,75 м. На глубине 0,2 м от уровня погребенной поверхности выявлены сильно оплывшие заплечики с древесным тленом. Ширина могильной ямы сократилась до 0,4 м. На глубине 0,7 м в северо-западной части могильной ямы расчищены фрагменты детского черепа и трубчатых костей.

Стены мавзолея № 7 образуют квадратную в плане конструкцию с длиной стены 4,8 м. Толщина стены составила 0,6 м. Максимальная высота сохранившихся стен достигает 0,5 м и включает до 6 слоев кладки сырцовых кирпичей формата 26×26×6 см на саманном растворе. Проход шириной 0,95 м образован по центру юго-западной стены.

В северном углу помещения, путем продольной укладки сырцовых крупногабаритных блоков в один ряд образован замкнутый участок в плане трапециевидной формы. Размеры внутреннего пространства замкнутого участка от внутреннего северного угла мавзолея по северо-западной стене составляет 1,4 м, по северо-восточной стене мавзолея – 2,75 м. Юго-восточная стена участка по внутреннему периметру составила 1,55 м и состоит из трех блоков. Юго-западная стена сектора по внутреннему периметру составила 2,55 м и состоит из шести блоков. Полы помещения мавзолея за пределами замкнутого участка обмазаны саманным раствором толщиной до 2 см.

Во внутреннем пространстве замкнутого участка мавзолея была сооружена погребальная камера с надгробной кирпичной конструкцией, состоящей из двух вплотную установленных стрельчатых сооружений. В плане сооружения прямоугольной формы на расстоянии в 5 см. Длина конструкции в пределах 1,6 м, ширина 0,5 м. Форма могильной ямы погребения № 1 в плане прямоугольной формы с заоваленными углами. Длина линзы 1,95 м, ширина 0,7 м. На глубине 0,15 м расчищено семь сырцовых крупногабаритных блоков, перекрывающих поперек могильную яму. Общая длина ряда блоков 1,72 м, ширина 0,45 м. На глубине 0,25 м по краям могильной ямы расчищен следующий слой сырцовых блоков, выложенных вдоль длинных стен.

Образовавшееся в центральной части могильной ямы пространство размером 1,7×0,25/0,30 м между сырцовыми блоками заполнено светло-коричневой супесью. На глубине 0,35 м по краям могильной ямы выявлен ещё один слой сырцовых блоков. Следующие ряды блоков были выложены также вдоль стен могильной ямы, расширяя её на каждый нижележащий слой. Таким образом, на глубине 0,8 м на последнем ряду блоков ширина центрального пространства между блоками достигала 0,5 м. Размеры могильной ямы с уровня верхнего контура до глубины 0,55 м изменялись незначительно и составляли в длину 2,2 м, в ширину 0,75 м. Начиная с глубины 0,55 м, ширина могильной ямы начинает расширяться в обе стороны и достигает на уровне дна (глубина 0,9 м) значения в 1,0 м при длине 2,15 м.

Обсуждение. Перед началом возведения стен мавзолея требуется ровная поверхность. Следует учитывать, что могильная яма после совершения погребения и засыпки дает просадку вследствие рыхлости переотложенного грунта, а учитывая, что все основные погребения расположены ближе к углу помещения, данный факт несет угрозу обрушения стен. С целью повышения прочности конструкции мавзолея, их возведение осуществлялось через сезонный период после свершения погребений. Надмогильные конструкции из сырцовых и обожжённых кирпичей, также возводились позже. Данное предположение подтверждается смещением как надмогильных конструкций относительно основных погребений, так и зафиксированным частичным перекрытием основных погребений стенами мавзолея при отсутствии подбойного типа могильной ямы.

Помимо выравнивания поверхности перед строительством стен, на мавзолеях № 2 и № 7 зафиксирована прослойка пахсовой заливки поверхности с использованием армирующих обломков сырцовых и обожженных кирпичей.

Стены сооружались из сырца в двух вариантах формовочного размера: 26×26×6 см и 47×22×12 см. В варианте классического формовочного размера (26×26×6 см) были сооружены стены мавзолеев № 2 и № 7 (рис. 3: 1). В обоих мавзолеях кладка в плане была представлена двумя параллельными рядами сырца. Следующий слой укладывался с перекрытием швов поперечной оси, но с сохранением центрального продольного шва стены.

Стены остальных мавзолеев были уложены сырцовыми крупногабаритными блоками (47×22×12 см). Кладка крупногабаритного блока была двух вариантов.

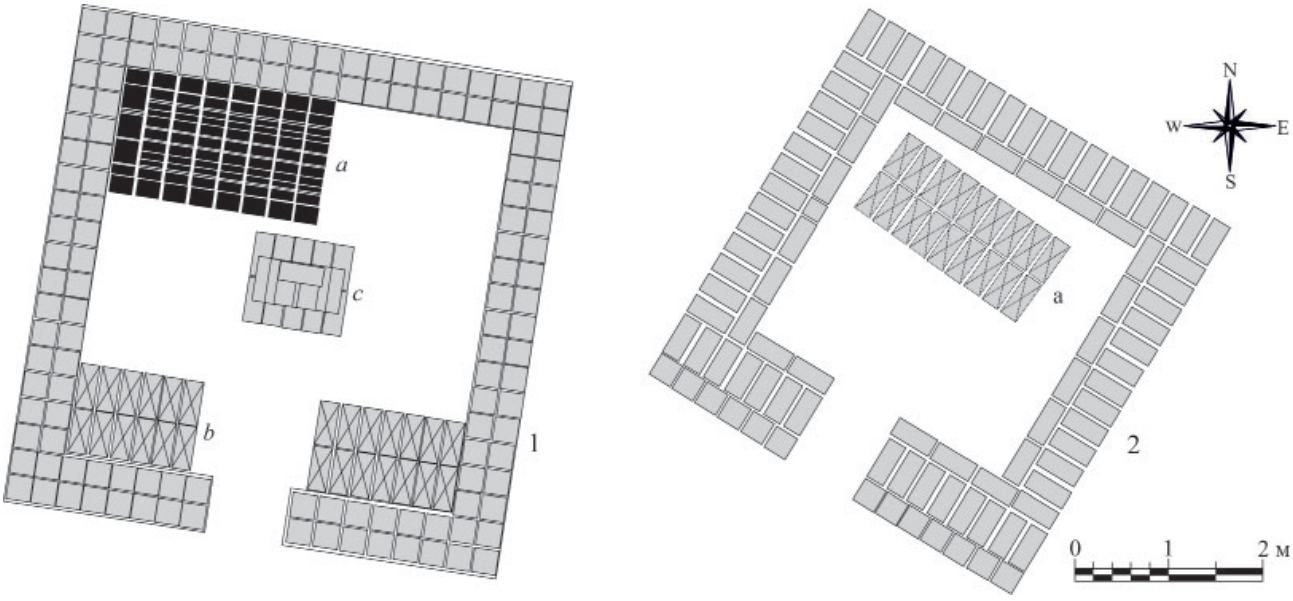


Рис. 3. План конструктивных элементов: 1. Мавзолей № 2: *a* – погребение № 1; *b* – погребение № 2; *c* – поздняя дополнительная опора купола; 2. Мавзолей № 3: *a* – погребение № 1

Fig. 3. Plan of structural elements: 1. Mausoleum No. 2: *a* – burial No. 1; *b* – burial No. 2; *c* – late additional dome support; 2. Mausoleum No. 3: *a* – burial No. 1

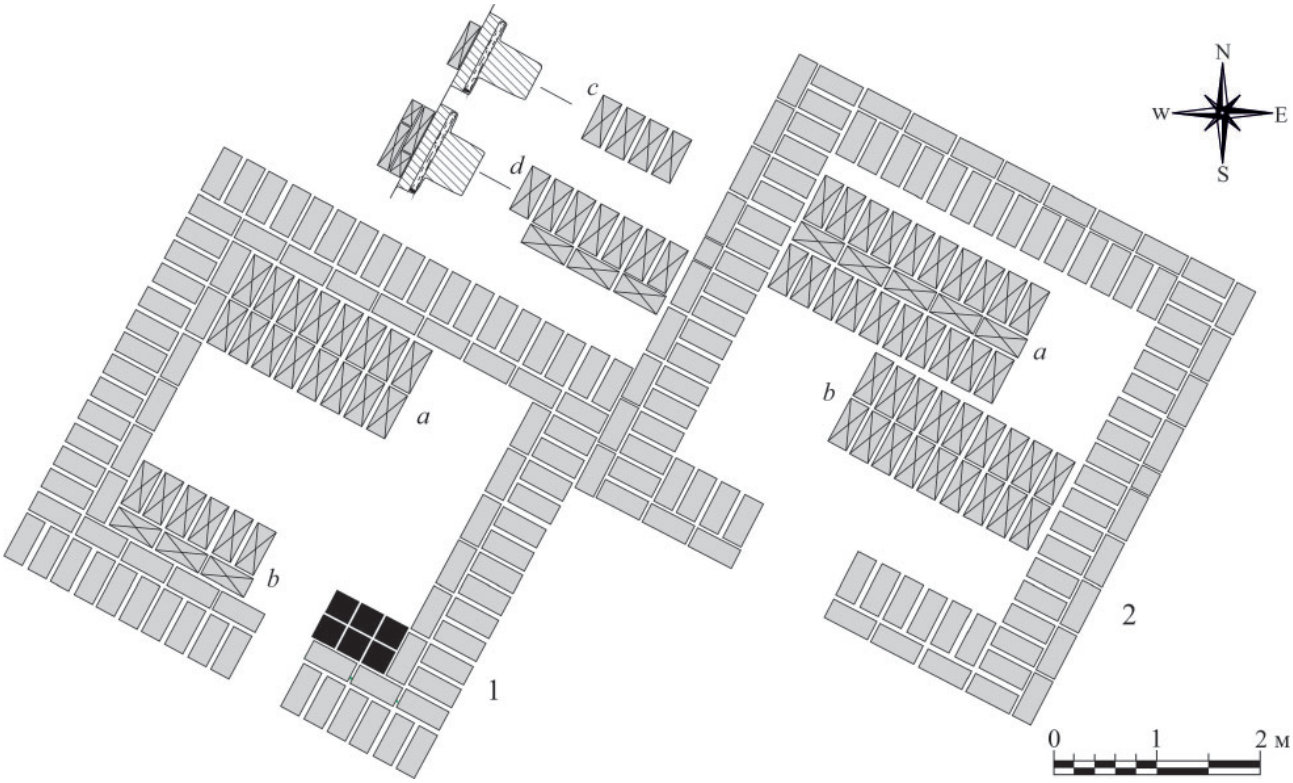


Рис. 4. План конструктивных элементов. 1. Мавзолей № 4: *a* – погребение № 1; *b* – погребение № 2; 2. Мавзолей № 4.1: *a* – погребение № 1; *b* – погребение № 2; *c* – погребение № 3; *d* – погребение № 4
Fig. 4. Plan of structural elements. 1. Mausoleum No. 4: *a* – burial No. 1; *b* – burial No. 2; 2. Mausoleum No. 4.1: *a* – burial No. 1; *b* – burial No. 2; *c* – burial No. 3; *d* – burial No. 4

1) В плане кладка стены представлена двумя рядами сырцовых блоков в тычок и ложком со сменой комбинации последующего слоя кладки. (Мавзолеи № 3-4, 4.1) (рис. 3: 2; рис. 4). Подобной комбинацией слоев достигалось перекрытие всех нижележащих швов между блоками. 2) В плане представлена двумя рядами сырцовых крупногабаритных блоков ложком (Мавзолей № 1). Второй слой выполнен в двух комбинациях: 2а) тремя равноудаленными рядами сырцовых крупногабаритных блоков ложком с заполнением промежутков между рядами саманным раствором с обломками сырца и жжённого кирпича; 2б) двумя рядами сырцового крупногабаритного блока ложком вдоль краев стены и центральным рядом идентичных блоков тычком.

Пештак. О наличии высокого парадного фасада мавзолеев можно судить по ряду косвенных признаков. В мавзолее № 2, помимо большой концентрации оплывшего самана, во внутренней части при входе зафиксирована обрушившаяся массивная пологая арочная конструкция. При этом, кирпичный купол опирался на внутреннюю часть арочной конструкции, а на внешнюю часть мог опираться пештак. Сам купол имел полусферическую форму.

В мавзолее № 3 на наличие пештака указывает дополнительный внешний ряд сырца формата 26×26×6 см, при том, что стены мавзолея выложены сырцовыми блоками формата 47×22×12 см. В других мавзолеях, помимо № 7, зафиксировать большую концентрацию самана у фасадной части не удалось, что однако может объясняться естественным уклоном рельефа за пределами постройки.

Вход в мавзолей был организован в юго-западной стене. Ширина входа в пределах одного метра. На пороге мавзолея № 3 была выявлена линза древесного тлена, которая могла быть как порогом, так и деревянным перекрытием верхней части прохода. Несмотря на отсутствующие факты арочного перекрытия непосредственно входной части, наличие их фрагментов в мавзолее № 2 позволяют предполагать вход в мавзолей в виде стрельчатой арки. Относительно стены вход располагался как точно посредине, так и с небольшим смещением.

Купол. Крупные концентрации обожженного кирпича с элементами ступенчатой кладки были зафиксированы на мавзолеях № 2 и № 7. Под обрушившемся куполом в центральной части мавзолея № 2 расчищено пирамидальное основание квадратной в плане колонны из сырцовых крупногабаритных блоков формата 47×22×12 см. Сооружена колонна на уровне заливного пола мазара. Судя по тому, что стены, сагана и купол мавзолея были построены из стандартного формата кирпича 26×26×6 см, а впускное погребение № 2 слева от входа и центральная колонна – из сырцовых крупногабаритных блоков, следует предположить, что колонна была построена позже остальных конструктивных элементов и служила, вероятно, дополнительной опорой куполу.

О форме купола можно судить по ряду косвенных признаков. Помимо отмеченного ранее арочного оформления входа с юго-западной стороны купола мавзолея № 2, отмечено укрепление опорных углов стен мавзолея, на которые приходилась основная нагрузка купола. Фиксация небольшого количества обожженного кирпича с сильной ветровой и водной эрозией на всех исследованных мавзолеях, позволяет предположить их использование на верхних слоях кладки саманных стен. Ввиду большей крепости и гидрофобности, жженный кирпич защищал саманные стены от быстрого разрушения, а также нес функцию армированного пояса, и именно на подобных фрагментах зафиксированы дополнительные элементы обработки в виде отверстий и полуцилиндрических выемок.

Сложнее произвести обоснование наличия купола из сырцовых кирпичей у других исследованных мавзолеев ввиду полного разрушения и оплыва верхней половины конструкции. В пользу наличия купола из сырца у мавзолеев № 1, 3, 4, 4.1 указывает уплощенно-полусферическая форма оплыва мавзолеев перед началом исследования. Большая концентрация саманного оплыва в центральной части не могла образоваться при условии разрушения стен по периметру, что мы можем наблюдать на примере оплывших стен торткулей и средневековых городов с глинобитными стенами.

Элементы декора. В качестве декора, среди относящихся непосредственно к рассматриваемым конструкциям следует отнести фрагменты орнаментированных растительно-геометрическим конусно-резным орнаментом по лицевой большой плоскости обожженных кирпичей формата 26×26×6 (мавзолеи № 2, 3, 7) (рис. 5: 2). Судя по местам концентрации фрагментов и их сильной эрозии, резными кирпичами декорированы были внешние углы мавзолея.

На мавзолее № 2 выявлены полуцилиндрические выемки на кирпичах. Вероятно, они использовались на верхнем слое стен в качестве устойчивой опоры для бревен кружала (рис 5, 3). Тут же зафиксированы сквозные квадратные отверстия центральной части кирпича, предназначенные, вероятно, для засыпки песком с целью динамической опоры кружала и как следствие, компенсации просадки арочных и купольных конструкций при высыхании раствора (рис. 5: 1) (Полещук, 1903, с. 91).

Иные фрагменты глазурованных, поливных и резных терракотовых плит, выявленные в структуре надмогильной кирпичной конструкции (сагана), более тонкие и менее эрозированы (рис. 5: 5-6). Вероятно, они являются вторично использованными и перенесенными с мавзолея Джучи. Резные терракотовые плитки отличаются от изразцовых кирпичей и по типу орнамента. Если на терракотовых плитках основу орнаментации занимает стилизованная арабская вязь, то на кирпичах преобладает растительно-геометрический орнамент.

В коллекции на одном из кирпичей обнаружен отпечаток лапы животного из семейства волчьих (рис. 5: 4), подобный отпечаток на кирпиче, обнаруженный в процессе реставрационных работ, хранится в музее Джучи.

На лицевой стороне кирпича мавзолея № 7 выявлена «Y» - образная тамга, однако вследствие сильной эрозии поверхности, судить о времени и способе нанесения сложно.

Другим элементом декора служило покрытие внутренних стен мавзолея ганчевым раствором. Остатки ганчевого раствора были выявлены на поверхности земляной и саманных надмогильных конструкций (сагана) из крупногабаритных блоков. Толщина раствора достигала толщины 1,5 см. Судя по слоистой структуре, покрытие неоднократно обновлялось путем нанесения дополнительного слоя. Кирпичные элементы конструкций, как правило не требовали дополнительного декора в виде ганчевого раствора, однако, на мавзолее № 2 под скоплением обожженного

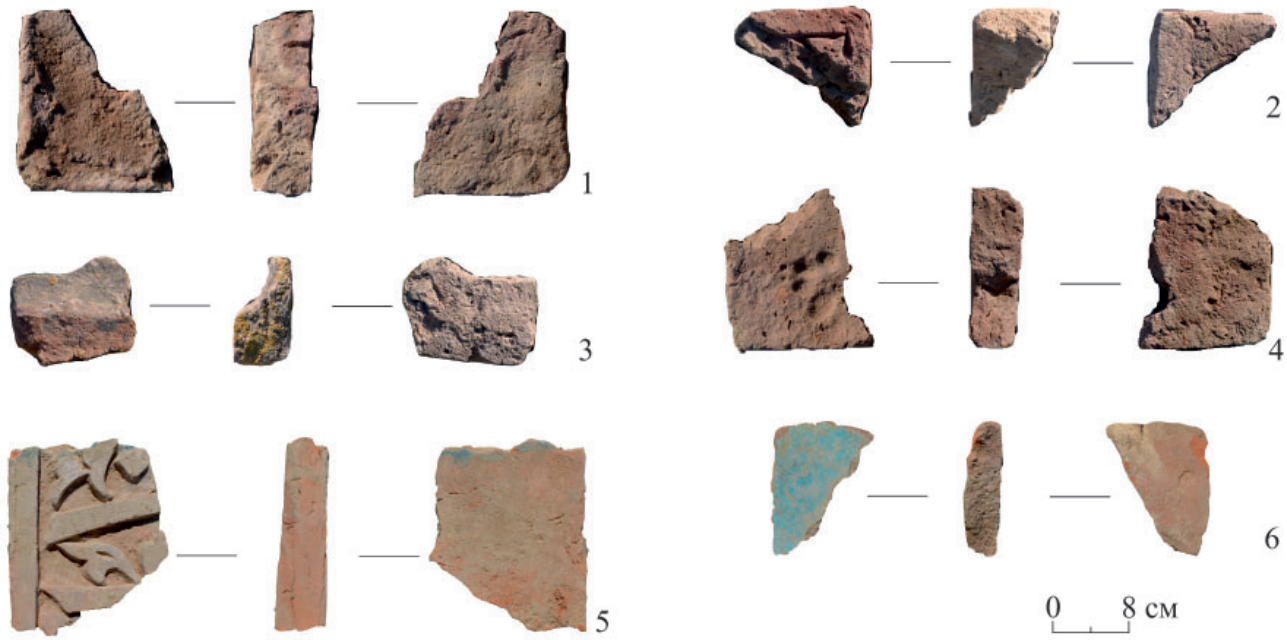


Рис. 5. Фрагменты терракотовых изделий: 1 – кирпич с отверстием в центральной части; 2 – кирпич с резной орнаментацией; 3 – кирпич с полуцилиндрической выемкой; 4 – кирпич отпечатком лапы семейства волчьи; 5 – терракотовая плитка с резным орнаментом; 6 – терракотовая плитка с голубой глазурью
Fig. 5. Fragments of terracotta products: 1 – brick with a hole in the central part; 2 – brick with carved ornaments; 3 – brick with a semi-cylindrical recess; 4 – brick with a canid paw print; 5 – terracotta tiles with carved ornaments;. 6 – terracotta tiles with blue glaze

кирпича обрушившегося купола по внешнему краю был выявлен слой раствора, которым, вероятно, покрывались трompы. Трompами обеспечивался плавный переход от четверика стен мавзолея к полусферическому куполу.

Конструктивные элементы погребений.

Прежде чем перейти к конструктивным элементам погребений, следует отметить общий для всех господствующий тип погребального обряда – это трупоположение на спине, головой на северо-запад с отклонением до запада – северо-запада. У большинства погребенных лицо повернуто вправо на юго-запад.

Все исследованные погребения выполнены в виде прямоугольных в плане ям, ориентированных длинной осью по линии северо-запад – юго-восток с допустимым отклонением к западу до 35°. В поперечном сечении большая часть могильных ям с прямыми стенками и уступами (заплечиками) в верхней части для поперечного перекрытия деревянными жердями (рис 6). Исключения в форме поперечного разреза составляет погребение № 1 мавзолея № 7, где для сооружения *саманного пирамидального склепа* нижняя часть могильной ямы была плавно расширена ко дну в обе стороны. Другие саманные склепы в погребении № 2 мавзолея № 2 (рис. 6: 1: *б*) и погребении № 1 мавзолея № 4.1 не потребовали расширения могильных ям в основании (рис. 6: 3: *а*). Склепы представляли собой стены по краям основания могильной ямы из крупногабаритного блока, поставленного на ребро в 1 – 1,5 ряда. Верхнее перекрытие склепа выполнено пирамидальной укладкой плашмя 2 – 3 слоя идентичных саманных блоков. В погребении № 1 мавзолея № 7 блоки стен были сооружены двумя слоями блоков в один ряд, уложенными плашмя, а роль верхнего перекрытия склепа выполнял слой пахсовой заливки, поверх которой был сооружен ещё один полый саманный склеп, перекрытый перпендикулярно уложенными блоками.

В верхней половине могильных ям вдоль длинных стен сооружались небольшие ступеньки – *заплечики*, на которые перпендикулярно яме в горизонтальном положении были уложены деревянные жерди диаметром до 4 см. Подобные конструктивные элементы не были зафиксированы только в погребении № 1 мавзолея № 4 и погребении № 1 мавзолея № 7.

Сверху все могильные ямы перекрывались *надмогильными конструкциями*, большая

часть которых представлена пирамидальными выкладками из сырцовых крупногабаритных блоков от одного до четырех слоев. Комбинации положения блоков относительно могильной ямы различная, но в нижнем слое преобладало перпендикулярное положение.

В погребении № 1 мавзолея № 1 могильная яма была перекрыта грунтовым холмом с ганчевым покрытием.

Сложные кирпичные пирамидальные конструкции были сооружены над погребениями № 1 мавзолея № 2 и мавзолея № 7. В последнем сагана представлена двумя рядом расположенными кубическими выкладками шириной в полтора кирпича каждая. 3 слоя выкладки венчались двускатными продольными коньками из установленных под углом кирпичей на центральную опору из двух слоев половинчатого формата.

Массивная надмогильная пирамидальная конструкция погребения № 1 мавзолея № 2 состояла из 11 слоев кирпича. Нижние 3 слоя в ширину состояли из 5 рядов кирпича, при этом центральная часть второго слоя была выложена фрагментами терракотовых резных плиток в толстом слое саманного раствора. Подобными фрагментами терракотовых плиток, установленными под углом, были образованы и скаты верхней части ступенчато сужающейся конструкции.

Вдоль длинного северо-восточного и короткого северо-западного основания надмогильной конструкции погребения 1 мавзолея № 2 были выложены дополнительные 3 слоя жженого кирпича в один ряд. Кирпичи были включены в стены мавзолея, остальная часть которого была выложена сырцом формата 26×26×6 см.

Окружающий периметр основания надмогильных кирпичных конструкций был укреплен заливкой пахсового раствора толщиной до 5 см, для которого в углу мавзолея № 7 была дополнительно выложена опалубка из одного ряда сырцовых крупногабаритных блоков.

Важное значение имеет пространственное положение погребений как показатель ролевой семейной принадлежности. Относительно мавзолеев, большая часть погребений расположена в дальнем левом углу (северный угол). Как отмечено ранее, сооружение мавзолеев осуществлено после свершения указанных погребений, и они являются основными по

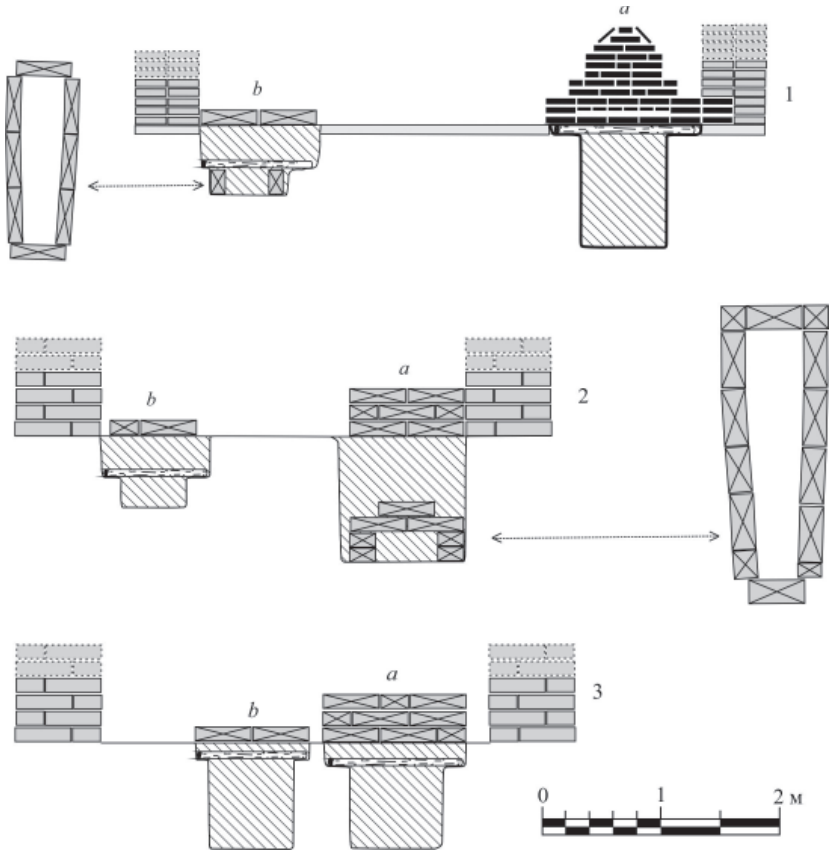


Рис. 6. Конструктивные элементы в профиле: 1. Мавзолей № 2: *a* – погребение № 1; *b* – погребение № 2; 2. Мавзолей № 4: *a* – погребение № 1; *b* – погребение № 2. 3. Мавзолей № 4.1: *a* – погребение № 1; *b* – погребение № 2

Fig. 6. Structural elements in the profile: 1. Mausoleum No. 2: *a* – burial No. 1; *b* – burial No. 2; 2. Mausoleum No. 4: *a* – burial No. 1; *b* – burial No. 2. 3. Mausoleum No. 4.1: *a* – burial No. 1; *b* – burial No. 2

Таблица 1. Конструктивные элементы мавзолеев
Table 1. Structural elements of mausoleums

I	Конструктивные элементы ограды						II	Конструктивные элементы погребения				
Мавзолей №	Заливка основания	Стены саман			Пештак саман	Купол кирпич	**Погребение №**	Надмогильная конструкция (сагана)			Жерди на заплечиках	Саркофаг саман 47×22×12 см
		Кладка 26×26×6 см	Кладка 47×22×12 см					кирпич 26×26×6 см	саман 47×22×12 см	грунт с ганчем		
Илл.							*Илл.*					
1				+			1			+	+	
2	+	+			+	+	1	+			+	
							2		+		+	+
3		+	+		+		1		+		+	
4			+				1		+			
							2		+		+	
4,1			+				1		+		+	+
							2		+		+	
							3		+		+	
							4		+		+	
7	+	+			+	+	1	+				+
Всего 6	*2*	*3*	*3*	*1*	*3*	*2*	*Всего 11*	*2*	*8*	*1*	*9*	*3*

отношению к мавзолею. По первичному анализу пропорционального соотношения тазобедренной кости к плечевому поясу и особенностям устройства тазобедренной кости можно предположить, что основные погребения относятся к захоронению мужского пола.

Относительно уверенно отнести к женскому захоронению можно погребение № 2 мавзолея № 4.1. Помимо особенностей сложения скелета, к данному выводу склоняет традиция захоронения женщины в ногах супруга.

Захоронения, совершенные слева от входа в мавзолей следует отнести к подростковым. Надмогильные конструкции, на примере выкладки справа от входа в мавзолее № 2 без погребения, могли являться кенотафом или подготовленным местом для последующего захоронения.

Детские и младенческие захоронения, судя по представленной базе погребений, совершались за пределами мавзолея у северо-западной стены в изголовье основного погребения.

Выводы

Большая часть публикуемых мавзолеев относится к квадратным в плане и беспортальным. Согласно типологии Э.Д. Зиливинской они относятся к типу однокамерных кубических фасадных мавзолеев (IВа) (Зиливинская, 2014).

Элементы портала можно можно выделить на трех мавзолеях (№№ 2, 3, 7), но уверенно фиксируется только на мавзолее № 3, относящийся к типу однокамерных с кубическим основанием и вписанным порталом (IВб**).

Сложнее реконструируется форма покрытия мавзолеев. Если на двух мавзолеях (№№ 2, 7) с кирпичным перекрытием можно с относительной уверенностью предполагать купольную форму, то на остальных мавзолеях обрушенные сырцовые конструкции не позволяет судить не о форме, не о вообще наличии перекрытия.

По мнению Г.А. Фёдорова-Давыдова комплексы с округлыми и прямоугольными сырцовыми погребальными оградками выделяются в особую группу погребальных сооружений золотоордынского времени (насыпи типа VII) (Федоров-Давыдов, 1966).

Погребальные конструкции данного типа получили широкое распространение на территории от Восточного Казахстана до Северного Причерноморья в XIII–XV вв.

Рассматривая более развернутые классификации, включающие варианты могильных

ям, исследованные погребения можно отнести к группе А (ямы без подбоя, со щелевыми погребальными камерами). По Д.В. Васильеву тип А-4 – яма без подбоя со ступеньками вдоль северного и южного длинных бортов (Васильев, 2007, с. 58). Надмогильные конструкции относятся к типам Б1 и В1 из крупногабаритных блоков и к типу В2 из обожженного кирпича.

Склепы согласно последним типологическим классификациям следует отнести к типу 1, с опорными стенами вдоль всех четырех бортов ямы. Перекрытия склепов относятся к группе А, отделу 1 и 2. Это простые и ложносводчатые перекрытия из поперечно уложенных кирпичей (Васильев, 2007, с. 61).

Можно с относительной уверенностью утверждать, что все северные угловые погребения изначально являлись одиночными захоронениями, к которым позднее были сооружены ограждения в виде мавзолея с привязкой погребения к северному углу помещения (дальний левый угол при входе в мавзолей). Выявленные же в мавзолеях № 2, № 4, № 4.1 дополнительные погребения были подзахоронены ещё позднее.

Самым популярным типом ямы в исследованной группе является яма со сложным профилем. Большинство имели деревянное горизонтальное перекрытие на предварительно образованных «заплечиках». В трех погребениях выявлены заклады из крупногабаритных сырцовых блоков. Над всеми погребениями были сооружены различного типа надмогильные конструкции, преобладающим из которых являлось пирамидальное сооружение из саманных крупногабаритных блоков.

Размеры обожженного кирпича исследованных памятников 26×26×6 см. Кирпичи подобного типа и размера использовались при строительстве мавзолея Аяккамыр, датирующегося XIII–XIV вв. Для возведения мавзолея Алаша-хана применялись различные кирпичи от 28×28×5,5 см до 32×32×6,5 см. Ряд исследователей датирует этот памятник второй половиной XIII–началом XIV вв., некоторые относят его к XV–XVI вв. Идентичный формат кирпича зафиксирован в мавзолее Жуздень, возведенного на рубеже XIX–XX вв. (Герасимов, 1957, с. 11, 18, 34–37).

В большинстве мавзолеев в процессе исследования были зафиксированы фрагменты керамики или кости животных. Находки подобного рода подтверждают утверждение о традиции проведения поминальных обрядов (Васильев, 2009, с. 38–43; Иванов, Кригер, 1988 (желательно указать страницы); Мыськов, 2003, с. 216–235; Ракушин, 1993, с. 170–175).

Таким образом, судя по имеющимся аналогиям погребальной конструкции и погребальному обряду, исследованные мавзолеи можно датировать XIV–XV вв. Дополнительно об этом свидетельствуют предыдущие работы на исследуемом объекте. Датирующий материал был получен на мавзолее № 5, раскопанном в 2020 году. При расчистке оградки мавзолея № 5 была найдена круглая медная монета с чеканом амира Тимура (1383 год) (Қасенәлі и др., 2022, с. 87–88).

ЛИТЕРАТУРА

Васильев Д.В. Ислам в Золотой Орде. Историко-археологическое исследование. Астрахань: Астраханский университет, 2007. 192 с.

Васильев Д.В. Исламизация и погребальные обряды в Золотой Орде (археолого-статистическое исследование. Астрахань: Астраханский университет, 2009. 179 с.

Герасимов Г.Г. Памятники архитектуры долины реки Каракенгир в Центральном Казахстане. Алма-Ата: АН КазССР, 1957. 101 с.

Зиливинская Э.Д. Мавзолеи восточных районов Золотой Орды // Золотоордынское обозрение. 2024. № 12 (1). С. 91–124.

Иванов В.А., Кригер В.А. Курганы кыпчакского времени на Южном Урале (XII–XIV вв.). М.: Наука, 1988. 92 с.

Қасенәлі А.Е., Есен С.Ғ., Искаков А.Ш. Ұлытау өңіріндегі Джучи Ұлысы уақытының жерлеу ескерткішіндегі зерттеу жұмыстары // Вестник Карагандинского университета. Серия «История. Философия». 2022. № 2 (106). С. 85–96.

Маргулан А.Х. Археологические разведки в бассейне р. Сарысу (Из отчета экспедиции 1946 года) // Вестник АН КазССР. 1947. № 7. С. 17–22.

Мыськов Е.П. Погребальные сооружения с кирпичными оградами могильника Маляевка VI у северо-западного пригорода Царёвского городища // Нижневолжский археологический вестник. Вып. 6 / Отв. ред. А.С. Скрипкин. Волгоград: ВолГУ, 2003. С. 216–235.

Партина А.С. Архитектурные термины: Иллюстрированный словарь. Изд. стереотипное. М.: Стройиздат, 2001. 208 с.

Полещук А.А. Курс строительного искусства в связи с расчетами устойчивости и прочности частей сооружений. В десяти частях. Часть IV-я. Каменные стены и своды. СПб.: Паровая Скоропечатная П.О. Яблонского. Лештуков, № 13, 1903. 303 с.

Ракушин А.И. Подкурганные кирпичные сооружения золотоордынского времени в Нижнем Поволжье (предварительные выводы) // Археологические вести. Вып. 1 / Ред. А.И. Юдин, А.П. Захариков, А.Д. Матюхин. Саратов: Саратовский гос. ун-т, 1993. С. 170–175.

Смаилов Ж.Е. Памятники археологии западной Сарыарки (Средневековые городища и поселения). Караганда: Tengri ltd, 2015. 142 с.

Турекулов Т., Турекулова Н. Послание древнего мастера // Кумбез. 1998. № 1. С. 6–9.

Усманова Э.Р., Жумашев Р.М., Джумабеков Ж.А., Антонов М.А., Каспаров А.Р. Комплекс Алтыншокы в ландшафте военного конфликта Тимура и Токтамыша // Знак Тимура на сопке Алтыншокы / Гл. ред. Э. Р. Усманова. Караганда: Ltd Tengri, 2019. С. 93–123.

Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники Восточной Европы под властью золотоордынских ханов. Археологические памятники. М.: МГУ, 1966. 274 с.

Хорош Е.Х. К вопросу о строительной истории мавзолея Жоши-хана // Научные чтения памяти Н. Э. Масанова / Ред. Б.Т. Жанаев. Алматы: Дайк-Пресс, 2009. С. 101–109.

Panyushkina I., Usmanova E., Uskenbay K., Kozha M., Dzhumabekov D., Akhatov, G., & Jull, A. Chronology of the Golden Horde in Kazakhstan: 14C dating of Jochi khan mausoleum // Radiocarbon. 2022. № 64 (2). P. 323–331.

Информация об авторах:

Ильдеряков Николай Николаевич, магистр, научный сотрудник, Институт археологии им. А.Х. Маргулана (г. Астана, Республика Казахстан); chuvash_nik@mail.ru

Умарходжиев Арман Аскарович, руководитель ТОО «Археологическая экспедиция» (г. Алматы, Республика Казахстан); Alma.ata@mail.ru

Ярыгин Сергей Александрович, PhD, ведущий научный сотрудник, Институт археологии им. А.Х. Маргулана (г. Астана, Республика Казахстан); sergeyyarygin80@gmail.com

Сабитов Жаксылык Муратович, PhD, директор, Научный институт изучения улуса Джучи (г. Астана, Республика Казахстан); babasan@yandex.ru

REFERENCES

Vasiliev, D. V. 2007. *Islam v Zolotoi Orde: Istoriko-arkheologicheskoe issledovanie (Islam in the Golden Horde: Historical-Archaeological Research)*. Astrakhan: “Astrakhanskii universitet” Publishing House (in Russian).

Vasiliev, D. V. 2009. *Islamizatsiya i pogrebal'nye obryady v Zolotoy Orde (arkheologo-statisticheskoe issledovanie (Islamization and Burial Rites in the Golden Horde: Archaeological and Statistical Research)*. Astrakhan: “Astrakhanskii universitet” Publishing House (in Russian).

Gerasimov, G. G. 1957. *Pamyatniki arkhitektury doliny reki Karakengir v Tsentral'nom Kazakhstane (Monuments of the Architecture of the Karakegir Valley in Central Kazakhstan).* Alma-Ata: Academy of Sciences of the Kazakh SSR (in Russian).

Zilivinskaya, E. D. 2024. In *Zolotoordynskoe obozrenie (Golden Horde Review)* 12 (1), 91–124 (in Russian).

Ivanov, V. A., Kriger, V. A. 1988. *Kurgany kypchakskogo vremeni na Yuzhnom Urale (XII–XIV vv.). (Kypchak Barrows in the Southern Urals (12th –14th cc.).* Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Kasenali, A. E., Esen, S. G., Iskakov, A. Sh. 2022. *Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya «Istoriya. Filosofiya» (Bulletin of the Karaganda University. History. Philosophy Series)* 106 (2), 85–96 (in Kazakh).

Margulan, A. Kh. 1947. In *Vestnik AN KazSSR (Bulletin of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR*) (7), 17–22 (in Russian).

Mys'kov, E. P. 2003. In Skripkin, A. S. (ed.). *Nizhnevolzhskii arkheologicheskii vestnik (Lower Volga Archaeological Bulletin)* 6. Volgograd: Volgograd State University, 216–235 (in Russian).

Partina, A. S. 2001. *Arkhitekturnye terminy: Illyustrirovannyy slovar'. Izd. Stereotipnoe (Architectural terms: an illustrated dictionary).* Moscow: "Stroiizdat" Publ. (in Russian).

Poleshchuk, A. A. 1903. *Kurs stroitel'nogo iskusstva v svyazi s raschetami ustoychivosti i prochnosti chastey sooruzheniy. V desyati chastyakh. Chast' IV-ya. Kamennye steny i svody (The course in structural art in relation to the calculations of stability and strength of structural components. In ten parts. Part IV. Stone walls and vaults).* Saint Petersburg: "Parovaya Skoropechatnaya P.O. Yablonskogo. Leshtukov, № 13" Publ. (in Russian).

Rakushin, A. I. 1993. In Yudin, A. I., Zakharikov, A. P., Matyukhin, A. D. (eds.). *Arkheologicheskie vesti (Archaeological News)* 1. Saratov: Saratov State University, 170–175 (in Russian).

Smailov, Zh. E. 2015. *Pamyatniki arkheologii zapadnoy Saryarki (Srednevekovye gorodishcha i poseleniya) (Monuments of archaeology of Western Saryark (medieval settlements and settlements)).*Karaganda: "Tengri ltd" Publ. (in Russian).

Turekulov, T., Turekulova, N. 1998. In *Kumbez (Kumbez)* 1 (3), 6–9 (in Russian).

Usmanova, E. R., Zhumashev, R. M., Dzhumabekov, Zh. A., Antonov, M. A., Kasparov, A. R. 2019. In Usmanova, E. R. (ed. in chief.). *Znak Timura na sopke Altynshoky (Hallmark of Tamerlane at Altynshoky).* Karaganda: "Ltd Tengri" Publ., 93–123 (in Russian).

Fedorov-Davydov, G. A. 1966. *Kochevniki Vostochnoi Evropy pod vlast'iu zolotoordynskikh khanov: Arkheologicheskie pamiatniki (East-European Nomads under the Golden Horde's Khans: Archaeological Sites)*. Moscow: Moscow State University (in Russian).

Khorosh, E. Kh. 2009. In Zhanaev, B. T. (ed.). *Nauchnye chteniya pamyati N. E. Masanova (Scientific Readings in memory of N.E. Masanov).* Almaty: "Daik-Press" Publ., 101–109 (in Russian).

Panyushkina, I., Usmanova, E., Uskenbay, K., Kozha, M., Dzhumabekov, D., Akhatov, G., Jull, A. 2022. In *Radiocarbon*. 64(2), 323–331.

About the Authors:

Ilderyakov Nikolay N., A. Kh. Margulan Archaeology Institute. 22 Abai Avenue, Astana, 010000 Kazakhstan; chuvash_nik@mail.ru

Umarhodjiev Arman A. Archaeological Expedition LLP Kabanbai Batyr str., Valikhanov str., 69/94, office 329. Almaty, Medeu district, 050010, Republic of Kazakhstan; Alma.ata@mail.ru

Yarygin S.A. PhD, A. Kh. Margulan Archaeology Institute. 22 Abai Avenue, Astana, 010000 Kazakhstan; sergeyyarygin80@gmail.com

Sabitov Zhaksylyk .M. PhD, Scientific Institute for the Study of the Jochi Ulus Turkistan street, house 2, n.p. 6., Astana, 010000, Republic of Kazakhstan; babasan@yandex.ru

Статья поступила в журнал 10.08.2025 г.
Статья принята к публикации 27.02.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 902/904 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.73.86

КВАРТАЛЬНЫЕ МЕЧЕТИ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

©2026 г. Ж.Х. Хакимниязов

В данной статье рассматривается одна из ключевых структурных единиц мусульманских архитектурных комплексов средневекового периода - мечети. Автор опирается на анализ средневековых письменных источников, а также научных исследований, посвященных изучению средневековых мечетей на берегах Южного Приаралья. Особое внимание уделяется наиболее распространенному типу мечетей - квартальным мечетям. Приводится информация об археологических раскопках квартальных мечетей, проводившихся в последние годы на территории археологического комплекса Миздахкан, расположенного в нижнем течении Амударьи, а также в кварталах золотоордынского периода и комплексе Сулайман Бакырганий (Хаким-Ата).

Ключевые слова: археология,Хорезм, мечеть, мавзолеи, ханаки, Ал – Мукаддаси, Миздахкан, Гяур кала.

QUARTER MOSQUES OF THE SOUTH ARAL SEA REGION

Zh. Kh. Khakimniyazov

This article examines one of the key structural units of medieval Muslim architectural complexes - mosques. The author draws upon the analysis of medieval written sources, as well as scientific research dedicated to the study of medieval mosques on the shores of the Southern Aral Sea region. Particular attention is paid to the most common type of mosque – quarter mosques. Mosques are an integral part of the Muslim architectural complex. Information is provided on the archaeological excavations of quarter mosques carried out in recent years in the territory of the Mizdakhan archaeological complex located in the lower part of the Amu Darya, as well as in the quarters of the Golden Horde period and the Suleiman Bakyrgani (Hakim-Ata) complex.

Keywords: archaeology, Khwarazm, mosque, mausoleums, khanaqahs, al-Muqaddasi, Mizdahkan, Gyaur kala.

После завоевания Средней Азии арабами, в целях ускоренного обращения местного населения в новую мусульманскую религию, арабские политики предоставляли определенные льготы тем, кто посещал по пятницам мечети и практиковал мусульманские ритуалы. Это способствовало скорейшему принятию ислама местным населением. На месте прежних культовых сооружений активно возводились новые общественно-религиозные объекты — мечети, медресе, мавзолеи, ханаки и другие постройки, связанные с религиозной практикой. Наряду с ними строились караван-сараи, выполнявшие функции размещения и обслуживания паломников и путешественников. Таким образом, формировалась разветвлённая инфраструктура, обеспечивавшая условия для развития религиозной жизни и организации паломничества.

Мечети являются неотъемлемым элементом мусульманского архитектурного комплекса. Они отражают взаимодействие архитектурного своеобразия исламской философии и региональных материально-культурных традиций. Изучение мечетей позволяет исследователям рассмотреть материальные особенности, а также выявить общие и уникальные компоненты в архитектурной практике мусульманского мира. Для последователей ислама мечети представляют не только сакральное пространство для проведения религиозных ритуалов. Они также выполняли функции общественного центра, где проходили празднования, не связанные напрямую с религиозной тематикой. Кроме того, мечети служили местом встреч и интеллектуальных состязаний известных представителей исламского духовенства и знатоков Корана. Более того, мечети нередко становились пристанищем для путешественников, предоставляя им возможность отдыха и ночлега.

Изучение эволюции архитектуры мечетей основывается на многоаспектном методологическом подходе, предполагающем использование широкого спектра исследовательских методов. Анализ включает выявление изменений функционального назначения мечетей в зависимости от их типологической принад-

лежности и исторического периода строительства, исследование процессов формирования и трансформации архитектурных стилей, а также осмысление ключевых факторов, обусловивших развитие архитектуры мечетей в их взаимосвязи. В качестве основных методологических инструментов применяются качественный и аналитический подходы, изучение литературных и нормативно-правовых источников, обработка статистических данных, а также сравнительный анализ архивных чертежей и результатов полевых исследований. Большинство общественно-культовых сооружений средневекового Хорезма (мечеть, минарет, медресе и др.) не дошло до наших дней, однако о них имеются сведения в произведениях путешественников X-XIII вв: об области Хорезм среди оседлого населения Азии говорится в «Китаб ал-а'лак ан-нафиса» (Книга драгоценных ожерелий) Ибн Руста (903 – 913 гг), «Китоб месалик ал-мемалик» (Книга путей и стран) ал-Истахри (930 – 933 гг.), «Лучшее разделение для познания климата» ал-Мукаддаси (985 г.), в анонимном произведении последней четверти X в. «Худуд ал-алам» (Границы мира с Востока на Запад), а также в других трудах средневековых авторов. (Материалы по истории Туркмен и Туркмении…, 1939, с. 186-209; Хакимниязов, 2003, с. 87-92)

Описание столицы Хорезмского государства — города Кят, и его мечетей содержится в трудах ат-Табари, ал-Белазури (VIII в.), ал-Истахри, ибн Хаукаля, ал-Мукаддаси и ал-Бируни. В этих источниках город упоминается под различными названиями: ал-Фир, Фил, Хоразм, Кас и Кат. Ал-Мукаддаси сообщает: «Столица Хорезма называется Кас, её шахристан — Кат. Город расположен на берегу реки и по величине сопоставим с Нишапуром. Население города - искусные строители и знатоки Корана. Такого не встретишь даже в Ираке», - отмечает он (Материалы по истории Туркмен и Туркмении…, 1939, с. 186-209; Хакимниязов, 2015, с. 66-67).

Согласно сведениям арабского географа ал-Мукаддаси (X в.), город Миздахкан имел более двенадцати тысяч рабатов. Ал-Истахри и ал-Мукаддаси независимо друг от друга указывали местоположение Миздахкана до XI в., их данные совпадают. Однако после XI в. в арабо-персидской литературе отсутствуют сведения о Миздахкане, что может быть связано с изменением политической обстановки того периода.

Экономическое развитие Миздахкана усилилось в период Великих Хорезмшахов и Золотой Орды. В 1321-1340 гг. управление территорией Южного Приаралья было в руках амира Кутлуг Тимура. Он имел право в качестве правителя на сбор пошлин со степей Дешти-Кыпчака и Хорезма. Это обстоятельство способствовало расцвету областей Хорезмского оазиса. В годы правления Кутлуг Тимура в ряде городов региона — Куня Ургенче, Миздахкане, Шемаха-кале, Наринжане и Хиве — были возведены значительные архитектурные сооружения. Одним из наиболее выдающихся памятников этого периода является сохранившийся до наших дней минарет в Куня Ургенче, высота которого превышает 60 м. Минарет в Куня Ургенче традиционно датируется периодом правления Кутлуг-Тимура и связывается со строительной деятельностью 1321–1333 гг. (Ибрагимов, 1988, с. 80–83; Хакимниязов, 2023, с. 128–131). Обоснованием такой датировки служит надпись, выполненная арабским письмом в стиле «цветущий куфический почерк» и размещённая на стенах минарета. В тексте надписи говорится: «Счастливейший из всех, шах, опора арабов и других народов, свет и доверие мира, покровитель ислама и мусульман Великий амир Кутлуг Тимур сын Наджмаддина возвёл это строение во времена могучего Узбек хана» (Якубовский, 1930, с. 25–62). Вместе с тем в научной литературе представлена и иная точка зрения. Отмечается сходство минарета Кутлуг-Тимура со среднеазиатскими минаретами домонгольского периода. При этом установлено, что надпись, ранее служившая основанием для датировки, была выбита позднее на уже готовом сооружении. Анализ архитектурных форм и строительной техники позволяет отнести возведение здания к XII в., тогда как при Кутлуг-Тимуре оно могло подвергаться лишь ремонту или частичному обновлению (Хмельницкий, 1996, с. 147–149; Артемьев, Урманова, 1999, с. 126–135). Таким образом, вопрос о датировке минарета остаётся дискуссионным. В вакуфном документе 1349 г. имеется информация о том, что правитель Гурганджа Кутлуг-Тимур в знак почета и уважения к потомкам святых, сейидов, шейха шейхов Сулаймана Хадади Мусе-

вина возвел на Миздахкане «белую ханаку» (Хожаниязов, Хакимниязов, 1997, с. 63-66).

Более поздние источники о Миздахкане относятся к XVII в. (времени Абулгазы Бахадурхана). В этот период в экономической жизни нижней дельты левобережья Амударьи намечается определенное оживление. На месте разрушенных городов, а также возле них появились такие города как Вазир (Дев Кескен) Адак, Янги Шехр, Терсек, Кумкенд. Кроме них Абдулгази Бахадурхан упоминает Миздахкан (Абулғозий, 1992, с. 120-130, 171-187; Материалы по истории Туркмен и Туркмении…, 1939, с. 189-192).

Начиная с 1985 г. отдел археологии Каракалпакского государственного университета им. Бердаха при участии Е. Бижанова, М.Т. Туребекова и М.Ш. Кдырниязова проводили исследовательские работы в комплексе Миздахкан, точнее, в городище золотоордынского периода, известного по этнографическим данным под именем Шахр Антакия (Туребеков, Бижанов, 1993, с. 14-30; Кдырниязов, 1993, с. 30-49).

В результате этих работ были обнаружены состоящие из нескольких кварталов жилые постройки. В северных кварталах городища в ходе археологических работ, проводимых под руководством М. Торебекова на пересечении центральных улиц было открыто местоположение квартальной мечети, построенной в XIV в. (Кдырниязов, Туребеков, 1994, с. 19; Хакимниязов, 2006, с. 92-93). Был изучен дом зажиточного горожанина (восточная часть II ; №10), расположенный напротив центральной улицы, на которой находилась мечеть. В глубине помещения в нижней части южной стены, у самого основания пола встроен минбар, в котором расположен михраб (размеры 0,77х0,45м). (Кдырниязов М, Кдырниязов А, 2004, с. 182-184; Хакимниязов, 2020, с. 92-93).

В 1999 г. в северной части Миздахкана были изучены остатки мечети размером 10х10 м. (Кдырниязов, 2005). Раскопанные в Миздахкане квартальные мечети по конструктивным особенностям близки к приведенным в письменных источниках.

В ходе раскопок проводимых на комплексе Миздахкан в 2007 г. под руководством М.-Ш. Кдыриниязова была изучена квартальная мечеть (9,80х11 м.), построенная во времена Тимуридов (Кдырниязов и др, 2009, с. 142-147).

В научных исследованиях, посвященных архитектуре Центральной Азии, принято разделять постройки на две основные категории: гражданскую и религиозную. В рамках этих категорий выделяются различные функциональные типы сооружений. К гражданской архитектуре относятся жилые дома, сараи, рынки, караван-сараи, инженерные объекты, обсерватории и другие подобные постройки. Религиозная архитектура включает в себя мечети, минареты, медресе, ханаки и мавзолеи (Пугаченкова, 1976, Маньковская, 1980, с. 14; Хмельницкий, 1992, Хмельницкий, 1996).

Мечети Средней Азии периода XI–XIII вв. подразделяются на несколько функциональных типов, каждый из которых отражает определённые формы религиозной практики. В их числе следует выделить соборные (джума) мечети, намазгахи, «мусалла» (открытые пространства для молитвы), праздничные мечети (идгах), а также квартальные мечети, обслуживавшие население отдельных городских участков (Хмельницкий, 1996, с. 69; Кочнев, 1976, с. 4–5).

М. Каримов в своих исследованиях выделяет типологические различия культовых сооружений Средней Азии IX–XIII вв., рассматривая их как результат эволюционного развития основных архитектурных форм: мечетей, медресе, ханака и мавзолеев. В рамках типологии мечетей он различает три основных типа: 1) большая соборная мечеть; 2) пятничная мечеть; 3) загородные молитвенные сооружения — мусалла, намазгах и идгах. Кроме того, учёный выделяет особую категорию — махаллинские мечети (с купольной или колонной структурой), предназначенные для совершения коллективных молитв в основные исламские праздники, такие как Курбан-байрам и Рамазан.

Дополняя данную классификацию, С. Базаз указывает на существование квартальных мечетей, отличающихся компактностью, функциональной направленностью и органичным включением в городскую жилую застройку; такие сооружения, как правило, также имели купольную или колонную конструкцию (Сахеби Базаз, 2014, с. 20 -24).

Согласно архитектурным особенностям мечетей региона, в XI-XIII вв., можно отметить следующее: не существовало строгих

стандартов в их строительстве, главным требованием было обеспечение правильного направления молитвы - в сторону Мекки. Для этого в западной стене устраивался специальный архитектурный элемент - михраб, который являлся основным акцентом интерьера. Рядом с михрабом располагался минбар - кафедра для религиозных наставлений.

Архитектурная структура указанных мечетей предусматривала деревянное балочное перекрытие, поддерживаемое массивными колоннами из тёмного камня, высота которых соответствовала средним антропометрическим показателям человека (Хакимниязов, 2015, с. 66-67). В прежние времена мечети выполняли не только функции места для чтения молитв, но также центра, где преподавали религиозные и правовые науки. Кроме того, мечеть являлась местом для ночлега бездомных и паломников. Живший в X в. ал-Мукаддаси пишет о том, что днем в мечети проводились казийские суды, в деятельности которых принимали участие ученые философы, юристы (Хакимниязов, 2003, с. 86-88).

Результаты археологических исследований указывают на то, что мечеть функционировала не только как место совершения молитв, но и как социальное пространство, где проводились обряды, связанные с жизненным циклом человека — от рождения до погребения.

В ходе археологических исследований установлена преемственность между квартальными общественными сооружениями исламского периода и более ранними культовыми объектами, известными как «дома огня». На месте этих доисламских святилищ в последующую эпоху нередко возводились мечети и минареты. При этом происходила трансформация архитектурной формы, однако, сакральная функция пространства сохранялась, что свидетельствует о глубоко укоренившихся культовых традициях в пространственной организации средневекового поселения.

Согласно трудам ал-Бируни, так называемый «дом огня» являлся религиозным сооружением, наделенным сакральной атрибутикой. Позднее, по мере распространения ислама среди местного населения, к этому культовому объекту стали пристраивать мечеть, не желая полностью отрекаться от укоренившейся народной традиции. Параллельно с этим возводились новые общественные здания квартального масштаба, выполнявшие специфические функциональные задачи для каждого отдельного города-квартала (Хакимниязов, 2023, с. 124-125). В формировании этих общественных объектов заметно проявилось влияние исламского мировоззрения. В отличие от предыдущих культовых сооружений доисламского периода, рассчитанных на относительно небольшое число посетителей, новые религиозные центры были предназначены для значительного количества молящихся. Для защиты от уличного шума, жары, пыли и осадков они строились в виде замкнутых комплексов с внутренними дворами (хаули) и хозяйственными пристройками, огражденными стенами. Таким образом, изначально небольшие сакральные объекты трансформировались в крупные архитектурные ансамбли, объединяющие несколько зданий различного назначения (Иванов, 1965, с. 59).

В северной части Миздахкана, относящейся к золотоордынскому периоду (квартал № 1), в задней части дома № 7 было изучено местоположение мечети, датируемой XIII–XIV вв. Архитектурный комплекс включал в себя вспомогательные помещения, расположенные с северной стороны, а также просторный двор неправильной прямоугольной

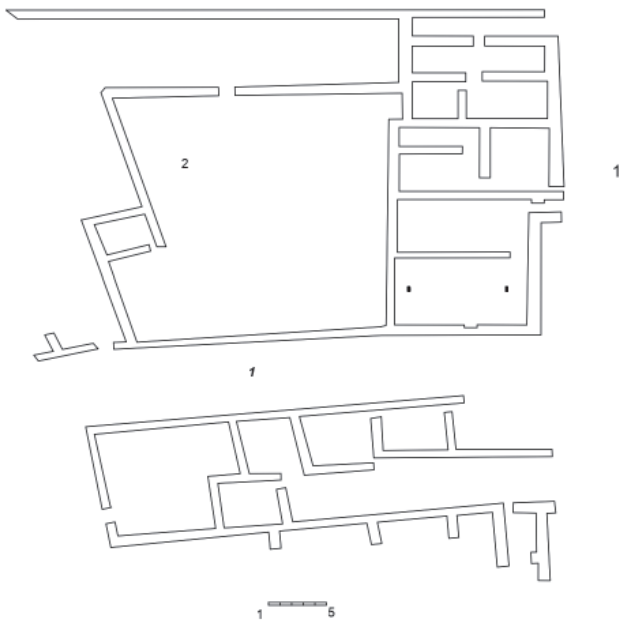


Рис 1. Квартальный мечеть Миздахкана Золоордынского времени
Fig. 1. Mizdahkan quarter mosque of the Golden Horde period

формы, выходящий на запад (рис. 1). Согласно плану она четырехугольная, имеет размеры 13х6.5 м, состоит из двух комнат. Стены мечети пахсовые. Толщина стен различается: северная и восточная - 0,8 м, южная - 1 м, сохранившаяся высота приблизительно 1 м. Мечеть ориентирована по сторонам света. Основной фасад, где расположен вход обращен на восток и оформлен в виде портала размерами 2,0×1,0 м, высота портала — около 2 м. Перед входом был устроен навес арочной формы. Перед входной дверью была лестница, сложенная из больших камней (Хакимниязов, 2006, с. 92–93).

Данная мечеть состоит из двух основных помещений - южного и северного залов. Южный зал имеет четырехугольную форму размером 7,5×6,5 м. В центре южной стены располагается михраб глубиной 0,4 м и шириной 1,2 м. Внутри зала сохранились основания двух колонн. Пол выполнен на основании из обожжённого кирпича с фрагментами синих камней – сверху уложены кирпичи размером 22×22×4 см в два горизонтальных ряда, образующие квадратные модули формата 45×45 см.

Северный зал также имеет четырехугольную конфигурацию, но меньшего размера – 4,6×6 м. В этом помещении не обнаружено никаких архитектурных элементов или конструкций. Связь между двумя залами осуществлялась через проход, расположенный в разделяющей их стене, толщина которой составляла 0,9 м (Кдырниязов, Туребеков, 1994, с. 20).

Во время раскопок мечети было найдено большое количество керамических предметов, относящихся к одному историческому периоду - XIII – XIV вв. Археологические находки керамических фрагментов на данном памятнике представлены разнообразными образцами. Они включают фрагменты сероглиняной керамики, внешние и внутренние поверхности которых покрыты различными ангобными составами. Преобладающая часть фрагментов изготовлена из глины; поверхность сосудов была отполирована (техника лощения), подвергнута обжигу и украшена цветочным орнаментом. Среди керамической посуды выявлены изделия, выполненные с использованием техники штампования — способа нанесения орнамента при помощи предварительно изготовленных штампов, придающих поверхности повторяющийся рельефный рисунок.

Выявлены сосуды с выпуклыми стенками, расширяющимися к верхнему краю и образующими волнообразный силуэт, которые имеют плоское, тщательно выровненное дно. Среди обнаруженных образцов встречаются сосуды с различными типами ручек — круглыми, плоскими и пластинчатыми, а также с горловинами различной ширины — от узких до широко раскрытых. Отдельные экземпляры имеют прямые, цилиндрические или цилиндрически-конические формы корпуса. Наиболее многочисленны круглые и банкообразные сосуды типа *тубек* — детские гигиенические горшки с широким горизонтальным венчиком, использовавшиеся в традиционной колыбели (*бесик*/*besik*) для ухода за младенцами (рис. 2).

Помимо керамических изделий, в ходе раскопок были выявлены металлические, костяные и другие предметы ремесленного происхождения, а также более 10 серебряных монет. Особый интерес представляет *сумек* — гигиеническое приспособление из бараньей кости, служащее для отвода мочи в *бесике*; обнаруженный экземпляр длиной 17 см предназначался для девочки. Также обнаружены 3 бараньих астрагала (Хакимниязов, 1999, с. 9).

В ходе археологических раскопок, проведённых в 2007 г. в восточной части Гяуркалы Миздахканской, была исследована квартальная мечеть, относящаяся к периоду Тимуридов. Сооружение имело прямоугольную форму, размеры 9,80×11 м и включало несколько помещений. Стены мечети были возведены из жжёного кирпича (размеры: 32×27×14 и 28×30×12 см) и отёсанного камня. В пределах комплекса были выявлены очаг и ташнау (тахаротхона — место для ритуального омовения). На полу зафиксированы базы колонн из жжёного кирпича и камня (размеры: 50×40 и 58×60×50 см) (Кдырниязов и др., 2009, с. 142–147).

Комплекс № 11, относящийся к «Восточному кварталу II», был полностью раскопан; его площадь составляет 235,34 м². Вместе с домашней молельней комплекс включает 11 помещений. В его состав входили жилой дом, хозяйственные и надворные постройки, а также просторный *хаули* — внутренний двор, характерный для традиционной жилой архитектуры региона (Кдырниязов М., Кдырниязов А., 2004, с. 182–184).

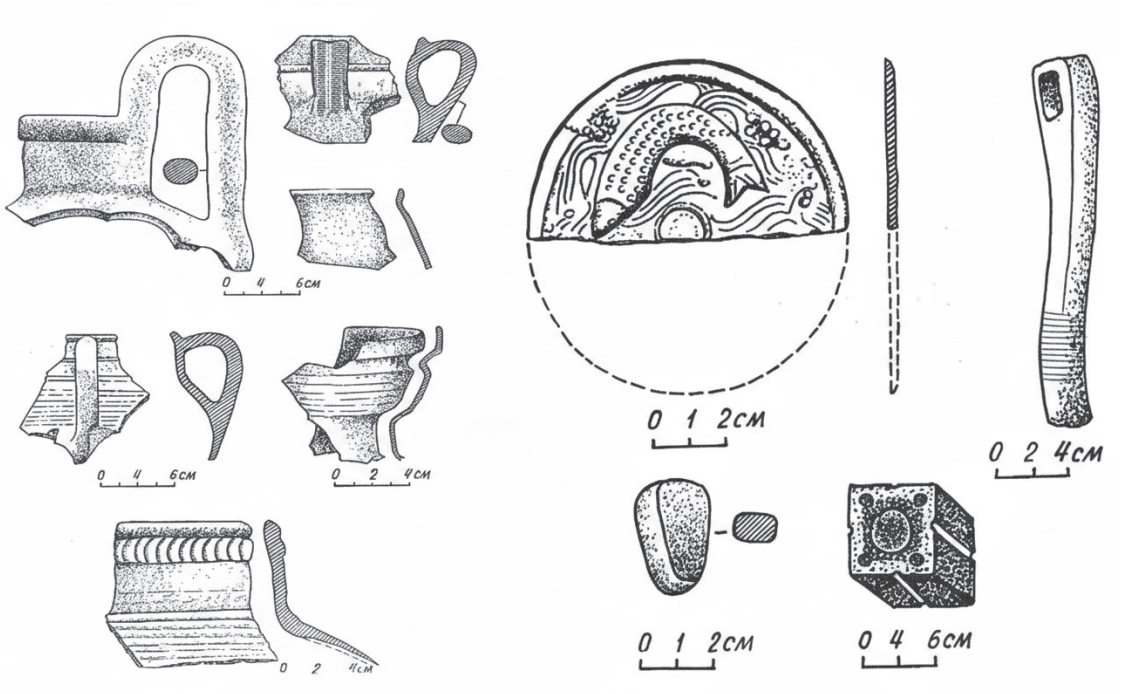


Рис 2. Находки из Квартального мечеть Миздахкана
Fig. 2. Findings from Mizdahkan quarter mosque

Площадь помещений, предназначенных для проживания, составляет 67,39 м² (помещения № № 3,4,8,10). Хозяйственные постройки занимают 107,67 м² (коридор, помещение № 1, *хаули* № 9) и объединены с кладовой площадью 60,28 м² (помещения №№ 1,2,7) (Кдырниязов М., Кдырниязов О., 2011, с. 478–483) (рис. 3).

В составе исследованного жилого комплекса было выявлено помещение, использовавшееся в качестве молитвенного пространства (квартал II; №10) (рис. 4). В центральной части южной стены этого помещения располагался минбар с облицованным декоративными плитками в форме банта михрабом, украшенным растительным орнаментом в виде синей волны. Данная отделка михраба аналогична элементам декора мавзолея Мазлумхан сулу. Боковые углы ниши михраба были оформлены капителями с использованием кашинной майолики (Кдырниязов М, Кдырниязов А, 2004, с. 182-184). В целом элементы архитектурного декора на капители повторяют узоры Куня Ургенчского (Нажимаддин Ал Кубра, 1320–1330 гг. XIV в.), Хивинского (Пахлаван Махмуд, 1330 гг. XIV в.) и Миздахканского (1330 гг. XIV в.) мавзолеев. Они бирюзовые, состоят из соединенных рельефных одно-, двух-, трехлепестковых мотивов узора (Хакимниязов, 2020, с. 23-25).

Ибадатхана (молитвенный или культовый зал) комплекса № 11 служит ярким свидетельством социального статуса владельца жилища, его близости к правящей верхушке, а также указывает на присутствие значительного числа религиозных лиц в его окружении. Ибн Баттута посетив Кят и Ургенч писал, что совершил паломничество в города «казиев, шейхов, поэтов, мавлянов» (Тизенгаузен, 1884, с. 310-311). Эти категории составляли городскую элиту, игравшую ведущую роль в духовной и управленческой структуре общества.

Так, помещение №11, исследованное в Миздахкане, было идентифицировано как дом известного религиозного деятеля (Кдырниязов М, Кдырниязов О, 2011, с. 478–486). Элементы внутреннего декоративного оформления и архитектурные особенности данного жилого комплекса генетически связаны с традициями строительства и отделки жилых помещений XIII–XIV вв. в городах Центральной Азии.

Небольшие квартальные мечети в Средней Азии характеризуются наличием четырёх основных компонентов, позволяющих выделить их типологические различия: мечети с айванами (открытыми галереями), мечети с минаретами, мечети с водоёмами и деревьями, а также мечети, дополненные помещениями

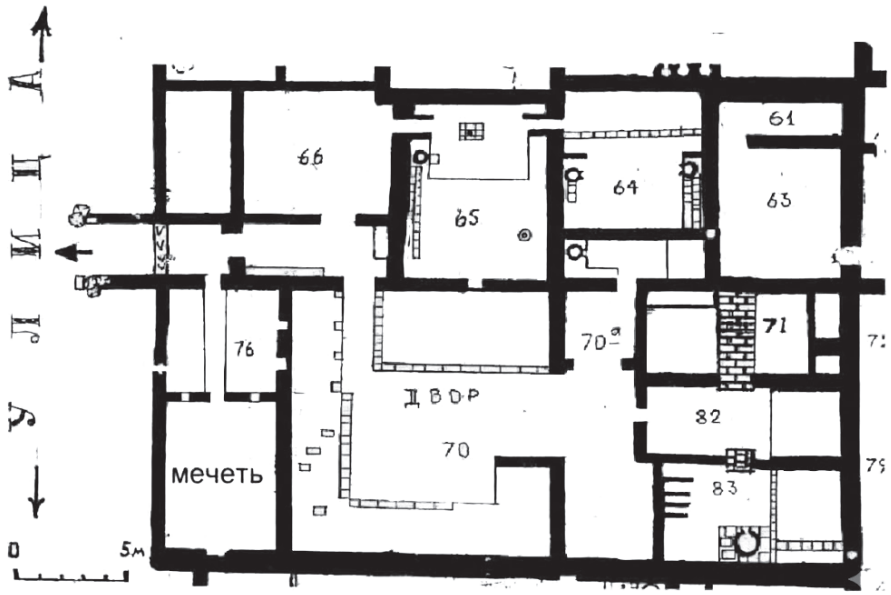


Рис 3. Дома с молельней в Миздахкане. (По проф. М-Ш. Қдырниязов)
Fig. 3. Houses with a prayer room at Mizdahkan. (after: Prof. M.-Sh. Kdyrniyazov)

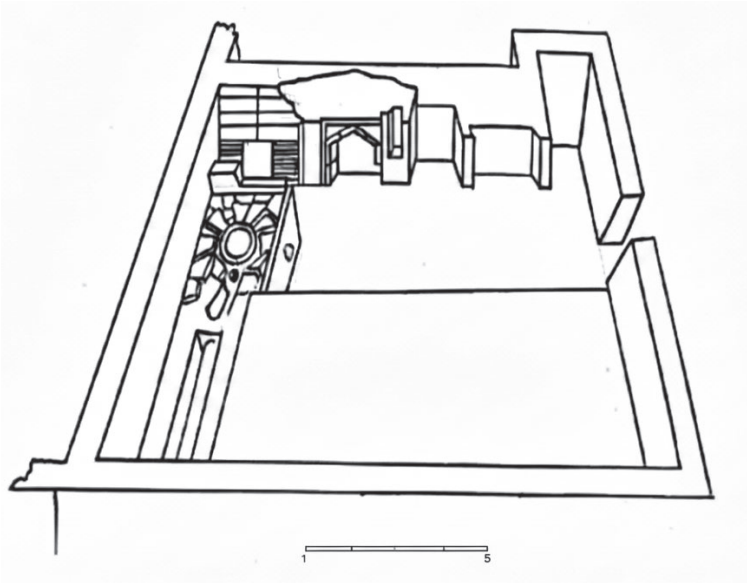


Рис 4. Интерьер помещения
Fig. 4. Interior of the room

для мектеба (школы). Во всех этих типах, как правило, присутствовали и вспомогательные постройки: ханака (помещения для религиозных ритуалов дервишей), тахоратхона (место для ритуального омовения), чайхона (зона для чаепития и отдыха) и хаммам (баня). Исследователь И.Е. Плетнев отмечает зависимость внутреннего строения квартала от занятий его жителей (Плетнев, Куракина, 1974, с. 6).

Природно-климатические условия Центральной Азии способствовали формированию особых методов возведения небольших архитектурных комплексов при квартальных мечетях. Одним из широко распространенных приемов было размещение айванов - открытых галерей с навесами, превышающими площадь молельного зала. Традиционно такие айваны располагались на восточной стороне, обеспечивая тень в жаркое время года, когда большую часть времени люди проводили в этих общественных пространствах (Хакимниязов, 2023, с. 60-61).

В ходе исследования архитектуры мечетей В.Л. Ворониной была предложена классификация, основанная на разделении на два типа: мечети с колонным залом и мечети без айвана, но с двумя противоположно расположенными *хаули* — внутренними дворами, характерными для традиционной застройки Средней Азии (Воронина, 1984, с. 157–163). Наиболее распространенными типами были мечети с одной колонной и односторонним айваном.

Для ежедневного проведения ритуалов квартальная мечеть должна была иметь 2-3

помещения и располагаться в центре квартала. Уникальной является квартальная мечеть в Миздахкане (Хорезм), относящаяся к XIV в. и выделяющаяся своим архитектурным и планировочным особенностями. Согласно этнографическим данным А. К. Писарчик, квартальная мечеть обычно обслуживалась двумя лицами — имамом и суфием (*супы*), который выступал помощником имама и оказывал ему поддержку при проведении религиозных обрядов и повседневных богослужебных практик. Имам мечети читал молитвы, участвовал в проведении обрядов бракосочетания и погребения, сопровождал похоронные процессии на кладбище и совершал соответствующие религиозные ритуалы (Ноткин, Гордеева, 1972, с. 7–11). В квартальных мечетях также находились мектебы - школы для обучения мальчиков. Часто при мечетях был собственный вакф, доходы от которого использовались для материального поощрения служителей мечети. Внутри мечети обычно располагались две небольшие комнаты - для имама и суфия. В некоторых мечетях дополнительно пристраивались помещения для малообеспеченных учащихся (Писарчик, 1974, с. 53).

С 2021 г. археологические раскопки проводятся в юго-восточной части комплекса Сулаймана Бакыргани, расположенного в Муйнакском районе Республики Каракалпакстан. В ходе работ были обнаружены строения, предположительно относящиеся к периоду жизни Хакима ата (рис. 5). Строение ориентировано по сторонам света, состоит из 4 комнат (Хакимниязов, 2022, с. 87-90). Южная стена помещения № 1 имеет длину 8,58 м, восточная — 8,84 м. Ширина южной стены составляет 90 см, сохранившаяся высота — около 7 см. Вдоль этой стены сохранились деревянные колонны с выступающим резным орнаментом длиной 1,94 м, установленные на небольшом расстоянии друг от друга. В южной части помещения выявлено место михраба. Внутри также обнаружены четыре базы колонн, изготовленные из песчаника. Одна из них имеет основание, сложенное из двух рядов жжёного кирпича; нижняя часть выполнена из мрамора в форме четырёхгранной пирамиды, верхняя — шестигранная. Поверхность колонны декорирована геометрическим орнаментом с рельефными элементами — треугольниками, четырёхугольниками, ромбами и другими фигурами.

К южной стене помещения № 1 примыкают остатки сооружения № 2 П-образной формы (размеры: 4,5 × 8,30 × 4,5 м). Стены выложены из жжёного кирпича различных форматов (20 × 20 × 5; 25 × 25 × 5; 28 × 28 × 6 см). Ширина стен по боковым сторонам составляет 90 см, южной — 80 см; в центральной части — 90 см при высоте 35 см. Во внутренней части сооружения № 2 также зафиксировано вероятное место михраба, определённое по остаткам кирпичной кладки. В центральной части сооружения № 2 находятся две базы колонн, по форме напоминающие шахматную фигуру ладью. Первая из них имеет размеры 35 × 30 × 60 см, вторая — 29 × 29 × 46 см; обе выполнены в виде пирамиды (рис. 6). Архитектурно сооружение представляет собой крытый айван, что обусловлено природно-климатическими условиями региона: конструкция обеспечивала тень и способствовала поддержанию прохлады в жаркие периоды (рис. 7). Кроме того, это пространство использовалось для размещения верующих, не помещавшихся внутри мечети во время праздников Курбан-байрам и Рамазан-байрам (Туребеков и др., 2022, с. 202–205).

Помещение № 3 данного сооружения имеет размеры 3,60×3,73 м и расположено в восточной части помещения № 1, примыкая к его восточной стене. Дверной проем ориентирован на Киблу (южное направление). Пол глиняный, в центральной части обнаружены слои золы. Из слоев пола были извлечены синий камень, металлические предметы, истлевшее дерево, осколки стекла, фрагменты керамики, алебастра и обожженного кирпича.

Помещение №4 сооружения имеет размеры 6,95×3,78 м и примыкает к северо-восточной стене помещения №1, дверной проем ориентирован на север. Половина пола выложена обожженным кирпичом (размеры: 27×27×5, 26×26×5, 22×22×5 см), остальная часть - камышом, покрытым глиняным раствором. Слева от входа, примыкая к восточной стене, сохранилось возвышение размером 1,55×2,35 м, расположенное на высоте 20 см от пола и покрытое гипсом. Рядом с ним находится база колонны из обтесанного зеленого камня. Внутренние стены помещения обмазаны алебастром. Толщина стен этих двух помещений составляет 70 см, при этом толщина **пяти**

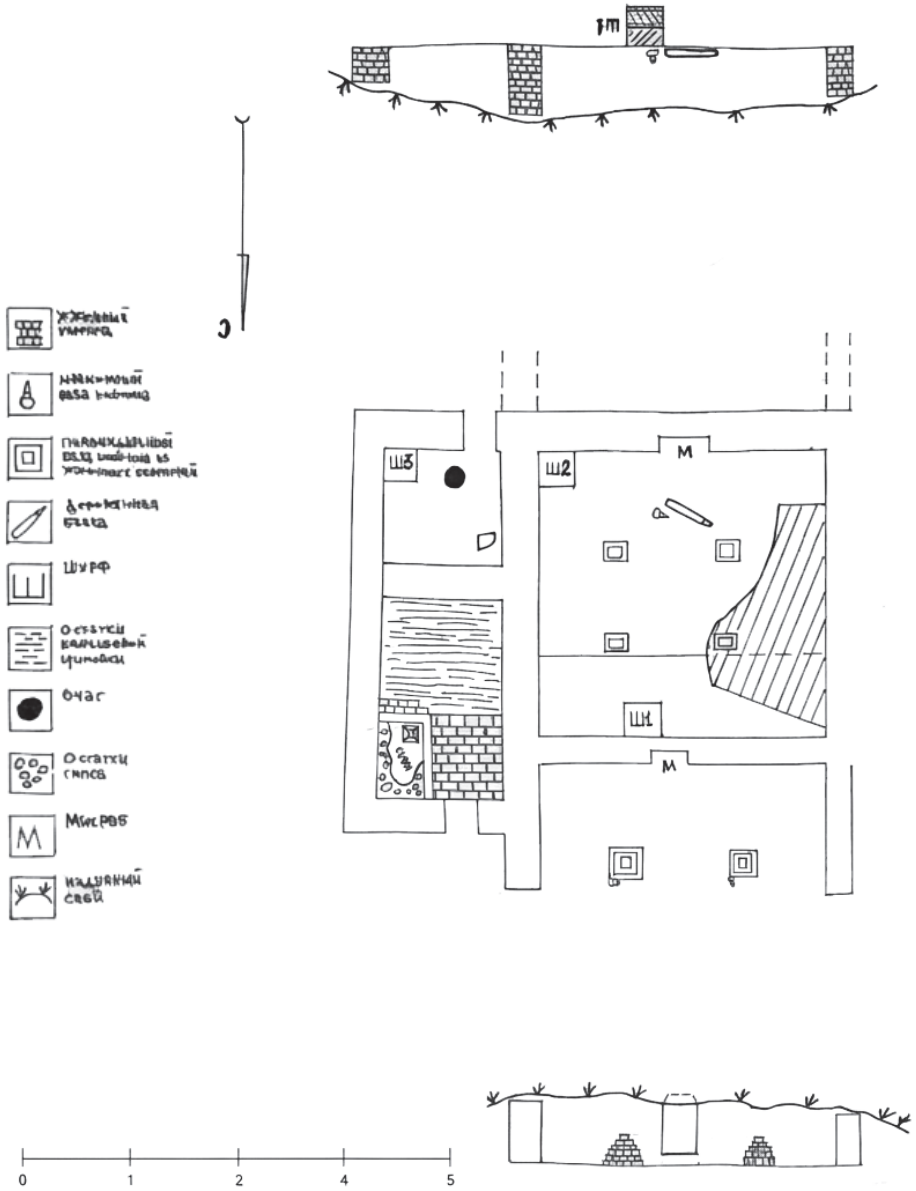


Рис 5. Мечеть Хаким ата Сулайман Бакыргании.
Fig. 5. Hakim-Ata Suleiman Bakyrgani mosque.

нижних слоёв кладки достигает 80 см (Туребеков и др., 2021, с. 230–288).

Согласно исследователям, это строение выполняло роль мечети (№№ 1,2 помещения). Помещения №№ 3,4, примыкающие к основному зданию, функционировали в качестве мектебов (начальных школ) и относятся к средневековому периоду. В процессе археологических работ в помещении № 1 были вскрыты три строительных слоя пола, отражающих различные этапы реконструкции сооружения. Верхний слой пола имел толщину около 20 см, при этом сохранившаяся высота прилегающих стен достигала 85 см. Под ним располагался второй слой, выложенный из жжёного кирпича размером 26×26×5 см. На глубине 70 см от второго слоя был обнаружен третий пол — частично вскрытый участок длиной 1,5 м и шириной 80 см, выложенный кирпичом размерами 28×28×6 и 29×28×6 см.

Анализ стратиграфии и строительных материалов позволил выделить три этапа в истории сооружения. Первый, наиболее ранний этап, датируется XII–XIII вв. и завершился разрушением здания во времена монгольского завоевания; впоследствии сооружение длительное время находилось под водой. Второй этап — период восстановления в XIII–XIV вв., когда были реконструированы помещения №№ 3,4. Третий этап относится к XV–XVI вв. и связан

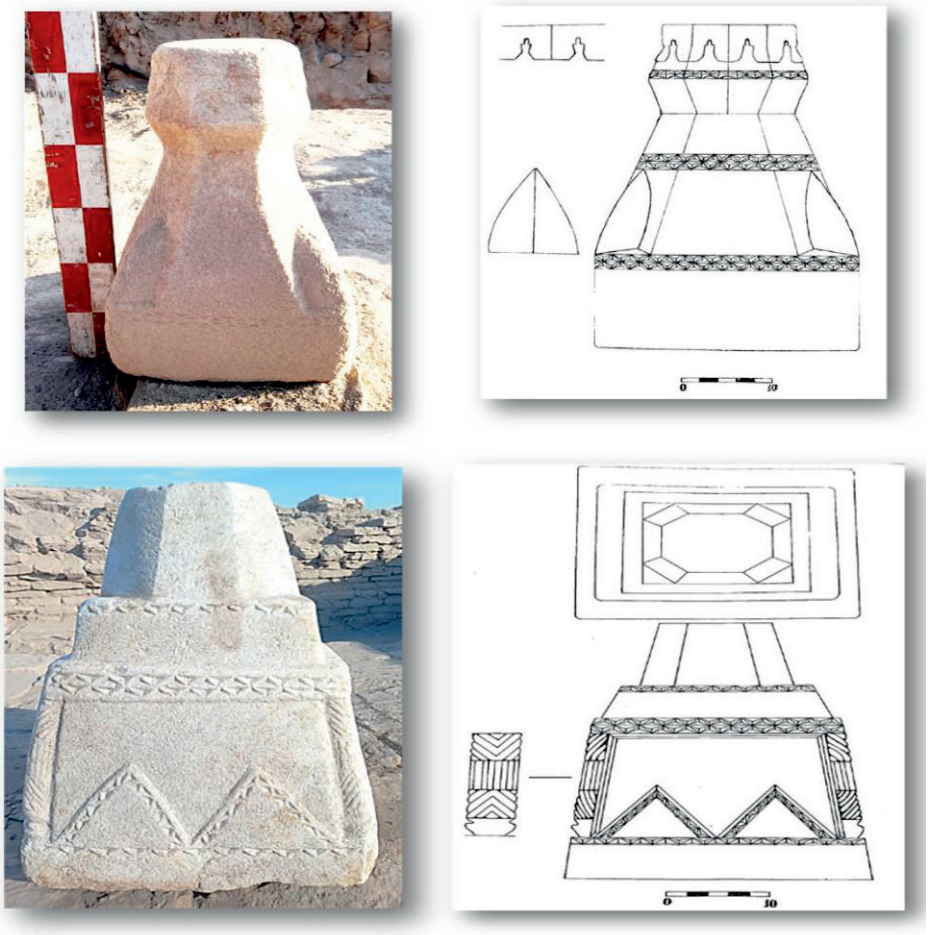


Рис 6. Колонная база (Хаким ата Сулайман Бакыргании)
Fig. 6. Column base (Hakim-Ata Suleiman Bakyrgani)

с повторной реконструкцией, проведённой после экологической катастрофы, затронувшей регион (Хакимниязов, Толыбаев, 2023, с. 326–327).

Имеются сведения, что наш предок Сулайман Бакыргани наставлял здесь своих многочисленных учеников, прививая им такие ценности, как чистота души и тела, социальная справедливость, сострадание, милосердие и дружба, а также глубокое уважение к наследию предков и чистота совести.

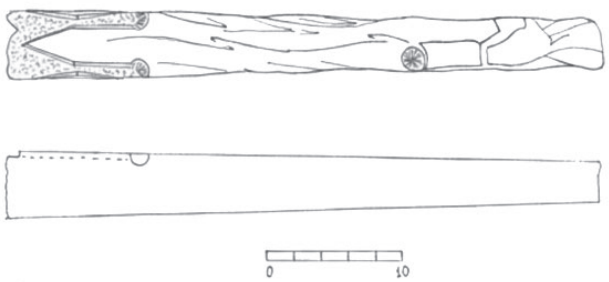


Рис 7. Деревянная колонна
(Хаким ата Сулайман Бакыргании)
Fig. 7. Wooden column
(Hakim-Ata Suleiman Bakyrgani)

Проведённый анализ археологических и архитектурных материалов позволяет сделать ряд обоснованных выводов о специфике квартальных мечетей Южного Приаралья в средневековый период.

Во-первых, квартальные мечети региона отличались компактными размерами, простотой планировочной структуры и органичной включённостью в жилую застройку. Как показывают раскопки Миздахкана и комплекса Сулайман Бакыргани, такие мечети, как правило, состояли из одного-двух молитвенных залов, иногда дополнялись айваном и помещениями для мектеба. Это свидетельствует о их повседневной, «локальной» функции — обслуживание конкретного городского квартала. Во-вторых, архитектурные решения квартальных мечетей Южного Приаралья демонстрируют сочетание обще-

исламских канонов (ориентация на Киблу, наличие михраба и минбара) с местными строительными традициями. Использование пахсовых стен, деревянных колонн, айванов и внутренних дворов отражает адаптацию культовой архитектуры к природно-климатическим условиям региона. В-третьих, выявлена преемственность сакрального пространства: в ряде случаев мечети возводились на месте более ранних доисламских культовых объектов («домов огня»), что указывает на сохранение сакральной топографии при смене религиозной традиции. В-четвёртых, сравнительный анализ показывает, что квартальные мечети Южного Приаралья отличаются от аналогичных сооружений других регионов Центральной Азии меньшими размерами, более простым декоративным оформлением и редким использованием развитых портальных композиций. Это объясняется как периферийным положением региона, так и функциональной ориентацией этих мечетей на повседневные потребности городской общины.

Таким образом, квартальные мечети Южного Приаралья представляют собой особый локальный вариант исламской культовой архитектуры, в котором отразились как общецивилизационные нормы мусульманского зодчества, так и устойчивые региональные строительные традиции. Их изучение позволяет глубже понять процессы распространения ислама, городского развития и трансформации сакрального пространства в средневековом Хорезме.

ЛИТЕРАТУРА

Абулғозий. Шажарайи турк. Тошкент: Чўлпон. 1992. 192 с.

Булатов М.С. Мавзолей Саманидов – жемчужина архитектуры Средней Азии. Ташкент: Изд-во литературы и искусства имени Гафура Гуляма, 1976. 127 с.

Воронина В.Л. Ислам и Архитектура (на примере Средней Азии) // Архитектурное наследство. Вып. 32 / под ред. О.Х. Халпахчьян. М.: Стройиздат, 1984. С. 157–163.

Ибрагимов Н. Ибн Баттута и его путешествия по Средней Азии. М.: Наука, 1988. 128 с.

Иванов В.Н. Учредительный конгресс международною совета ЮНЕСКО по охране памятников и исторических мест-ИКОМОС // Архитектура СССР. 1965. № 10. С. 40–59.

Каримов М. Строительная культура Мавераннахра IX – начала XIII вв.: (на примере монументальных сооружений Таджикистана). Автореферат Дисс. …канд. архитектуры. М., 2009. 174 с.

Кдырниязов М-Ш. Раскопки восточного комплекса городища Миздахкан // Вопросы истории, археологии и этнографии Каракалпакстана. Вып. II / Отв. ред. В.Н. Ягодин. Нукус: Билим, 1993. С. 30–49.

Кдырниязов М.-Ш. Культура Хорезма XIII-XIV вв. Автореферат диссертации ... докт. истор. наук Самарканд, 2005. 42 с.

Кдырниязов М-Ш, Искендерова А.Ж, Саипов С.Т, Кдырниязов О. Раскопки в «южном поселении» городища Миздахкан в 2006-2007 гг. // Археологические исследования в Узбекистане. Вып. 6 / Отв. ред. Г.Ходжаниязов. Ташкент: Фан, 2009. С. 142–147.

Кдырниязов М-Ш, Кдырниязов А. Раскопки богатого дома с молельней в Миздахкане // Археологические исследования в Узбекистане. Вып. 34 / Отв. ред. А. Бердимурадов. Самарканд: Шарк, 2004. С. 180–186.

Кдырниязов М-Ш, Кдырниязов О. Мечети Миздахкана // Археология Казахстана в эпоху независимости: итоги, перспективы. Т. 3 / Отв. ред. А.З. Бейсенов. Алматы: Институт археологии им. А.Х. Маргулана, 2011. С. 49–53.

Кдырниязов М.Ш., Туребеков М. Миздахкан-город золотоордынского времени // Тезисы докладов научно-практической конференции "Ходжейли древнейший город республики Каракалпакстан" / Отв. ред. В.Н. Ягодин. Нукус: Билим, 1994. С. 20

Кочнев Б.Д. Средневековые загородные культовые сооружения Средней Азии. Ташкент: Фан, 1976. 84 с.

Маньковская Л.Ю. Типологические основы зодчества Средней Азии (IX – начало XX в.). Ташкент: Фан, 1980. 182 с.

Материалы по истории туркмен и Туркмении. Т. I. VII-XV вв. Арабские и персидские источники / Отв. ред. С.Л. Волина, А.А. Ромаскевич, А.Ю. Якубовский. М.; Л.: АН СССР, 1939. 612 с.

Ноткин И.И., Гордеева И.И. Памятники архитектуры и реконструкции городов Узбекистана // Строительство и архитектура Узбекистана. 1972. № 4. С. 7–11.

Писарчик А.К. Народная архитектура Самарканда XIX–XX вв. (по материалам 1938–1941 гг.). Душанбе: Дониш, 1974. 140 с.

Плетнев И.Е., Куракина Н.К. Памятники монументальной архитектуры и квартальные мечети // Строительство и архитектура Узбекистана. 1974. №7. С. 1–6.

Пугаченкова Г.А. Пути развития архитектуры Южного Туркменистана поры рабовладения и феодализма / Труды ЮТАКЭ. Вып. VI. М.: АН СССР, 1958. 492 с.

Пугаченкова Г.А. Зодчество Центральной Азии XV в. Ведущие традиции и черты. Ташкент: Изд-во лит. и искусства, 1976. 115 с.

Сахеби Базаз Мансурех Мохаммадхосейн. Градостроительство Мавераннахра и Хорасана в IX - начале XIII веков. Автореферат Дисс. … канд. истор. наук. Душанбе, 2014. 185 с.

Тизенгаузен В.Г. Сборник материалов, относящихся к истории Золотой Орды. Т. 1. Извлечения из сочинений арабских. СПб.: Издано на иждивение графа С.Г. Строганова, 1884. 564 с.

Туребеков М., Бижанов Е.Б. Раскопки золотоордынского квартала Миздахкана в 1985 г. // Вопросы истории, археологии и этнографии Каракалпакстана. Вып. II / Отв. ред. В.Н. Ягодин. Нукус: Билим, 1993. С. 14–30.

Туребеков М, Хакимниязов Ж.Х, Сайпов С, Толыбаев М. Ҳәким ата Сулайман Бақырғаний комплексинде алып барылған археологиялық изертлеўлер // Қарақалпақ мамлекетлик университетиниң Хабаршысы. 2022. № 4. Б. 202–205.

Хакимниязов Ж.Х. Общественно-культовые и мемориальные сооружения Хорезма X-XV вв.: (Историко-археологическое исследование). Автореферат *Дисс.…канд. истор. наук.* Самарканд, 1999. 179 с.

Хакимниязов Ж. История изучения общественно-культовых сооружений средневекового Южного Приаралья (X–XV вв.) // Археология Приаралья. Вып. VI / Ред. Г. Хожаниязов, С. Жаксон, А. Беттс. Нукус: Институт истории, археологии и этнографии, Каракалпакского отделения АН РУ, 2003. С. 86–88.

Хакимниязов Ж. Квартальная мечеть городище Миздахкана // Известия НАН РК. Серия общественных наук. 2006. № 1 (252). С. 92–93.

Хакимниязов Ж. Миздахкан комплексиндеги мешитлердиң изертленилиўи // «Қарақалпақстан тарийхының актуаль машқалалары ҳәм Қарақалпақстан Республикасына хызмет көртсеткен илим ғайраткери профессор М-Ш. Қдырниязовтың 70-жыллығы» атамасындағы республикалық илимий-теориялық конференция материаллары топламы (Нукус, Каракалпакстан. 2020 г. 29-апрель) / Отв. ред. Ж. Хакимниязов. Нукус: Университет, 2020. Б. 23–25.

Хакимниязов Ж.Х. Археологические исследования вокруг комплекса Сулайман Бакиргани-Хаким-ата // Сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 900-летию Хаким Ата Сулеймана Бакыргани / Отв. ред. Ж.Хакимниязов. Нукус: Каракалпакстан, 2022. С. 87–90.

Хакимниязов Ж.Х. Орта әсирлердеги Хорезмдеги жәмийетлик сыйыныў ҳәм мемориаллық қурылыслар. Нукус: Илимпаз, 2023. 182 б.

Хакимниязов Ж.Х., Матякубов Т. Қыят (Кат, Кас) қаласы тарийхынан // Қарақалпақ мамлекетлик университетиниң Хабаршысы. 2015. №3. Б. 66–67

Хакимниязов Ж, Толыбаев М. 2022 йил Сулаймон Бакирганий мемориал мажмуасида олиб борилган археологик тадқиқотлар // Ўзбекистонда археологик тадқиқотлар 2022. 2023. № 15-сон. С. 326–327.

Хмельницкий С.Г. Между арабами и тюрками. Раннеисламская архитектура Средней Азии. Берлин – Рига: Continent, 1992. 342 с.

Хмельницкий С.Г. Между Саманидами и монголами. Архитектура Средней Азии XI – начала XIII вв. Ч. I. Берлин; Рига: Gamajun, 1996. 336 с.

Хожаниязов Г., Хакимниязов Ж. Средневековый комплекс "Белая ханако" в Миздахкане // Актуальные проблемы исторической науки. Материалы международной конференции (18-20 ноября 1997 г., Самарканд). Самарканд: Шарк, 1997. С. 63–66.

Ягодин В.Н. Маршрутные археологические исследования в левобережной части Приаральской дельты Амударьи // Полевые исследования Хорезмской экспедиции в 1958–1961 гг. Т. II. Памятники средневекового времени. Этнографические работы / Материалы Хорезмийской экспедиции. Вып. 7 / Отв. ред. С.П. Толстов. М.: АН СССР, 1963. С. 73–97.

Якубовский А.Ю. Развалины Ургенча / ИГАИМК. Т. 6. Вып. 2. Л.: ГАИМК, 1930. 68 с.

Turebekov M., Hakimniyazov J., Tolibaev M. Khoja Sulayman Baqirganiy (Khakim ata) shrine // Science and Education in Karakalpakstan. 2021. № 3. P. 288–230.

Информация об авторе:

Хакимниязов Жолмурза Хожабекович, профессор, кандидат исторических наук, заведуюший кафедрой Каракалпакской государственной университета имени Бердаха (г. Нукус, Каракалпакстан, Узбекистан); xakimniyazov@gmail.com ORCID: 0009-0000-4683-1692

REFERENCES

Abulgoziy. 1992. *Shazharayi turk (Shajarayi Turk).* Tashkent: “Chulpon” Publ. (in Uzbek).

Bulatov, M. S. 1976. *Mavzoley Samanidov-zhemchuzhina arkhitektury Sredney Azii (The Samanid mausoleum is a pearl of Central Asian architecture).* Tashkent: “Izd-vo literatury i iskusstva imeni Gafura Gulyama” Publ. (in Russian).

Voronina, V. L. 1984. In Khalpakhch’yan, O. Kh. (ed.). *Arhitekturnoe nasledstvo (Architectural heritage)* 32. Moscow: “Stroyizdat” Publ., 157–163 (in Russian).

Ibragimov, N. 1988. *Ibn Battuta i ego puteshestviya po Sredney Azii (Ibn Battuta and his travels through Central Asia).* Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Ivanov, V. N. 1965. In Arkhitektura SSSR (*Architecture of the USSR)* 10, 40–59 (in Russian).

Karimov, M. 2009. *Stroitel'naya kul'tura Maverannakhra IX – nachala XIII vv.: (na primere monumental'nykh sooruzheniy Tadzhikistana) (Construction culture of Transoxiana in IX – early XIII century: (on the example of monumental structures of Tajikistan)).* Thesis of Diss. of the Candidate of Architecture. Moscow (in Russian).

Kdyrniyazov, M-Sh. 1993. In Yagodin, V. N. (ed.). *Voprosy istorii, arkheologii i etnografii Karakalpakstana (Issues of history, archaeology and ethnography of Karakalpakstan)* 2. Nukus: “Bilim” Publ., 30–49 (in Russian).

Kdyrniyazov, M-Sh. 2005. *Kul'tura Khorezma XIII-XIV vv. (Culture of Khwarazm XII–XIV centuries).* Thesis of Diss. of the Doctor of Historical Sciences. Samarkand (in Russian).

Kdyrniyazov, M. Sh., Iskenderova, A. Zh., Saipov, S. T., Kdyrniyazov, O. 2009. In Khodzhaniyazov, G. (ed.). *Arkheologicheskie issledovaniya v Uzbekistane (Archeological researches in Uzbekistan)* 6. Tashkent: “Fan” Publ., 142–147 (in Russian).

Kdyrniyazov, M. Sh., Kdyrniyazov, A. 2004. In Berdimuradov, A. (ed.). *Arkheologicheskie issledovaniya v Uzbekistane (Archeological researches in Uzbekistan)* 34. Samarkand: “Shark” Publ., 180–186 (in Russian).

Kdyrniyazov, M. Sh., Kdyrniyazov, O. 2011. In Beisenov, A. Z. (ed.). *Arkheologiia Kazakhstana v epokhu nezavisimosti: itogi, perspektivy (Archaeology of Kazakhstan in the Period of Independence: Results, Perspectives)* 3. Almaty: Institute of Archaeology named after A. Kh. Margulan, 49–53 (in Russian).

Kdyrniyazov, M. Sh., Turebekov, M. 1994. In Yagodin, V. N. (ed.). *Khodzheyli drevneyshiy gorod respubliki Karakalpakstan (Xojeli is the most ancient city in the Republic of Karakalpakstan).* Nukus: “Bilim” Publ., 20 (in Russian).

Kochnev, B. D. 1976. *Srednevekovye zagorodnye kul'tovye sooruzheniya Sredney Azii (Medieval suburban worship buildings of Central Asia)*. Tashkent: “Fan” Publ. (in Russian).

Man’kovskaya, L. Yu. 1980. *Tipologicheskie osnovy zodchestva Srednei Azii (IX – nachalo XX v.) (Essential Typology of the Central Asian Architecture: 9th — Early 20th Centuries)*. Tashkent: “Fan” Publ. (in Russian).

Volina, S. L., Romaskevich, A. A., Yakubovskiy, A. Yu. (eds.). 1939. *Materialy po istorii turkmen i Turkmenii (Materials on the history of Turkmens and Turkmenistan).* Vol. 1. Moscow; Leningrad: Academy of Sciences of the USSR (in Russian).

Notkin, I. I., Gordeeva, I. I. 1974. In *Stroitel'stvo i arkhitektura Uzbekistana (Construction and architecture of Uzbekistan)* 4, 7–11 (in Russian).

Pisarchik, A. K. 1974. *Narodnaya arkhitektura Samarkanda XIX–XX vv. (po materialam 1938–1941 gg.) (The folk architecture of Samarkand of the XIX–XX centuries. (following the materials of 1938–1941)).* Dushanbe: “Donish” Publ. (in Russian).

Pletnev, I. E., Kurakina, N. K. 1974. In *Stroitel'stvo i arkhitektura Uzbekistana (Construction and architecture of Uzbekistan)* 7, 1–6 (in Russian).

Pugachenkova, G. A. 1958. *Puti razvitiya arkhitektury Yuzhnogo Turkmenistana pory rabovladeniya i feodalizma (Ways of development of architecture of Southern Turkmenistan during the era of slavery and feudalism).* Series: Trudy Yuzhno-Turkmenistanskoy arkheologicheskoy kompleksnoy ekspeditsii (Proceedings of the South Turkmenistan Archaeological Integrated Expedition) VI. Moscow: Academy of Sciences of the USSR (in Russian).

Pugachenkova, G. A. 1976. *Zodchestvo Tsentral'noy Azii XV v. Vedushchie traditsii i cherty (Architecture of Central Asia. XV century. Leading trends and features).* Tashkent: “Izd-vo lit. I iskusstva” Publ. (in Russian).

Sahebi Bazaz Mansureh Mohammadhossein. 2014. *Gradostroitel'stvo Maverannakhra i Khorasana v IX - nachale XIII vekov (Urban planning of Transoxiana and Khorasan in the 9th - early 13th century).* Thesis of Candidate of Historical Sciences. Dushanbe (in Russian).

Tiesenhausen, V. G. 1884. *Sbornik materialov, otnosiashchikhsia k istorii Zolotoi Ordy.* T. 1. *Izvlecheniia iz sochinenii arabskikh (Collected Works Related to the History of the Golden Horde.* Vol. 1. *Excerpts from Arab Writings)*. Saint Petersburg: Typography of the Imperial Academy of Sciences (in Russian).

Turebekov, M., Bizhanov, E. B. 1993. In Yagodin, V. N. (ed.). *Voprosy istorii, arkheologii i etnografii Karakalpakstana (Issues of history, archaeology and ethnography of Karakalpakstan)* 2. Nukus: "Bilim" Publ., 14–30 (in Russian).

Turebekov, M., Khakimniyazov, Zh. Kh., Saipov, S., Tolibayev, M. 2022. *Қарақалпақ mamleketlik universitetinің Khabarshysy (Newsletter of Karakalpak State University*) 4, 202–205 (in Karakalpak).

Khakimniyazov, Zh. Kh. 1999. *Obshchestvenno-kul'tovye i memorial'nye sooruzheniya Khorezma X-XV vv.: (Istoriko-arkheologicheskoe issledovanie) (Social, religious and memorial buildings of Khwarazm of the X–XV centuries: (Historical and archaeological research)).* Thesis of Diss. of Candidate of Historical Sciences. Samarkand (in Russian).

Khakimniyazov, Zh. Kh. 2003. In Khozhaniyazov, G. Kh., Zhakson, S., Betts, A. (eds.). *Arkheologiya Priaral'ya (Archaeology of the Aral Sea region)* 6. Nukus: Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Karakalpak Branch of the Academy of Sciences of Uzbekistan, 86–88 (in Russian).

Khakimniyazov, Zh. Kh. 2006. In *Izvestiia Natsional'noi Akademii nauk Respubliki Kazakhstan, seriia obshchestvennykh nauk (News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Social and Human Sciences Series)* 252 (1), 25–31 (in Russian).

Khakimniyazov, Zh. Kh. 2020. In Khakimniyazov, Zh. Kh. (ed.). *«Қарақалпақstan tariykhynyң aktual' mashқalalary ҳәm Қарақалпақstan Respublikasyna khyzmet kөrtsetken ilim ғayratkeri professor M-Sh. Қdyrniyazovtyң 70-zhyllyғy» atamasyndaғy respublikalyқ ilimiy-teoriyalyқ konferentsiya materiallary toplamy (Nukus, Karakalpakstan. 2020 g. 29-aprel') (Collection of republican scientific-theory conference materials in the term "Actual issues of the history of Karakalpakstan and the 70th anniversary of the honored scientist of the Republic of Karakalpakstan, professor M-Sh. Kdyrniyazov).* Nukus: "Universitet" Publ., 23–25 (in Karakalpak).

Khakimniyazov, Zh. Kh. 2022. In Khakimniyazov, Zh. Kh. (ed.). Sbornik materialov mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 900-letiyu Khakim Ata Suleymana Bakyrgani (*Collected materials from the International scientific and practical conference dedicated to the 900th anniversary of Hakim-Ata Suleiman Bakyrgani).* Nukus: "Karakalpakstan" Publ., 87–90 (in Russian).

Khakimniyazov, Zh. Kh. 2023. *Orta әsirlerdegi Khorezmdegi zhәmiyetlik syyynyў ҳәm memoriallyқ қurylyslar (Cult and memorial structures medieval Khorezm).* Nukus: "Ilimpaz" Publ., 60–61 (in Karakalpak).

Khakimniyazov, Zh. Kh., Matyakubov, T. 2015. In *Қарақалпақ mamleketlik universitetinің Khabarshysy (Newsletter of Karakalpak State University*) 3, 66–67 (in Karakalpak).

Khakimniyazov, Zh. Kh., Tolybaev, M. 2023. In *Ўzbekistonda arkheologik tadқiқotlar 2022 (Archaeological research in Uzbekistan 2022)* 15, 326–327 (in Uzbek).

Khmel'nitskii, S. G. 1992. *Mezhdu arabami i tyurkami. Ranneislamskaya arkhitektura Sredney Azii (Between Arabs and Turks. Early Islamic architecture of Central Asia).* Berlin – Riga: "Continent" Publ. (in Russian).

Khmel'nitskii, S. G. 1996. *Mezhdu Samanidami i mongolami. Arkhitektura Srednei Azii XI – nachala XIII vv. (Between the Samanids and Mongols: Architecture of Central Asia in 11th – Early 13th Centuries).* Part I. Berlin; Riga: "Gamajun" Publ. (in Russian).

Khozhaniyazov, G., Khakimniyazov, J. 1997. In *Aktual'nye problemy istoricheskoy nauki Materialy mezhdunarodnoy konferentsii (18-20 noyabrya 1997 g., Samarkand) (Current Issues of Historical Science (Proceedings of the International Conference (November 18-20, 1997, Samarkand)))*. Samarkand: "Shark" Publ., 63–66 (in Russian).

Yagodin, V. N. 1963. In Tolstov, S. P. (ed.). *Polevye issledovaniia Khorezmskoi ekspeditsii v 1958–1961 gg. Ch. II. Pamiatniki srednevekovogo vremeni, etnograficheskie raboty (Field research of the Khwarezm Expedition in 1958-1961. Part II. Monuments of the Medieval Period, Ethnographic Activities)*. Series: Materialy Khorezmskoi ekspeditsii (Materials of the Khwarezm Expedition) 7. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 73–97 (in Russian).

Yakubovich, A. Yu. 1930. *Razvaliny Urgencha (Ruins of Urgench*) Series: Izvestiia Gosudarstvennoi Akademii istorii material'noi kul'tury (Bulletin of the State Academy for the History of Material Culture) Vol. 6 (2). Leningrad: State Academy for the History of Material Culture (in Russian).

Turebekov, M., Hakimniyazov, J., Tolibaev, M. 2021. In *Science and Education in Karakalpakstan* (3), 288–230.

About the Author:

Khakimniyazov Jolmurza H. Professor, Candidate of Historical Sciences. Karakalpak State University named after Berdakh. Nukus, Karakalpakstan, Uzbekistan. 742012, Nukus, st. Ch. Abdirova, 1. xakimniyazov@gmail.com ORCID: 0009-0000-4683-1692;

Статья поступила в журнал 03.04.2025 г.
Статья принята к публикации 27.02.2026 г.

УДК 902/904 72/04(477.75)”13” https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.87.94

ФРАГМЕНТ БЕСПАСПОРТНОЙ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕТАЛИ ИЗ ЛАПИДАРНОГО ФОНДА СРЕДНЕВЕКОВОГО СОЛХАТА[1]

© 2026 г. В.П. Кирилко

Публикуемое изделие является уникальным произведением средневековой каменной пластики. Оно было найдено на территории г. Старый Крым (бывш. Солхат, Крым, Эски-Кырым) при собирании «разных архитектурных фрагментов», осуществлявшихся в 1925 и 1926 гг. Конкретное место его обнаружения точно неизвестно. Деталь известняковая, обычно определяется как часть колонны или шерфе минарета. В настоящий момент её крупный обломок украшает клумбу с розами вблизи нынешней мечети Узбека. Находка однозначно принадлежала сборной конструкции. Подтверждением этому служат специальные выемки под скобы, а также сохранившиеся *in situ* фрагменты самих железных скреп и фиксировавшая их свинцовая заливка. Вся конструкция вполне могла быть собрана из восьми абсолютно одинаковых по величине и, предположительно, форме деталей. Безусловно, допустимы также иные варианты композиции, но этот является наиболее оптимальным. Реконструируемое сооружение представляло собой достаточно изящное каменное ограждение с циркульным в плане внутренним очертанием. Его внешняя конфигурация имела вид слабовыраженного звёздчатого многогранника, выступавшие углы которого превращены в полурозетки с округлыми лепестками. Назначение объекта во многом определяется величиной и формой находки, которые дают основание предполагать принадлежность той чаше фонтана или бассейна, обычно применявшихся при благоустройстве садов, двориков и отдельных помещений. Абсолютные аналогии ни самому изделию, ни реконструируемому сооружению пока не выявлены, но определённое тождество, прежде всего, декоративные и архитектурные параллели им в деталях демонстрируют некоторые постройки Малой Азии и соседних земель сельджукского времени.

Ключевые слова: археология, Крым, Солхат, лапидарная коллекция, каменная пластика, сельджукский стиль, архитектурная деталь, медресе Инджи-бей Хатун, фонтан, бассейн.

FRAGMENT OF AN UNMARKED ARCHITECTURAL DETAIL FROM THE MEDIEVAL SOLKHAT LAPIDARY COLLECTION[2]

V.P. Kirilko

The object under discussion represents a unique example of medieval stone sculpture. It was found within the urban area of Stary Krym (former Solkhat, Crimea, Eski-Krym) during collecting “various architectural fragments” conducted in 1925 and 1926. The exact location of its discovery is unknown. The limestone piece is usually identified as part of a column or sherefe (balcony) of a minaret. A large fragment currently adorns a rose flowerbed near the Ozbek Han Mosque. The find clearly belonged to a prefabricated structure. This is confirmed by special flutes for the brackets, as well as fragments of the iron clamps themselves, preserved *in situ*, and the lead fill that held them in place. The entire structure could easily have been assembled from eight pieces, identical in size and presumably in shape. Other compositional variations are certainly possible, but this is the most optimal. The reconstructed structure was a rather elegant stone enclosure with a circular internal plan. Its external configuration took the form of a weakly expressed star-shaped polyhedron, the protruding corners of which were shaped into half-rosettes with rounded petals. The function of the object is largely determined by the size and shape of the find. These suggest it belonged to the basin of fountain or pool, typically used in landscaping gardens, courtyards and individual rooms. Absolute parallels have not yet been identified between either the object itself or the reconstructed structure, but certain similarities, primarily decorative and architectural parallels, are demonstrated in detail by certain structures in Asia Minor and neighbouring lands from the Seljuk period.

[1] Статья подготовлена в рамках выполнения темы НИР Института археологии Крыма РАН «Город и его округа в средневековом Крыму» (№ НИОКТР 124102500893-1)

[2]The article was prepared as part of the research topic of the Institute of Archeology of the Crimea of the Russian Academy of Sciences "The city and its districts in medieval Crimea" (R&D no. 124102500893-1)

Keywords: archaeology, Crimea, Solkhat, lapidary holdings, stone sculpture, Seljuk style, architectural detail, Inzhi-Bey Khatun Madrasah, fountain, pool.



Рис. 1. Лапидарные находки 1926 г.
(по: Бочаров, Ситдиков, 2016, рис. 381).
Fig. 1. Lapidary finds of 1926
(according to: Bocharov, Sitdikov, 2016, fig. 381).



Рис. 2. Фрагмент архитектурной детали.
Вид сбоку. 2010 г. Фото автора.
Fig. 2. Fragment of an architectural detail.
Side view. 2010. Photo by the author.

Среди множества каменных архитектурных и декоративных деталей, обнаруженных при археологическом изучении средневековых памятников г. Старый Крым (бывш. Солхат, Крым, Эски Кырым), проведенных в 1925–1928 гг. региональным правительством совместно с Научной ассоциацией востоковедения при ЦИК СССР и местными музейными учреждениями (Ломакин, 2015, с. 79–136; Бочаров, Ситдиков, 2016, с. 22–53), обращает на себя внимание одна из находок, которая запечатлена по меньшей мере на двух экспедиционных фотографиях того времени. На первой из них она показана крупным планом, фронтально и практически без ракурсных искажений (рис. 1), на втором – оказалась на ближнем плане общего вида лапидарной коллекции, размещавшейся тогда во дворе городского склада древностей, и была снята сбоку. Оба изображения достаточно чёткие, но не имеют масштабных линеек и не позволяют судить о тыльной стороне артефакта. Само изделие в подписи к основной иллюстрации авторами публикации определено как «нижняя часть колонны» (Мирас–Наследие…, 2016, рис. 377, 381). Причём с достаточно большой долей вероятности можно предполагать, что именно его упомянул в своей статье и А.С. Башкиров, сообщая о результатах сбора «разных архитектурных фрагментов по территории Ст. Крыма» в 1925–1926 гг., правда, интерпретировавшего находку совершенно иначе. По мнению исследователя, это была «часть шурфэ от минарета, обработанная снаружи в пучок валиков, перетянутых внизу как бы шнуром» (Башкиров, 1927, с. 135). Конкретное место обнаружения архитектурной детали никем не указывается.

В отличие от целого ряда других лапидарных находок тех лет, также известных по фотоснимкам, но впоследствии большей частью утраченных, это изделие чудом сохранилось до наших дней и принадлежит к числу беспаспортных произведений каменной пластики из солхатской коллекции, никогда прежде предметно не изучавшихся (рис.2-4). Сейчас его крупный обломок находится неподалёку от нынешней мечети Узбека и используется для украшения клумбы с розами, которая расположена у главной аллеи, ведущей к



Рис. 3. Фрагмент архитектурной детали. Вид спереди в три четверти. 2010 г. Фото автора.
Fig. 3. Fragment of an architectural detail. Three-quarter front view. 2010. Photo by the author.



Рис. 4. Фрагмент архитектурной детали. Вид сзади в три четверти. 2010 г. Фото автора.
Fig. 4. Fragment of an architectural detail. Three-quarter rear view. 2010. Photo by the author.

входу в здание (рис. 5). Верхняя часть сохранившегося фрагмента сильно повреждена, а сам он примерно на четверть зарыт в землю, в результате чего его нижняя часть теперь совсем не видна. Вместе с тем, несмотря на своё плачевное состояние и сильно изменившийся облик, первоначальные формы архитектурной детали, будучи геометрическими, подаются уверенному определению либо надёжной реконструкции.

Изделие представляет собой массивную прямоугольную плиту с циркульным в плане абрисом тыльной поверхности и выпуклой передней стороной, профилированной четырьмя одинаковыми цилиндрическими объёмами с чётко выраженным декоративным перехватом внизу (рис. 6). Сзади, у верхнего края, оно имеет глубокую нишу с трапециевидным основанием, равномерно расширяющимся вовнутрь, и плавно сопряженными на стыках плоскими стенками, которые, в свою очередь, дополнительно украшены семью разновеликими (соответственно, одной большой и шестью маленькими) полукруглыми в сечении фигурными выемками стрельчатой формы, слегка заостренными на конце. Обе боковые грани призмы ровные, скошены



Рис. 5. Фрагмент архитектурной детали. Современное состояние. Вид сзади. 2025 г. Фото автора.
Fig. 5. Fragment of an architectural detail. Current state. Rear view. 2025. Photo by the author.

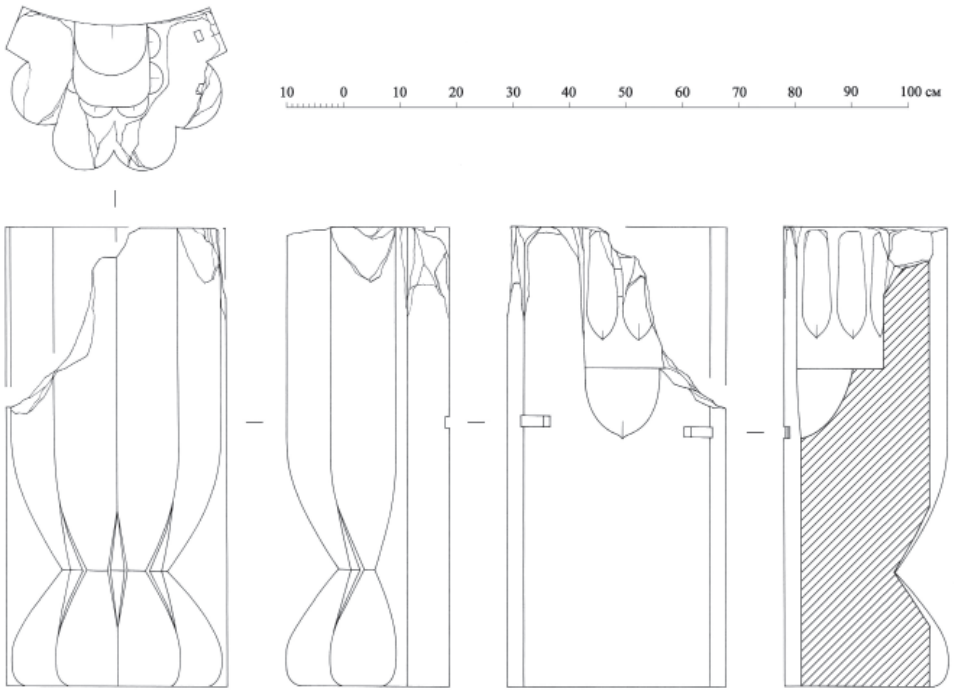


Рис. 6. Фрагмент архитектурной детали. Виды и разрез. Обмер. Чертёж автора.
Fig. 6. Fragment of an architectural detail. Views and section. Measurement. Drawing by the author.

вовнутрь и развёрнуты по отношению друг к другу под углом 45º. Верх и низ архитектурной детали плоские. Общие размеры предмета: высота – 80 см, ширина – 39 см, толщина – 26 см. Длина хорды – 33 см. Высота дуги – 3 см. Радиус кривой равен 47 см. Диаметры полувалов – 12 см. Ширина ниши варьируется: снаружи она составляет 13 см, внутри сначала плавно увеличивается до 15 см, а затем уменьшается до 7,5 см за счёт закругления углов. Высота полости – 24,4 см, её глубина – 15 см. Размеры верхних и нижней фигурных выемок в плане – около 5,5×1,7 и 13×9 см, а их протяжённость по вертикали – 19,4 и 12,3 см соответственно. Ширина: боковых граней – 8 см, перехвата – 19 см, ромбовидных складок рельефа – 2,5 см. Высота последних колеблется в пределах 21–23,5 см.

Изделие выполнено из характерного плотного мелкозернистого известняка слегка желтоватого цвета, который в средние века активно использовался при возведении всех основных монументальных построек города. По свидетельству А.С. Башкирова, он добывался в Азамате, располагавшемся на расстоянии 35 вёрст от Старого Крыма (Башкиров, 1926, с. 112). Обработка всех без исключения сторон плиты одинаково тщательная, что позволило мастеру получить везде чёткие формы и гладкие поверхности, способствующие точной пригонке и качественному соединению на стыках с другими, ныне утраченными, смежными элементами сооружения. Деталь однозначно была частью сборной конструкции, подтверждением чему являются специальные выемки под скобы, равно как сохранившиеся *in situ* обломки самих металлических скреп в виде загнутых на концах железных полос и фиксировавшая их свинцовая заливка. Монтажные узлы находились у обеих боковых граней в двух местах почти симметрично – сзади примерно посередине (на высоте 43 и 45 см от основания) и в верхней плоскости, во всех случаях на расстоянии 3,5 см от края. Размеры гнезда – 2×1,5 см. Глубина выемки – 2 см. Толщина скобы – около 0,4 см.

Дуга, которую образует тыльная сторона плиты в поперечном сечении, составляет ровно 1/8 часть окружности. Следовательно, вся конструкция вполне могла быть собрана из восьми абсолютно одинаковых по величине и, предположительно, по форме деталей, причём, безусловно, допустимы также иные варианты композиции, но этот является наиболее предпочтительным (рис. 7). Реконструируемое сооружение, будучи полым, представляло собой достаточно изящное каменное

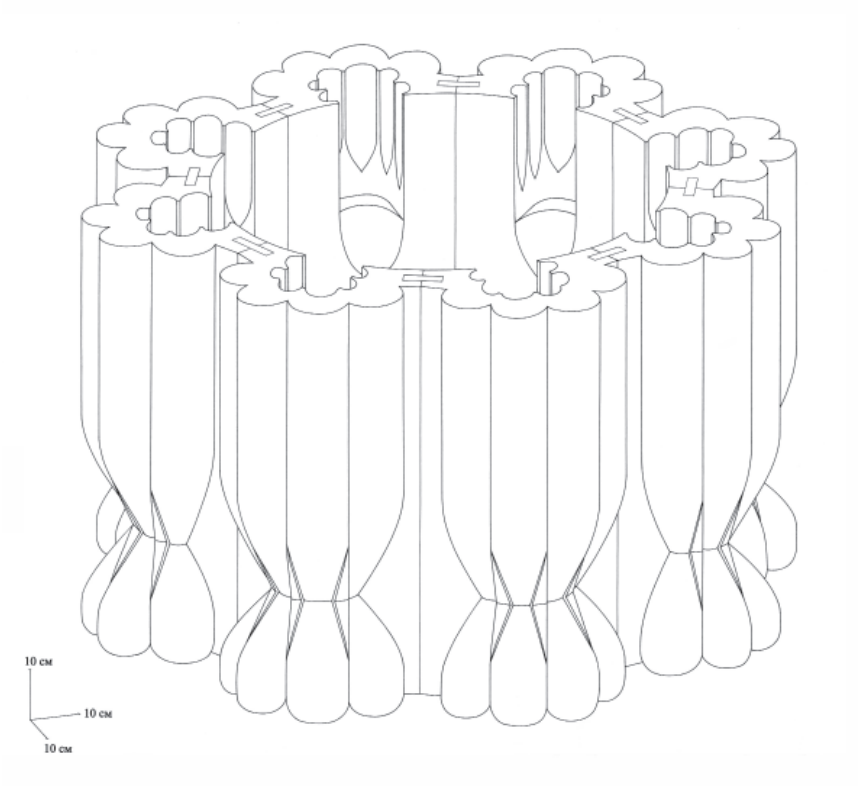


Рис. 7. Чаша фонтана. Реконструкция. Чертёж автора.
Fig. 7. Fountain basin. Reconstruction. Drawing by the author

ограждение с циркульным в плане внутренним очертанием. По своей внешней конфигурации изделие напоминало слабовыраженный звездчатый многогранник, выступавшие углы которого превращены в полурозетки с округлыми лепестками. Общие размеры изделия: высота – 80 см, диаметр – приблизительно 140 см.

Назначение самого объекта во многом определяется размерами и формой находки. Именно они, в первую очередь, противоречат выводам, упомянутым ранее и уже введённым в научный оборот. В частности, наличие с тыльной стороны плиты разнообразных фигурных выемок, служивших для её украшения, однозначно исключает вероятность принадлежности этого фрагмента колонне, где те совершенно неуместны. Одновременно диаметр изделия был слишком маленьким, чтобы оно использовалось в минарете, более того, парапеты шерфе с подобной пластикой неизвестны. Вместе с тем величина реконструируемого сооружения вполне приемлема для чаши фонтана или бассейна, обычно применявшихся при благоустройстве садов, двориков и отдельных помещений, например, вестибюлей хаммам или веранд, которые, правда, в крымской архитектуре представлены лишь единичными и совершенно иной формы образцами, уцелевшими в ханском дворце Бахчисарая и постройках Карасубазара (Мирас–Наследие…, 2017, рис. 650, 651, 707, 719, 722, 723, 737–743).

Абсолютные аналогии ни самой находке, ни реконструируемому сооружению пока не выявлены, но определённое тождество, прежде всего, декоративные и архитектурные параллели в деталях наблюдаются на нескольких объектах. Среди них наиболее близкими могут считаться по меньшей мере два ярких произведения. Прежде всего, это крохотный бассейн в виде восьмилепестковой розетки, который сохранился на территории стамбульского дворца Топкапы. Вместе с ещё одним, парным ему, фонтаном он расположен у балкона с балдахином султана в павильоне Реван. Диаметр каменной чаши составляет всего около 50 см (Günkut, 1995, p. 75, fig. 15). Второе аналогичное сооружение было обнаружено совсем недавно при археологическом изучении крепости Алиша в Азербайджане. Результаты его исследований в научный оборот пока не введены, вследствие чего судить о нём можно лишь на основании обще-



Рис. 8. Иллюстрация к «Шах-Наме» из собрания библиотеки Кембриджского университета. Около 1444 г. (по: Campbell, Boyington, 2018, p. 255, fig. 4.).
Fig. 8. Illustration to the Shahnameh from the Cambridge University Library collection. Circa 1444 (after: Campbell, Boyington, 2018, p. 255, fig. 4).

доступных фотографий да предварительных выводов автора раскопок М.М. Мустафаева[1]. По мнению исследователя, форма бассейна сопоставима с цветком лотоса. В плане она имеет вид полой розетки с десятью одинаковыми полукруглыми лепестками, дополненными сзади глубокими нишами, очертания которых точно повторяют внешний контур. Внутренняя сторона ограждения многогранная, с использованием в качестве основания декагона. Чаша фонтана сборная, состоит из нескольких разновеликих фрагментов. Её диаметр – примерно 1,5 м, почти такой же, как у солхатской находки.

Ещё более близкое по конфигурации сооружение представлено на миниатюре к «Шах-Наме» из собрания библиотеки Кембриджского университета, созданной около 1444 г. (рис. 8). (Campbell, Boyington, 2018, p. 255, fig. 4). Там бассейн изображен в виде изящной восьмиконечной розетки с трёхлопастными лепестками, которые, в свою очередь, если он возвышался над площадкой двора, могли выглядеть снаружи как пучок валиков. Несмотря на определённую условность рисунка, горизонтальная проекция чаши фонтана выполнена в одном масштабе с вертикально расположенными фигурами людей и уток, а также павильоном, подсвечниками, посудой и музыкальными инструментами, образующими антураж. Тем самым иллюстрация свидетельствует о сравнительно небольших размерах водоёма, благодаря чему, равно как и его необычным формам, тот соотносим с солхатским. Что касается своеобразной пластики фасадов последнего, более точные аналогии ей пока неизвестны, хотя использование в качестве декора многостворчатых тяг с полукруглым в сечении профилем отдельных элементов и перехватом можно встретить в средневековом зодчестве Малой Азии сельджукского времени, например, в резном убранстве эрзурумского Чифте минарет медресе, датируемого 1253 г.[2], или сивасского Гёк медресе, построенного в 1271 г.[3]

Вероятность того, что публикуемая находка принадлежала именно бассейну, косвенно подтверждают её большие и маленькие фигурные ниши с внутренней стороны – характерный признак, свойственный также ряду других подобных изделий, однозначно предназначавшихся для воды. В этом плане весьма показательно оформление двух каменных чаш из Эшрефоглу-джами в Бейшехире[4] и Красной палаты Болгара (Шарифулин, 2013, с. 250). Вполне возможно, что таковым является ещё одно сооружение, причём солхатское. Его относительно многочисленные фрагменты были найдены при раскопках медресе Инджи-бек Хатун и на примыкающей к зданию территории (Кирилко, 2019, с. 93–97). Согласно реконструкции, оно имело конфигурацию в виде полой звёздчатой розетки: внутри – циркульной, снаружи – с чередующимися полукруглыми и прямоугольными выступами, тыльная сторона которых украшена сталактитовыми углублениями соответствующей формы. Размеры объекта: высота – 0,79 м, внешний диаметр – около

2,50 м, толщина стенок – 0,21 м. Само ограждение обычно рассматривается либо как парапет шерфе, либо как часть фонтана, чему даже известна относительно близкая, хотя и небесспорная, аналогия. Примечательно, что камень одной из плит этого сооружения вдоль ребра по всей высоте пропитан ржавчиной на глубину до 1 см. Подобное могло произойти, если железная скрепа, соединявшая смежные детали конструкции, длительное время пребывала в увлажненном состоянии, например, из-за просачивания воды сквозь шов или дефекта свинцовой оболочки. В частности, на существование проблемы с герметичностью стыка косвенно указывает также появление снаружи ремонтной скобы, немного повредившей и обезобразившей лицевую поверхность изделия. Учитывая же происхождение фрагментов, есть основание предполагать, что бассейн, которому они, скорее всего, принадлежали, находился внутри именно медресе – в центре его двора. Там, где раскопками обнаружен керамический водопровод и массивный прямоугольный фундамент, вполне приемлемого для размещения подобного сооружения размера – 3,70×2,70 м (Кирилко, 2011, с. 196–197, рис. 51; Крамаровский, Теплякова, 2016, с. 111).

Подводя итоги исследованию, необходимо отметить, что, поскольку публикуемое изделие представляет собой случайную находку без чёткой привязки на местности, соотнести его, равно как и реконструируемый фонтан, с каким-либо конкретным строением Солхата пока проблематично. Вместе с тем, принимая во внимание высокую обеспеченность города водой (Крамаровский, Теплякова, 2016, с. 107–214), а также наличие в нём множества разнообразных зданий, её использовавших (Бочаров, 2021, с. 11–135), достаточно уверенно можно утверждать, что потребность в таких архитектурных объектах была исключительно большой.

Примечание:

[1] В Астаре обнаружен уникальный каменный комплекс бассейнов древнего периода (дата доступа – 26.09.2025).

[2] Эрзурум 3186.jpg фото - Дик Осселман фото на pbase.com (дата доступа – 28.09.2025).

[3] Сивас Гок или Голубое медресе фото - Дик Осселман фото на pbase.com (дата доступа – 09.10.2025).

4 muqarnas no 172 (дата доступа – 18.10.2025)

ЛИТЕРАТУРА

Башкиров А.С. Сельджукизм в древнем татарском искусстве // Крым. 1926. № 2. С. 108–125.

Башкиров А.С. Художественные памятники Солхата // Крым. 1927. № 1 (3). С. 122–144.

Бочаров С.Г. Эски-Крым: введение в историческую топографию города Крымского ханства // Поволжская археология. 2021. № 2 (36). С. 121–135. DOI: https://doi.org/10.24852/pa2021.2.36.121.135

Бочаров С.Г., Ситдиков А.Г. Экспедиция по изучению татарской культуры в Крыму // Мирас – Наследие. Татарстан – Крым. Город Болгар и изучение татарской культуры в Татарстане и Крыму в 1923–1929 годах: в 3 т. Т. 1 / Отв. ред. С.Г. Бочаров, А.Г. Ситдиков. Казань: ООО «Астер Плюс», 2016. С. 22–53.

Кирилко В.П. Солхатское медресе // Stratum plus. 2011. № 6. С. 125–210.

Кирилко В.П. Фрагмент минарета из раскопок солхатского медресе // Азак и мир вокруг него. Материалы Международной научной конференции. Азов, 14–18 октября 2019 г. / Донские древности. Вып. 12 / Отв. ред. Е.Е. Мамичев. Азов: Азовский музей-заповедник, 2019. С. 93–97.

Крамаровский М.Г., Теплякова А.Н. Вода в средневековом Солхате // Крым в золотоордынский период. Крымский юрт Золотой Орды: наследие исчезнувшей империи: каталог выставки / Отв. ред. Э.И. Сейдалиев. Симферополь: Тарпан, 2016. С. 107–214.

Ломакин Д.А. Мусульманские памятники Старого Крыма XIII–XV вв.: история изучения, современное состояние. Симферополь: Соло-Рич, 2015. 240 с.

Мирас – Наследие. Татарстан – Крым. Город Болгар и изучение татарской культуры в Татарстане и Крыму в 1923–1929 годах: в 3 т. Т. 2 / Сост. и отв. ред. С.Г. Бочаров, А.Г. Ситдиков. Казань: ООО «Издат-Принт», 2016. 572 с.

Мирас – Наследие. Татарстан – Крым. Город Болгар и изучение татарской культуры в Татарстане и Крыму в 1923–1929 годах: в 3 т. Т. 3 / Отв. ред. С.Г. Бочаров, А.Г. Ситдиков. Казань: ООО «Астер Плюс», 2017. 720 с.

Шарифулин Р.Ф. Общественные бани // Великий Болгар / Отв. ред. В.С. Баранов, Р.М. Валеев, Р.Р. Салихов, М.Д. Полубояринова, Р.Ф. Шарифуллин. М.; Казань: Феория, 2013. С. 242–251.

Campbell J.W.P., Boyington A. Fountains and water: the development of the hydraulic technology of display in Islamic gardens 700–1700 CE // Studies in the History of Gardens & Designed Landscapes. 2018. Vol. 38:3. P. 247–267. DOI: 10.1080/14601176.2018.1452827

Günkut A. The *müezzin manfili* and pool of the Selemiye Mosque in Edirne // Muqarnas. An annual Islamic art and architecture. 1995. Vol. XII. P. 63–83.

Информация об авторе:

Кирилко Владимир Петрович, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт археологии Крыма РАН» (г. Симферополь, Россия); vladimirkirilko.33@gmail.com; https://orcid.org/0000-0002-5431-9127

REFERENCES

Bashkirov, A. S. 1926. In *Krym (Crimea)* 2, 108–125 (in Russian).

Bashkirov, A. S. 1927. In *Krym (Crimea)* 3 (1), 122–144 (in Russian).

Bocharov, S. G. 2021. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 36 (2), 121–135 (in Russian).

Bocharov, S. G., Sitdikov, A. G. 2016. In Bocharov, S. G., Sitdikov, A. G. (eds.). *Miras – Nasledie. Tatarstan – Krym. Gorod Bolgar i izuchenie tatarskoy kul'tury v Tatarstane i Krymu v 1923–1929 gg.: v 3 t. (MIRAS – HERITAGE. Tatarstan – Crimea. Bolgar City and the Study of the Tatar Culture in Tatarstan and the Crimea in 1923–1929: in 3 volumes)* 1. Kazan: "Aster Plyus" Publ., 22–53 (in Russian).

Kirilko, V. P. 2011. In *Stratum plus* (6), 125–210 (in Russian).

Kirilko, V. P. 2019. In Mamichev, E. E. (ed.). *Azak i mir vokrug nego* (*Azak and the World Around It*). Series: Donskie drevnosti (Antiquities of the Don) 12. Azov: Azov Historical-Archaeological and Palaeontological Museum-Reserve Publ., 93–97 (in Russian).

Kramarovskii, M. G., Tepliakova, A. N. 2016. In Seidaliev, E. I. (ed.). *Krym v zolotoordynskii period. Krymskii Iurt Zolotoi Ordy: nasledie ischeznuvshei imperii: katalog vystavki (Crimea in the Golden Horde Period. Crimean Yurt of the Golden Horde: Legacy of a Vanished Empire: Exhibition Catalog).* Simferopol: "Tarpan" Publ., 107–214 (in Russian).

Lomakin, D. A. 2015. *Musulmanskie pamiatniki Starogo Kryma XIII–XV vv.: istoriia izucheniia, sovremennoe sostoianie (Muslim Monuments of Stary Krym of the 13th –15th cc.: the History of Studying and the Contemporary State).* Simferopol: "Solo-Rich" Publ. (in Russian).

Bocharov, S. G., Sitdikov, A. G. (eds.). 2017. *Miras – Nasledie. Tatarstan – Krym. Gorod Bolgar i izuchenie tatarskoy kul'tury v Tatarstane i Krymu v 1923–1929 gg.: v 3 t. (MIRAS – HERITAGE. Tatarstan – Crimea. Bolgar City and the Study of the Tatar Culture in Tatarstan and the Crimea in 1923–1929: in 3 volumes)* 2. Kazan: "Izdat-Print" Publ. (in Russian).

Bocharov, S. G., Sitdikov, A. G. (eds.). 2017. *Miras – Nasledie. Tatarstan – Krym. Gorod Bolgar i izuchenie tatarskoy kul'tury v Tatarstane i Krymu v 1923–1929 gg.: v 3 t. (MIRAS – HERITAGE. Tatarstan – Crimea. Bolgar City and the Study of the Tatar Culture in Tatarstan and the Crimea in 1923–1929: in 3 volumes)* 3. Kazan: "Aster Plyus" Publ. (in Russian).

Sharifulin, R. F. 2013. In Baranov, V. S., Valeev R. M., Salikhov R. R., Poluboiarinova M. D., Sharifullin R. F. (eds.). *Velikii Bolgar (Great Bolgar).* Moscow; Kazan: "Feoriia" Publ., 242–251 (in Russian).

Campbell, J. W. P., Boyington, A. 2018. In *Studies in the History of Gardens & Designed Landscapes*. Vol. 38:3, 247–267, DOI: 10.1080/14601176.2018.1452827

Günkut, A. 1995. In *Muqarnas. An annual Islamic art and architecture*, XII, 63–83.

About the Author:

Kirilko Vladimir P. Candidate of Historical Sciences. Senior Researcher. Institute of Archaeology of Crimea of the Russian Academy of Sciences. Academician Vernadsky Ave., 2, Simferopol, 295007, Crimea, Russian Federation; vladimirkirilko.33@gmail.com; https://orcid.org/0000-0002-5431-9127

Статья поступила в журнал 16.01.2026 г.
Статья принята к публикации 08.04.2026 г.

УДК 902.64, 904 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.95.114

ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРНО-АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ПЕЩЕРНОГО ГОРОДА ТЕПЕ-КЕРМЕН (ЮГО-ЗАПАДНЫЙ КРЫМ)[1]

©2026 г. М.Л. Цымбал

Статья представляет собой комплексный историографический анализ, посвященный изучению одного из наименее исследованных пещерных городов Крыма – Тепе-Кермена. На основе большого количества опубликованных трудов, архивных материалов и отчетов о полевых исследованиях реконструирована более чем двухсотлетняя история археологического и историко-архитектурного освоения памятника. Хронологические рамки исследования охватывают период от первых описаний путешественников и краеведов конца XVIII – первой половины XIX вв. до современных археологических и архитектурных изысканий. В историографическом обзоре последовательно анализируются труды дореволюционных исследователей, советских археологов и современных авторов, что позволяет проследить эволюцию научных представлений о хронологии, функциональном назначении и культурно-историческом значении Тепе-Кермена. Особое внимание уделено ключевым полевым исследованиям, с которых началось научное осмысление истории памятника.

Ключевые слова: археология, Юго-Западный Крым, Тепе-Кермен, пещерные города, история изучения, историография.

HISTORY OF THE ARCHITECTURAL AND ARCHAEOLOGICAL STUDY OF THE CAVE CITY OF TEPE-KERMEN (SOUTHWESTERN CRIMEA)[2]

M.L. Tsymbal

This paper offers a comprehensive historiographical review of the research on Tepe-Kermen, one of Crimea's most underexplored cave cities. Based on an extensive body of published literature, archival documents and fieldwork reports, it reconstructs the over 200-year history of the site's archaeological and architectural investigation. The study's chronological scope spans from the initial accounts of travelers and local historians in the late 18th and early 19th centuries up to present-day research. By sequentially reviewing the contributions of pre-revolutionary scientists, soviet archaeologists and contemporary experts, the overview tracks how academic perspectives on Tepe-Kermen timeline, functional use and cultural significance have evolved over time. Special emphasis is placed on the pivotal early excavations that laid the groundwork for the modern scientific interpretation of the site.

Keywords: archaeology, Southwestern Crimea, Tepe-Kermen, cave cities, research history, historiography.

Введение

Пещерные города Юго-Западного Крыма представляют собой один из ключевых объектов для изучения средневековой истории Крыма, находясь в историко-культурном, экономическом, политическом взаимодействии со Средневековым Херсонесом, оказывавшим значительное влияние на весь регион. Одним из наименее изученных пещерных городов Крыма до настоящего времени остаётся Тепе-Кермен (рис. 1), несмотря на то что, начиная с XVIII в., памятник неоднократно привлекал внимание путешественников, краеведов и исследователей. Между тем, обращение к истории изучения памятника является необходимым: с одной стороны, для обобщения и критического осмысления результатов предыдущих исследований, с другой – для создания основы последующих археологических работ. Систематизация исто-

[1] Исследование выполнено в рамках Государственного задания Института истории и археологии Византии и Причерноморья Севастопольского государственного университета «Комплексное историко-археологическое изучение Византии и Причерноморья в период поздней Античности и Средние века» (FEFM-2025-0002)».

[2] This research was conducted as a part of the State Assignment of the Institute of History and Archaeology of Byzantium and the Black Sea Region at Sevastopol State University «Comprehensive historical and archaeological study of Byzantium and the Black Sea region during Late Antiquity and the Middle Ages» (FEFM-2025-0002).

риографических данных позволяет не только проследить развитие научных представлений о Тепе-Кермене, но и выявить направления, требующие дальнейшего изучения, что делает данную тему актуальной в контексте современного исследования средневековых памятников Юго-Западного Крыма.

Начальный этап изучения: описания, легенды и первые исследования (конец XVIII – середина XIX в.)

Первое известное описание Тепе-Кермена, составленное на основании известной автору литературе, содержится в издании «Крымское Ханство» И.Э. Тунманна, выпущенном на немецком языке в 1784 г. и переведённом на русский язык в 1936 г. Н.Л. Эрнстом и С.Л. Белявской. Само описание довольно краткое. В нём говорится, что в северном конце долины р. Качи[1], на расстоянии половины французской мили (прибл. 3,9 км) от Бахчисарая, расположена гора, которую исследователь называет Тепекирман, а сам топоним переводит как Замок Вершины. Он описывает её как высокую, отдельно стоящую гору в форме сахарной головы, на вершине которой сохранились остатки замка и крепости, вероятно, очень древнего происхождения. Автор также обращает внимание на множество пещер и гротов, виднеющихся в утесе, располагавшихся в особенном порядке и напоминающих колумбарии древних поселений и, вероятно, служивших погребальными местами (Тунманн, 1936, с. 36).

Через год после описания И.Э. Тунманна выходит новое, в труде «Физическое описание Таврической области» К.И. Габлица. В этой работе автор упоминает гору, которую он называет «Тяпе-Кирман». Он описывает её как гору, имеющую конусообразную форму, покрытую лесами почти до самой вершины, а верхнюю её часть – как голый камень, обтёсанный с трёх сторон, из которой вырублены пещеры в два и три яруса. Кроме того, исследователь отмечает наличие окаменелостей на вершине и человеческих костей в пещерах. Примечательно, что автор ссылается на «некоторого писателя» (вероятно, на И.Э. Тунманна), который предполагал, что пещеры использовались для погребений. Опровергая это мнение К.И. Габлиц указывает на отверстия, вырубленные в верхней части пещер и у входов, которые, по его предположению, служили окнами, а также на водохранилища внутри пещер. Эти элементы, по мнению автора, подтверждают многофункциональное использование пещер – не только как погребальных сооружений, но и как объектов с хозяйственным назначением (Габлиц, 1785, с. 16).

В труде П. Сумарокова «Досуги крымского судьи, или Второе путешествие в Тавриду», изданном в 1805 г., Тепе-Кермен упоминается под названием «Теппе-Кирман». Автор описывает гору как высокую и пирамидальную, вершина которой возвышается над окружающим рельефом. Она окружена ущельями, за которыми следуют другие горы, спускающиеся до половины её высоты. Площадь вершины, по наблюдениям автора, в отдельных местах превышает сто саженей (ок. 213 м) и покрыта камнем. На её поверхности он отмечает наличие круглых отверстий, которые, по его мнению, служили продушинами пещер. По подсчётам автора, на Тепе-Кермене насчитывается более 150 пещер, расположенных по одной или две комнаты в несколько ярусов. Исследователь также впервые описывает помещение, которое в современной научной литературе принято называть «церковью с баптистерием» (Могаричев, 1997, с. 83). Он описывает его как высеченное в цельной скале пространство с алтарём, колоннами, изображениями крестов, окнами, дверями, ступенями, тремя гробами с костями и каменным корытом, назначение которого он связывает с обрядом крещения младенцев. Описание сопровождается глазомерным планом этой пещеры (Сумароков, 1805, с. 41–42).

Небольшое описание Тепе-Кермена содержится в труде С. Богуша-Сестренцевича «История о Таврии» (Богуш-Сестренцевич, 1806, с. 33–34). Автор называет памятник «Тапекирман» и описывает его как высокую гору конической формы, покрытую лесом, над которым возвышается обнажённая вершина, расположенная недалеко от Бахчисарая (ок. 7 км). Особенно интересным является упоминание местного предания о том, что внутренняя часть горы, разделённая на пещеры в три яруса, служила темницей при Генуэзском правительстве, о чем, по сообщению автора, свидетельствовало наличие в одной из ям человеческих костей. В подтверждение этой версии автор ссылается на воспоминания барона де Тотта, который описывает укреплённый скальный памятник, расположенный

в двух лье от Бахчисарая (ок. 8–9 км). Примечательно, что де Тотт высказывается весьма сдержанно: он ограничивается фиксацией наблюдаемых деталей и избегает прямых определений. В его описании упоминаются выдолбленные в скале жилые и хозяйственные помещения, цепи, подземные ходы, а также каменная цистерна в центре большой залы – квадратный бассейн размером около 10 футов в диаметре и 7 футов в глубину (ок. 3×2,1 м), наполненный человеческими останками (Tott, 1785, p. 223–224). Из-за того, что де Тотт не указал название памятника, его описание допускает соотнесение как минимум с тремя «пещерными городами» – Чуфут-Кале, Качи-Кальон и Тепе-Кермен, однако сравнение с последним вполне вероятно. В то время, как де Тотт избегает оценок, С. Богуш-Сестренцевич прямо указывает на предание о генуэзской темнице и это толкование вместе с описанием находит отражение и в ряде последующих публикаций.

Особое место в ряду публикаций ранних источников занимают записки французского путешественника и философа Шарля Жильбера Ромма, посетившего Крым в 1786 г. Его путевые заметки, содержащие, в частности, описание городища Тепе-Кермен, были впервые опубликованы лишь в 1941 г., а в 2011 г. вышли в свет в новом комментированном издании под редакцией Э.Б. Петровой и Т.А. Прохоровой (Петрова, Прохорова, 2011, с. 119–121). В описании Ромма зафиксировано наличие на плато значительного количества пещер и церкви, которую он распознал как греческую, и других сооружений. В церкви и прилегающих пещерах им были отмечены могилы, причем в одной из них, по свидетельству путешественника, среди человеческих костяков находились кости лошади. Примечательно, что путешественник не только упоминает о нахождении костей, но и забирает с собой человеческий череп, охарактеризовав его как очень толстый и твердый.

Краткие сведения о Тепе-Кермене приводятся в путеводителе Ш. Монтандона, изданном на французском языке в Одессе в 1834 г. (Montandon, 1834) и переизданном на русском языке лишь в 2011 г. (Монтадон, 2011). Автор ограничивается общим описанием памятника и прилегающей к нему местности. Наиболее существенным в тексте является высказанное исследователем предположение о функциональном назначении комплекса: по мнению исследователя, выдолбленные в скале помещения служили «приютом и убежищем для гонимых племён» (Монтадон, 2011, с. 178–179). При этом он рассматривает Тепе-Кермен не как объект, созданный за один строительный цикл, а как памятник, формировавшийся постепенно, с возможным участием разных этнических групп на различных этапах его существования.

Сведения о Тепе-Кермене, в том числе и план «церкви с баптистерием», содержатся в «Крымском сборнике» П.И. Кёппена, опубликованном в 1837 г. Исследователь называет памятник «Теперкерман» или «Тепекермен» и подробно описывает маршрут к нему от деревни Шюрю через балку Сарбей, где, по его наблюдениям, находилось греческое кладбище. Он зафиксировал наличие пещер, обращённых отверстиями к северу и расположенных в несколько ярусов, среди которых встречаются гроты шириной до восьми шагов, но с недостаточной высотой для свободного передвижения в полный рост. Отмечено, что некоторые из пещер доступны только сверху, а часть из них соединена с соседними помещениями. На вершине автор отметил следы строений, а в одной из пещер, открытой сверху, скопление человеческих костей. Особое внимание он уделил «церкви с баптистерием», описываемой как церковное помещение, выдолбленное в цельной скале, длиной 15 и шириной 5 шагов с алтарной частью у северной стены. Исследователь сопровождает её описание и подробным планом. Завершая описание П.И. Кёппен отмечает, что вершина горы представляет собой голую скалу, и, ссылаясь на И.Э. Тунманна, упоминает о наличии там укрепления, которое, по его мнению, может относиться к числу древнейших построек. Хотя автор и не обнаружил явных её остатков, но зафиксировал крупные прямоугольные камни, заросшие мхом, сложенные в форме, напоминающей основание стены (Кеппен, 1837, с. 301–305).

В труде Ф. Дюбуа де Монпере, впервые изданном в 1843 г., представлено одно из наиболее подробных описаний Тепе-Кермена в дореволюционной литературе. Автор рассматривает памятник как изолированный массив, насыщенный криптами, расположенными ярусно по его периметру, и трактует его как характерный пример крымской скальной

архитектуры. Значительное внимание уделено описанию так называемой «священной пещеры», которая в современной научной литературе получила обозначение «церковь с баптистерием». Ф. Дюбуа приводит её подробное описание, фиксируя наличие алтарного возвышения, скамей, ниши, предполагаемой купели, вырубленного кресла, гробниц в полу и стенах, а также архитектурных деталей, интерпретируемых как элементы предалтарной преграды и следы иконостаса. Помимо текста, он публикует план и фасад этого храма, что делает его одним из первых исследователей, воспроизведших структуру памятника в графической форме; ранее план «церкви с баптистерием» был выполнен П. Сумароковым, но с меньшей степенью детализации. В работе также представлена гипотеза, получившая распространение в ряде публикаций XIX – начала XX в. о «троглодитах» как предполагаемых основателях Тепе-Кермена и других пещерных комплексов – оседлых группах, «древних» людей, обитавших в пещерах (Дюбуа, 2009, с. 265–271).

Нельзя не упомянуть и о дореволюционной работе, вышедшей лишь недавно и до этих пор доступных лишь специалистам. К их числу относятся труды одного из основоположников отечественной археологии – графа А.С. Уварова. Хотя его полевые исследования Крыма относятся к середине XIX в., значительная часть подготовленных им материалов, включая подробные описания «пещерных городов», была опубликована только в наши дни. В частности, в 2018 г. Ю.М. Могаричевым была введена в научный оборот (Могаричев, 2018), а в 2019 г. переиздана (Могаричев, 2019, с. 149–161) рукопись А.С. Уварова из архива Государственного исторического музея, содержащая описание городища Тепе-Кермен. Этот документ ценен не только как источник сведений о состоянии памятника в XIX в., но и тем, что именно А.С. Уварову принадлежит заслуга открытия и первого описания так называемой «церкви с ризницей».

Начало археологического изучения городища Тепе-Кермен предположительно можно связать с именем караимского просветителя и газзана Соломона Абрамовича Бейма. К середине 1840-х гг. С.А. Бейм уже проводил самостоятельные раскопки в окрестностях Чуфут-Кале, а в 1852 г. представил программу исследования древностей Крыма в Императорское Археологическое Общество (Белый, 2003, с. 640). Ключевым эпизодом, предположительно связанным с началом изучения Тепе-Кермена, являются архивные материалы 1859 г., впервые введенные в научный оборот О.Б. Белым. Согласно документам, 24 апреля 1859 г. С.А. Бейм обратился в Бахчисарайскую городскую Думу с ходатайством о выделении пяти рабочих для проведения раскопок на горе Тепе-Кермен. Исследователь планировал в течение месяца изучать пещеры и «курганчики», надеясь на «открытие много полезного» (Белый, 2003, с. 652, прил. 4). Дума признала необходимость работ, но отказала в финансировании, переложив решение вопроса на Городского Голову (Белый, 2003, с. 652, прил. 5). Важно подчеркнуть, что прямых свидетельств о реальном проведении этих раскопок не сохранилось. Документы фиксируют лишь намерение провести их и организационные сложности, но не содержат отчета о результатах или подтверждения, что работы состоялись. Таким образом, начало археологического изучения Тепе-Керменя связано с деятельностью С.А. Бейма лишь предположительно, на уровне сохранившейся заявки, тогда как доказательств фактического проведения полевых исследований на памятнике в 1859 г. в настоящее время не обнаружено.

Расцвет краеведения: систематизация и критика гипотез (вторая половина XIX – начало XX в.)

В весьма обширной статье Г.Э. Караулова «Пещерные города и крипты» (1872 г.), посвящённой в том числе Тепе-Кермену (Караулов, 1872, с. 61–72), представлено одно из наиболее подробных описаний памятника середины XIX в. Автор подчёркивает особую значимость Тепе-Кермена в ряду крымских пещерных городов, выделяя его как один из наиболее характерных и доступных для обследования объектов. Исследователь опирается на наблюдения Ф. Дюбуа де Монпере, подтверждая большинство его выводов, но в ряде случаев уточняя и дополняя их на основе собственных полевых исследований, проведённых в 1867 г. Особое внимание уделено т.н. «церкви с баптистерием» – её Г.Э. Караулов описывает подробно, указывая архитектурные элементы и конкретные размеры, а также частично критикуя ранее предложенную интерпретацию Ф. Дюбуа де Монпере.

Автор также весьма подробно пишет о своих наблюдениях о верхних участках плато, где он фиксирует многочисленные входы в пещеры с поверхности, и обсуждает гипотезу о существовании над ними наземных построек. Описывая памятник, Г.Э. Караулов говорит о «бесконечном множестве пещер», подчёркивая множество вырубленных в скале помещений. В рамках общего описания Тепе-Кермена он охватывает ряд особенностей конструкции пещер: форму и размеры помещений, способы устройства лестниц, входов, ниш, выемок, вентиляционных отверстий, следов перегородок, каменных ручек и других элементов, интерпретируя их с точки зрения практического использования. Примечательным элементом публикации является иллюстративный ряд: три выполненные в технике гравюры изображения, включающие в себя общий вид горы и два изображения «церкви с баптистерием».

В историографии изучения Тепе-Кермена определённое значение имеет работа Е.Л. Маркова, впервые опубликованная в 1872 г. в статье «Пещерные города Крыма (путевые впечатления)» (Марков, 1872, с. 191–193), позднее включённая с минимальными изменениями в его издание «Очерки Крыма» (Марков, 1884, с. 505–510) и многократно переиздававшаяся в последующие десятилетия. Автор приводит сведения о количестве пещер, ссылаясь на подсчёт П. Сумарокова, и интерпретирует пещеры преимущественно как погребальные сооружения. Он указывает на присутствие человеческих костей, гробниц внутри пещерного храма, а также ниш, которые, по его мнению, могли использоваться для захоронений, предполагая, что Тепе-Кермен служил местом погребения для какого-то христианского племени. Важным элементом текста становится повторение легенды о Тепе-Кермене как генуэзской темнице, зафиксированной ранее С. Богушем-Сестренцевичем, однако без ссылки на него. Е.Л. Марков приписывает это мнение барону де Тотту, который в действительности высказывался по поводу назначения пещер значительно осторожнее. Помимо этого, автор затрагивает вопрос датировки, считая, что степень разрушенности остатков на вершине горы, в отличие от хорошо сохранившихся построек XIV–XV вв. в других частях Крыма, вкупе с отсутствием упоминаний о разрушении укрепления в письменных источниках, позволяет отнести памятник к значительно более раннему периоду. Отдельным наблюдением становится упоминание о готском кладбище у подножия горы, которое автор связывает с системой укреплённых пунктов готов-трапезитов.

В историографии изучения Тепе-Кермена определённый интерес представляют сведения, содержащиеся в дореволюционных путеводителях по Крыму. Эти издания, пользовавшиеся широкой популярностью, выходили под редакцией разных авторов, различались по содержанию, но основывались как на научных работах своего времени, так и на личных впечатлениях путешественников. Несмотря на то, что в них часто воспроизводились легенды и мифы, такие путеводители становились важными посредниками в популяризации археологических и историко-географических знаний. Поскольку в них, как правило, сведения о Тепе-Кермене излагались кратко, представляется уместным обратиться лишь к одному из первых изданий, составленному Н.В. Сосногоровой. В её описании памятника подчёркивается хорошая сохранность пещерного комплекса, а также его доступность для обозрения. Исследователь ссылается на свои личные впечатления от поездки к Тепе-Кермену, совершённой в 1830-х гг., и отмечает наличие в то время массивных железных колец, вмонтированных в скальные стены, от которых к моменту публикации, по её словам, уже не осталось следов. Эти кольца ей показывал спутник по путешествию А.И. Султан-Крым-Гирей, известный в Крыму своими знаниями о татарах и местных преданиях. Благодаря нему Н.В. Сосногорова узнала легенду о том, что некогда в районе Тепе-Кермена находилось море. Автор указывает, что это предание не противоречит научным взглядам на геологическую историю Крыма, что характерно для типичного синтеза фольклорных и научных представлений, свойственного подобным публикациям. Значительным элементом её текста становится попытка этнокультурной интерпретации происхождения пещерного города. Н.В. Сосногорова приписывает первоначальное создание пещер киммерийцам, а появление церкви на памятнике связывает с последующим заселением территории христианским населением. При этом она связывает с распространённым в то

время мнением о том, что пещерные города были местами исключительно для укрытия от религиозных преследований, подчеркивая открытую структуру и массовость пещер, как аргумент против гипотезы об их сугубо катакомбном, тайном назначении (Сосногорова, 1871. с. 191–194).

В первой книге многотомного труда С.М. Кондараки «Универсальное описание Крыма» приводится подробная характеристика Тепе-Кермена, основанная, по всей видимости, как на личных впечатлениях автора, так и на ранее опубликованных свидетельствах. Он указывает на наличие до 150 пещер, расположенных в два-три яруса, хотя данная цифра, по всей видимости, восходит к П. Сумарокову и его «Досугам крымского судьи». В описании содержится информация о наличии храмов с алтарями, купелями и гробницами, а также приводится гипотеза о возможном функционировании комплекса как временного пристанища для населения, не связанного с ведением сельского хозяйства. Представляет интерес и отмеченное автором предание о последующем обитании на Тепе-Кермене караимов, что подтверждает длительное использование территории людьми. Наряду с этим С.М. Кондараки фиксирует распространённые в народной среде мифы, включая легенду о «крылатом змее», ранее неизвестную, а также версии о происхождения пещер, соотносимые с преданиями о дивах, разбойниках или древних воинственных племенах (Кондараки, 1875, с. 67–70).

Краткое описание и план «церкви с баптистерием» представлены в работе художника Д.М. Струкова «Древние памятники христианства в Тавриде». Автор фиксирует её расположение на восточном склоне Тепе-Кермена и указывает на характерную особенность: алтарь размещён рядом со входом, но ориентирован строго на восток, что, по его мнению, отражает стремление сохранить литургические нормы при адаптации к местности. Храм он относит к числу раннехристианских памятников (Струков, 1876, с. 32–33).

Одним из малоизвестных, но ценных свидетельств по истории изучения Тепе-Кермена является статья священника А. Накронина, опубликованная в 1880 г. (Накронин, 1880). Несмотря на то, что эта публикация не получила широкого распространения и впоследствии редко упоминалась в научной литературе, она представляет собой важный этап изучения памятника. Автор, побывавший на Тепе-Кермене ещё в 1858 г., приводит подробное топографическое описание местности, указывая на значительную степень разрушения пещер, и подчёркивает отсутствие каких-либо следов наземной крепостной архитектуры на вершине, что, по его мнению, ставит под сомнение популярные в XIX в. мнения о существовании здесь крупного укрепления. Особый интерес представляет уникальное упоминание о существовавшем некогда источника воды на вершине Тепе-Кермена. Согласно А. Накронину, на это указывала сильная влажность в одном из участков плато, а также наличие выдолбленных в скале жёлобов, ведущих вниз, предположительно к погребальным пещерам. По его словам, вода из источника считалась святой и использовалась местными христианами в ещё «недавнее время», что подтверждается рассказом пожилой женщины, родившейся незадолго до присоединения Крыма к Российской империи. Данных о существовании источника воды на вершине горы нет ни у более ранних, ни у последующих авторов, что делает наблюдение А. Накронина особенно ценным. Кроме того, в статье содержатся интересные суждения о возможных обитателях пещер: автор склоняется к версии о заселении их готами, принявшими христианство, и первым отмечает наличие по крайней мере трёх христианских храмов, следы которых, по его мнению, ещё можно было распознать в пещерах.

Среди дореволюционных публикаций, в которых затрагивается Тепе-Кермен, заслуживает упоминания работа А.Н. Попова «Вторая учебная экскурсия Симферопольской мужской гимназии» (Попов, 1888). Хотя описание памятника в тексте носит общий характер и не содержит новых сведений, издание ценно благодаря включённым в него графическим материалам. Среди прочего, в нём представлены рисунок Тепе-Кермена с северной стороны (Попов, 1888, с. 86–87, рис. 23) и чертежи храма с баптистерием (Попов, 1888, с. 92–93, рис. 25–26).

В 1890 г. житель Бахчисарая И.Л. Пузатов расчистил от мусора храм с баптистерием, установил окна и двери, после чего пригласил священника для совершения молебна с водоосвящением. В ходе работ он обнаружил на стене напротив входа, над усыпальницей,

надпись, скрытую под слоем известковой замазки, которую зачистил и скопировал. Совместно с монограммой, поступившей в 1894 г. от А.Л. Бертье-Делагарда, эта надпись была опубликована В.В. Латышевым в 1896 г. (Латышев, 1896, с. 60–61).

Особый интерес в контексте восприятия Тепе-Кермена в дореволюционной популярной литературе представляет собой завышенная численность пещерных сооружений, впервые, по замечанию Н.А. Боровко, зафиксированная в «Путеводителе по Крыму» Г. Солнцева. Согласно его данным, число пещер на памятнике достигало 10 000, а ярусов – 18, что значительно превосходит реальные показатели (Боровко, 1913, с. 110–111). Хотя сам путеводитель Г. Солнцева автору настоящей работы недоступен, схожие сведения приводятся в издании А. Безчинского, где также упоминается 18 этажей и десятки тысяч помещений, включая галереи, лестницы и церкви с настенными надписями и сохранившимися элементами алтарей (Безчинский, 1901, с. 121–122). Эти явно преувеличенные оценки, основанные, вероятно, на ошибочном смешении понятий «этаж» и «ярус», были затем воспроизведены в ряде дореволюционных энциклопедических и справочных изданий.

Значительный вклад в исследование Тепе-Кермена внёс Н.С. Боровко, который в начале XX в. провёл комплексное обследование памятника и представил наиболее полное на тот момент описание его архитектурных и функциональных особенностей. Он собрал и систематизировал сведения из предшествующих работ, сопоставил их с собственными наблюдениями, выполнил точные замеры и предпринял попытку классификации объектов памятника. В ходе полевых исследований Н.С. Боровко зафиксировал 235 пещер и предположил, что их общее количество могло достигать до 250. Исследователь предложил распределение пещер по функциональному признаку, выделив жилые, хозяйственные, погребальные и ритуальные помещения. Особое внимание было уделено пещерным храмам. Н.С. Боровко подробно описал два культовых комплекса, в том числе ту церковь, которая в современной литературе обозначается как «церковь с ризницей», для которой он впервые выполнил план, указал размеры и охарактеризовал ключевые архитектурные элементы: апсиду, алтарное возвышение, помещение, интерпретируемое как ризница, а также ниши и следы гробниц. В этой же церкви он зафиксировал и скопировал надпись на греческом языке, расположенную на стене апсиды. Кроме того, автор упоминает третью потенциальную церковь, обнаруженную на юго-западной окраине плато, однако высказывает сомнение в её культовом назначении. Существенным элементом публикации являются иллюстративные материалы – планы, чертежи и фотографии. В частности, именно Н.С. Боровко опубликовал ряд изображений, зафиксировавших объекты, позднее частично или полностью разрушенные, включая «церковь с ризницей» и ряд других пещерных комплексов. Эти материалы представляют ценность для современных исследований, поскольку в ряде случаев фиксируют утраченные элементы памятника. Стоит отметить и то, что работа исследователя отличается высокой степенью научной проработанности и критическим подходом к предшествующим интерпретациям. Он рассматривает и аргументированно оценивает гипотезы предыдущих исследователей, подвергая сомнению односторонние объяснения функций памятника, как исключительно монастырская или оборонительная. Взамен автор предлагает более точное понимание Тепе-Кермена как сложного и многофункционального комплекса, развитие и использование которого происходило в разные исторические периоды (Боровко, 1913). Следует отметить, что многие путеводители, выпущенные после публикации статьи Н.С. Боровко, опирались именно на его описание как на наиболее полное и достоверное из доступных на тот момент (напр., Волошинов и др., 1929, с. 379–380 и др.).

Среди дореволюционных публикаций, затрагивающих исследование Тепе-Кермена, особое место занимает статья А. Гидалевича «Пещерный город Тепе-Кермен и его древнее еврейское кладбище» (Гидалевич, 1914). В этой работе автор, опираясь на собственные наблюдения, впервые ввёл в научный оборот три эпиграфических памятника, выполненных древнееврейским письмом, зафиксированных на стенах и косяках пещерных сооружений. В одной из надписей он предположительно прочёл имя «Бакши», в другой – «Мордехай бен Бутай», а третью интерпретировал как дату 5288 по еврейскому летоисчислению (1528 г. н. э.), что, по его мнению, соотносится

с эпиграфическим материалом из Чуфут-Кале и Мангупа (Гидалевич, 1914, с. 203–205). На основании этих находок автор выдвинул гипотезу о существовании в Тепе-Кермене еврейского кладбища, интерпретируя характерные формы в пещерах – так называемые «лежанки» или «выступы» – как аналогичные погребальным аркосолиям, известным по материалам иудейских некрополей Восточного Средиземноморья. Хотя это предположение основывается на определённых формальных признаках, в современной литературе оно, как правило, не поддерживается, поскольку архитектурные и функциональные особенности большинства сооружений Тепе-Кермена трактуются как преимущественно христианские, а наличие трёх надписей, датированных поздним временем, не может служить достаточным основанием для отнесения всего комплекса к еврейской погребальной традиции.

Краткий обзор пещерных сооружений Тепе-Кермена, в том числе двух храмов, был опубликован Н. Никольским в 1927 г. в научно-популярной работе «Бахчисарай и его окрестности». Несмотря на отсутствие новых данных, текст представляет интерес ввиду одной детали описания «церкви с баптистерием». Описание в целом не отличается от других публикаций, однако исследователь упоминает, что «справа от жертвенника, под известкой можно различить контуры Христа, иссеченного прямо на стене» (Никольский, 1927, с. 78). Этот фрагмент вызывает сомнения у современных исследователей, так как подобных сведений нет ни в более ранних, ни в позднейших описаниях памятника и не подтверждается современными исследованиями (Могаричев, 1997, с. 84).

Археологические разведки и масштабные раскопки (1940-е – 1980-е гг.)

23–24 августа 1940 г. разведки на Тепе-Кермене проводил В.П. Бабенчиков (Бабенчиков, 1940, л. 12–19). Одной из первоочередных задач стало выяснение вопроса водоснабжения памятника, особенно актуального для Тепе-Кермена среди пещерных городов Крыма. В ответ на сообщение местных жителей о находке на склоне горы обломков гончарных водопроводных труб, автор произвёл осмотр, однако на месте подобных труб не обнаружил, таким образом, гипотеза о наличии системы водопровода не подтвердилась (Бабенчиков, 1940, л. 12). Значительное внимание в ходе разведки было уделено изучению пещерных храмов, которые исследователь лично измерил и описал. Особый интерес вызвало наблюдение, касающееся планировки так называемой «церкви с баптистерием». Исследователь выдвинул предположение о первоначальной изоляции восточной части пещеры вплоть до алтаря, что, по его мнению, имеет параллели с аналогичными памятниками. На основании анализа планировки и архитектурных элементов он предложил изменить принятую ориентацию алтаря: вместо северного направления – направление на восток. В частности, он указал на различную ширину двух входов в алтарную часть (западный шире южного) и переосмыслил прямоугольную вырубку в восточной стене как возможный престол, а не «сиденье», как считалось ранее.

Визуальные археологические разведки на Тепе-Кермене были проведены Е.В. Веймарном в 1948-1949 гг. в рамках деятельности Бахчисарайского горного отряда Тавро-скифской экспедиции. Эти исследования являлись частью программы по составлению археологической карты юго-западного Крыма и осуществлялись с участием сотрудников Крымской научно-исследовательской базы АН СССР, Музея пещерных городов и Инкерманской экспедиции (Веймарн, 1948, л. 99; Веймарн, 1949, л. 1). В 1948 г. на северо-западном склоне Тепе-Кермена было зафиксировано старое христианское кладбище, где было обнаружено характерное «однороговое» надгробие из известняка (Веймарн, 1948, л. 100; Веймарн, 1948а. л. 14). Также отмечено наличие остатков оборонительных сооружений, включая возможную линию передовой стены на северном склоне, в районе подъема на плато (Веймарн, 1948а, л. 4). В дневнике Веймарна зафиксировано местоположение одной из пещерных церквей, находящейся у входа в крепость, а также описание другого храма, частично вырубленного в скале и частично сложенного из крупных камней (Веймарн, 1948а, л. 5). В юго-западной части плато предположено существование небольшого церковно-монастырского комплекса, на краю которого были замечены вырубленные в скале гробницы (Веймарн, 1948а, л. 12). В 1949 г., в связи с расчисткой северных склонов горы от зарослей, были повторно

обследованы подступы к плато. Е.В. Веймарн зафиксировал трассу древней дороги, предположительно ведущей к воротам укрепления, а также предположительно два пояса оборонительных стен, в начале и конце которых, возможно, находились ворота. На этом участке также отмечено наличие двух позднесредневековых «однорогих» надгробий (Веймарн, 1949, л. 1–2).

В научно-популярном издании «Дорогой тысячелетий» приводится краткое описание Тепе-Кермена. Отмечается, что на плато прослеживаются кладки нераскрытых построек, а общее число пещерных помещений оценивается примерно в 300. Почти все они, по мнению составителей, использовались как загоны для скота. Указывается также, что объект не подвергался археологическим раскопкам, за исключением зачистки крупной пещерной церкви на северо-восточной стороне массива. Отдельное внимание уделено участку на южной стороне горы, где находятся остатки церкви с высеченными в скале могилами (Домбровский, 1966, с. 83–84).

Интерес к исследованию Тепе-Кермена и других средневековых памятников Крыма проявлял Д.Л. Талис, который ещё в 1959 г. планировал провести обследование ряда пещерных городов, включая Тепе-Кермен, без проведения раскопок. В архиве Государственного исторического музея (ГИМ) сохранилась его рукопись с иллюстрациями, часть из которых не подписана (Талис, 1960). Целью разведок являлось изучение ряда памятников: Тепе-Кермена, Кыз-Кермена, Качи-Кальена, Баклы и Сюйрени, а также выявление средневековых поселений в западных и восточных районах Крыма. Однако отчёт по результатам этих исследований составлен не был. Вероятно, лишь часть материалов, собранных на Керченском полуострове, была позднее включена в опубликованный отчёт 1960 г. (Пономарев, 2012), тогда как сведения по Тепе-Кермену и другим памятникам Юго-Западного Крыма остались неопубликованными и фактически не введены в научный оборот.

Первые археологические раскопки на Тепе-Кермене были начаты в 1967 г. Государственным историческим музеем под руководством Д.Л. Талиса. Согласно материалам его личного архива, в тот год был заложен первый шурф, однако результаты этих работ не были включены в официальный отчёт и известны лишь по архивным данным. В 1969 г. начались систематические полевые исследования, продолженные в последующие сезоны 1970 и 1972 гг. В 1970 г. раскопки велись на трёх объектах: крупном четырёхкамерном здании в центральной части плато, комплексе, включавшем часовню и прилегающие помещения с признаками перестроек, а также на участке у въезда, где были выявлены следы добычи строительного камня и обнаружена двусторонняя пластина с изображением святых (Талис, 1971, с. 301–302). В 1972 г. исследования охватили северную, северо-восточную и центральную зоны плато, изучались массивные постройки, три стратиграфических горизонта, а также элементы ремонта в скале, фиксировались признаки разрушений (Талис, Маркелова, Рудаков, 1973, с. 335–337). Всего за период исследований под руководством Д.Л. Талиса на Тепе-Кермене было заложено пять шурфов и три раскопа, что ознаменовало начало целенаправленного археологического изучения плато.

По результатам раскопок, проведённых экспедицией Государственного исторического музея, были опубликованы две статьи, которые на сегодняшний день остаются чуть ли не единственными научными публикациями, непосредственно посвящёнными археологическому обоснованию истории существования памятника. Первая из них – статья Д.Л. Талиса «Позднесредневековая керамика Тепе-Кермен» (Талис, 1971), – рассматривает находки поливной и неполивной керамики, амфор и пифосов из слоёв с признаками сильного пожара, датируемого XIII в. Особое внимание уделено стратиграфическому контексту находок, позволившему автору выдвинуть важные положения о хронологических рамках позднесредневекового этапа в истории поселения. Вторая статья того же автора «Городище Тепе-Кермен» (Талис, 1977) содержит подробное описание исследованных объектов: подступов к городищу, жилых и хозяйственных построек с врезанными в скалу пифосами, лестничных систем, а также небольшой часовни и погребений. Приведённый в статье комплекс археологических материалов — от керамики и строительных остатков до металлических изделий и особенностей водоснабжения – позволил автору наметить хронологические границы существования поселения (от ранневизан-

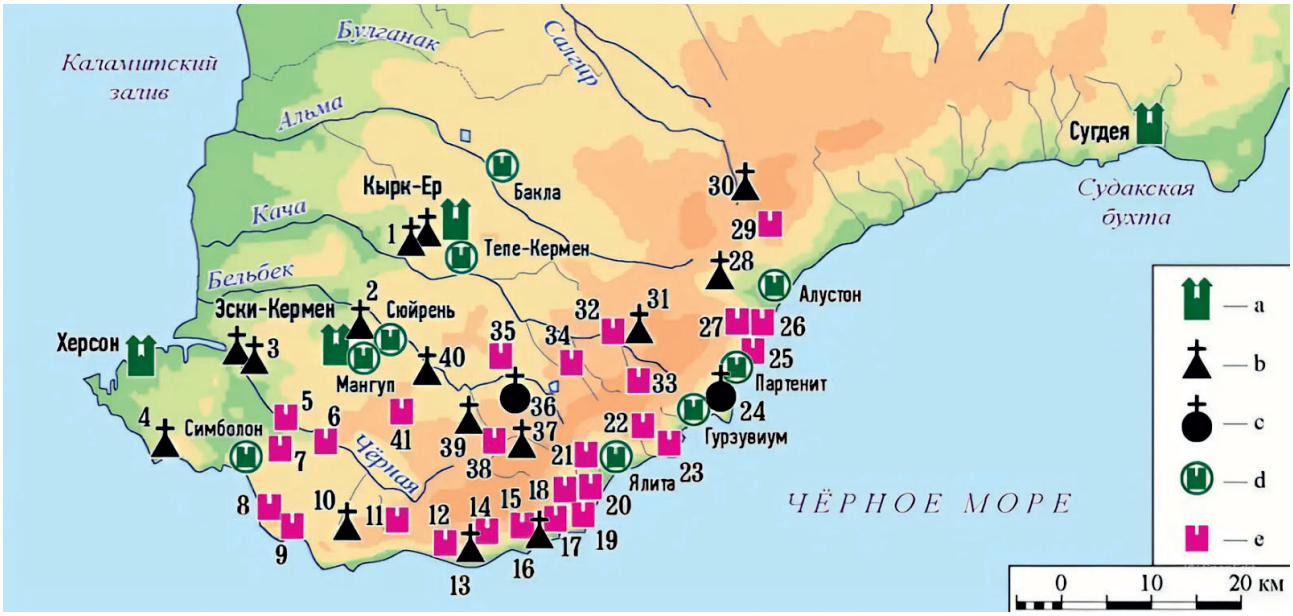


Рис. 1. Схема расположения памятников Юго-Западного Крыма XIII в. (по: Мыц, 2016, рис. 1): a – города; b – монастыри; c – крупные церковные комплексы; d – малые городские центры; e – византийские крепости. 1 – Качи-Кальон; 2 – Ай-Тодор 1; 3 – монастыри в устье р. Черной; 4 – монастырский комплекс в Сарандинакиной балке; 5 – Чоргунский Исар; 6 – Сарджик; 7 – Камара (Аю-Кая Западная); 8 – Кала-Фатлар; 9 – Кокия-Исар; 10 – Ильяс-Кая; 11 – Исар-Кая; 12 – Кастропуло; 13 – Кучук-Исар; 14 – Биюк-Исар; 15 – Лимена-Кале; 16 – Панеа; 17 – Гаспра-Исар; 18 – Алупка-Исар; 19 – Ай-Тодор 2; 20 – Хачла-Каясы; 21 – Учансу-Исар; 22 – Палеокастрон; 23 – Рускофиль-Кале; 24 – Аю-Даг; 25 – Плака; 26 – Кастель; 27 – Ай-Тодор 3; 28 – Сераус; 29 – Фуна; 30 – Пахкал-Кая; 31 – Басман; 32 – Кермен-Кая; 33 – Яманташ; 34 – Кипиа; 35 – Керменчик; 36 – Бойка; 37 – Панагия; 38 – Сююрю-Кая; 39 – Седам-Кая; 40 – Пампук-Кая; 41 – Сандык-Кая.

Fig. 1. Location diagram of the sites in the Southwestern Crimea in the 13th century (after: Myts, 2016, fig. 1): a – towns; b – monasteries; c – big church complexes; d – small urban centres; e – Byzantine fortresses. 1 – Kachi-Kalyon; 2 – Ay-Todor 1; 3 – monasteries near the mouth of the Chyornaya River; 4 – monastic complex in Sarandinakina Balka; 5 – Chorgunskiy Isar; 6 – Sardzhik; 7 – Kamara (Ayu-Kaya Zapadnaya); 8 – Kala-Fatlar; 9 – Kokiya-Isar; 10 – Ilyas-Kaya; 11 – Isar-Kaya; 12 – Kastropulo; 13 – Kuchuk-Isar; 14 – Biyuk-Isar; 15 – Limena-Kale; 16 – Panea; 17 – Gaspra-Isar; 18 – Alupka-Isar; 19 – Ay-Todor 2; 20 – Khachla-Kayasy; 21 – Uchansu-Isar; 22 – Paleokastron; 23 – Ruskofil-Kale; 24 – Ayu-Dag; 25 – Plaka; 26 – Kastel; 27 – Ay-Todor 3; 28 – Seraus; 29 – Funa; 30 – Pakhkal-Kaya; 31 – Basman; 32 – Kermen-Kaya; 33 – Yamantash; 34 – Kipia; 35 – Kermenchik; 36 – Boyka; 37 – Panagiya; 38 – Syuyuryu-Kaya; 39 – Sedam-Kaya; 40 – Pampuk-Kaya; 41 – Sandyk-Kaya.

тийского времени до XIV в.) и обосновать его архитектурно-планировочные особенности. Благодаря этой публикации исследователи обладают важнейшими стратиграфическими наблюдениями, до сих пор сохраняющими значение как основу для датировки и интерпретации Тепе-Кермена.

Нельзя обойти вниманием и труды А.Л. Якобсона. В его работах Тепе-Кермен рассматривается не очень подробно по сравнению с анализом т.н. «церкви с баптистерием», которой исследователь уделяет особое внимание. Однако, поскольку эти версии рассматриваются в более широком контексте, специального пересмотра датировок или интерпретации истории памятника в трудах Якобсона не предлагается (Якобсон, 1964, с. 51–52; 1970, с. 178–179). Стоит отметить и археологические разведки, проведённые В.Л. Мыцом в 1980 г., в ходе которых был зафиксирован грунтовый некрополь на северном склоне, который также был отмечен В.Е. Веймарном, но введенный в научный оборот именно В.Л. Мыцом. Кроме того, в своей монографии исследователь зафиксировал свидетельства о двух ярусах стен: верхний проходил по кромке обрывов, а нижний прикрывал склоны с пещерными объектами, ограничивая площадку размером около 45×130 м. Несмотря на то, что указания на эти стены ранее встречались, именно В.Л. Мыц впервые подробно описал их конструкцию, предложил архитектурную интерпретацию и ввёл полученные данные в научное обра-

щение, определив защищённую площадь в 1,4 га. (Мыц, 1991, с. 128).

Современный этап (1990-е гг. – настоящее время)

В историографии изучения Тепе-Кермена значительное место занимает обобщающее исследование В.А. Петровского, опубликованное в 2002 г. под названием «Православные памятники Тепе-Кермена» (Петровский, 2002). Автор сосредотачивает внимание на христианских памятниках скального комплекса, при этом опирается как на анализ предшествующей литературы, так и на собственные полевые наблюдения. Особую ценность публикации представляет информация о раскопках, проведённых самим В.А. Петровским в 1998 г. На сегодняшний день данные раскопки, судя по всему, не были оформлены в виде археологического отчёта и доступны только из текста указанной статьи. Однако уровень подробности и полнота публикации позволяют рассматривать её как основной источник по результатам этих исследований. В работе представлено описание скального комплекса на северо-восточном склоне Тепе-Кермена, интерпретируемого автором как монастырь, действовавший с VIII-IX вв. и до начала XIV в. Центральное место в анализе занимает «церковь с баптистерием». В.А. Петровский предлагает раннюю датировку этого храма и, продолжая поддержку гипотезы об иконопочитательской иммиграции в Крым, популярной ещё с конца XIX в., связывает его с возможной миграцией православных монахов из иконоборческой Византии. Автор последовательно проводит идею о внешнем происхождении богослужебной традиции, отражённой в архитектурном решении памятника. Также в статье публикуются результаты раскопок скальной мемории, проведённых В.А. Петровским в 1998 г., включая анализ погребального инвентаря и антропологического материала. Зафиксированы важные находки: позднесредневековые крестики, бубенчики, стеклянные украшения, предметы конской сбруи и датирующая монета Золотой Орды с именем Тохты (1305 г.). Исходя из совокупности данных, автор делает вывод о продолжительном функционировании памятников от раннего средневековья до первой половины XIV в. Следует подчеркнуть, что эта статья, таким образом, является важным вкладом в изучение христианских памятников Тепе-Кермена, не столько систематизируя известные материалы, сколько вводя в научный оборот новые, ранее не публиковавшиеся данные. Несмотря на отсутствие полноценного отчёта по проведённым раскопкам, публикация позволяет обращаться к полученным в ходе раскопок материалам (Петровский, 2002).

Существенным дополнением к корпусу археологических данных о Тепе-Кермене стали полевые исследования В.А. Петровского, проведённые в июле-августе 1999 г. на могильнике, расположенном к северу от плато, примерно в 200 м от основного массива городища (рис. 2). Согласно архивному отчёту (Петровский, 2000), работы охватили территорию, на которой располагался как склеповый, так и грунтовый некрополь. На исследованном участке было зафиксировано значительное разрушение вследствие систематических грабительских вмешательств: 55 нарушенных погребальных сооружений, включая склепы и грунтовые могилы, а также более 50 шурфов и траншей. Несмотря на повреждения памятника, в ходе раскопок удалось исследовать семь каменных склепов и одну детскую подбойную могилу, которую В.А. Петровский датировал VIII–IX вв., а также две плитовые могилы на участке грунтового могильника, датированного автором раскопок X–XI вв. Полученные материалы представляют безусловную ценность для реконструкции хронологической и обрядовой структуры некрополя, а также для выявления возможных связей между погребальным комплексом и близлежащими христианскими сооружениями Тепе-Кермена. Однако на данный момент результаты этих раскопок не были введены в научный оборот и сохраняются исключительно в виде отчёта и требуют пересмотра.

Большое значение в изучении памятника в современный период имеют работы Ю.М. Могаричева. Именно этим исследователем было осуществлено комплексное обследование пещерных сооружений памятника, результатом которого стали первые научные архитектурно-археологические обмеры пещерных сооружений. Детальные материалы, включающие планы пещерных комплексов, были опубликованы автором в 1992 г. (Могаричев, 1992, с. 67–70, 96–98). Продолжением этой работы стала публикация в 1997 г. первых научных архитектурных обмеров пещерных церквей, что позволило

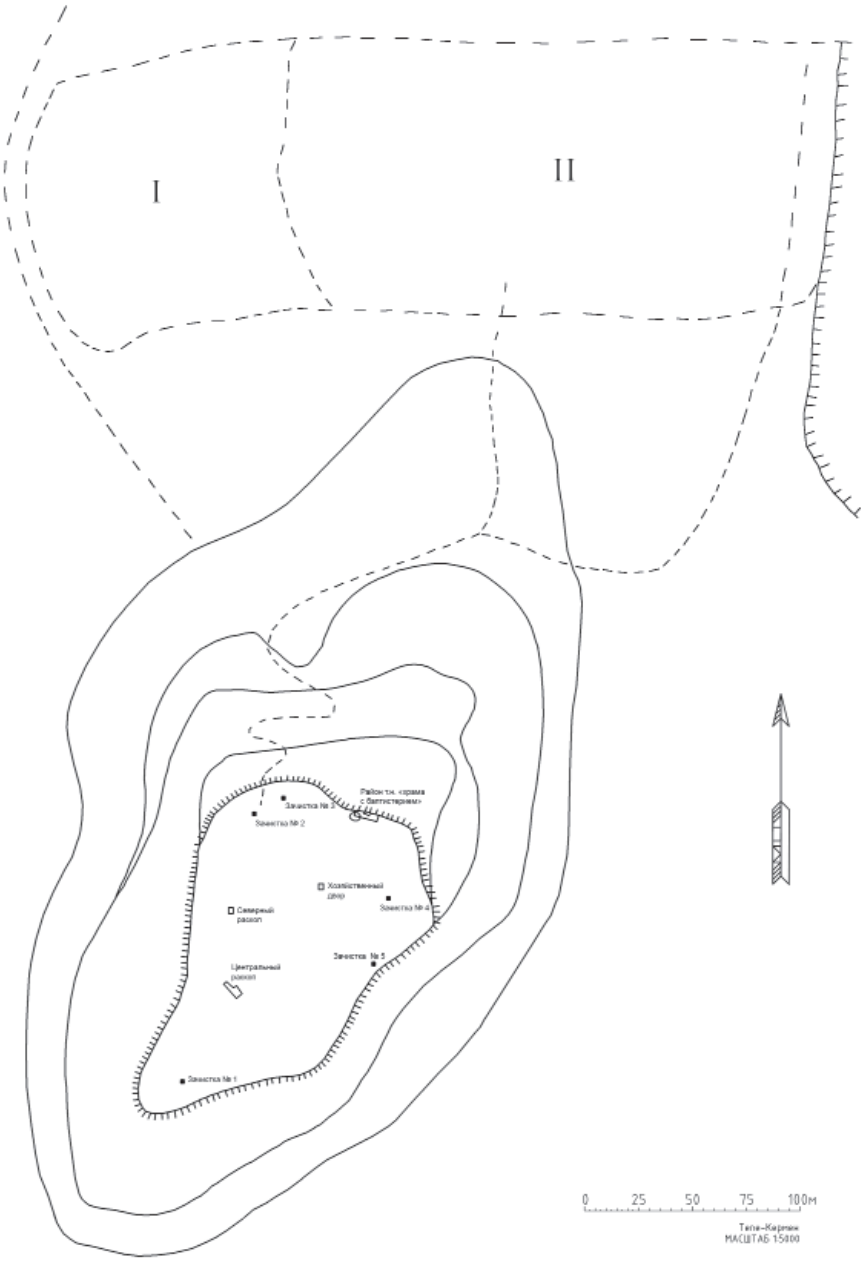


Рис. 2. Сводный план Тепе-Кермена и могильника к северу от него: I – склеповый могильник; II – грунтовый могильник; 1 – зачистка № 1, раскопки Д. Л. Талиса, 1969-1970 гг.; 2 – зачистка № 2, раскопки Д. Л. Талиса, 1969-1970 гг.; 3 – зачистка № 3, раскопки Д. Л. Талиса, 1969-1970 гг.; 4 – зачистка № 4, раскопки Д. Л. Талиса, 1969 г.; 5 – зачистка № 5, раскопки Д. Л. Талиса, 1972 г.; Северный раскоп – раскопки Д. Л. Талиса, 1972 г.; «Хозяйственный двор» – раскопки Д. Л. Талиса, 1969-1970, 1972 гг.; Центральный раскоп – раскопки Д.Л. Талиса, 1972 г.; Район т. н. «храма с баптистерием» – раскопки В. А. Петровского, 1998 г. и В. Ю. Юрочкина, 2003–2004 гг. Рисунок автора на основе материалов Д.Л. Талиса, В.Ю. Юрочкина, В.А. Петровского.

Fig. 2. Composite plan of Tepe-Kermen and the burial ground to the north of it: I – vaulted tomb burial ground; II – ground burial ground; 1 – cleaning area No. 1, excavations by D.L. Talis, 1969-1970; 2 – cleaning area No. 2, excavations by D.L. Talis, 1969-1970; 3 – cleaning area No. 3, excavations by D.L. Talis, 1969-1970; 4 – cleaning area No. 4, excavations by D.L. Talis, 1969; 5 – cleaning area No. 5, excavations by D.L. Talis, 1972; northern excavation area – excavations by D.L. Talis, 1972; «Household Courtyard» – excavations by D.L. Talis, 1969, 1970, 1972; central excavation area – excavations by D.L. Talis, 1972; area of the so-called «church with a baptistery» – excavations by V.A. Petrovsky, 1998 and V.Yu. Yurochkin, 2003–2004. Drawing by the author based on materials from D.L. Talis, V.Yu. Yurochkin, V.A. Petrovsky.

существенно дополнить базу источников для изучения культовой топографии и строительной истории памятника (Могаричев, 1997, с. 83–87). На основании анализа известных материалов он не только пересмотрел предложенную В.А. Петровским датировку памятника, но и высказал целый ряд серьезных замечаний, касающихся интерпретации археологического материала и скальной архитектуры (Могаричев, 2005, с. 78–90).

В 2003–2004 гг. на Тепе-Кермене археологические раскопки проводились под общим руководством В.Ю. Юрочкина. Работы велись в районе так называемой «мемории» – склепоподобного сооружения на северо-восточной оконечности плато. В ходе исследований был выявлен малый наземный храм, а также ряд погребений, зафиксированных вблизи и внутри прилегающих пещерных помещений. Несмотря на значимость этого комплекса, большая часть полученных в ходе раскопок данных до настоящего времени не введена в научный оборот и доступны лишь в виде отчетов (Юрочкин и др., 2004; 2007). На сегодняшний день единственной публикацией, связанной с этими исследованиями, является статья А.В. Иванова, в которой представлены результаты антропологического анализа костного материала из 14 погребений, исследованных в ходе указанной кампании. В работе приведены сведения о возрасте, поле и состоянии здоровья погребённых, основанные на антропологическом исследовании (Иванов, 2010).

Важным вкладом в изучение эпиграфики, связанной с Тепе-Керменом, стала статья М.Б. Кизилова, в которой уточняется прочтение надписей на древнееврейском языке, ранее найденных на памятнике. Хотя раздел, посвящённый Тепе-Кермену, занимает лишь несколько страниц, предложенные в нём интерпретации существенно дополняют представления об иудейском периоде истории Тепе-Кермена (Кизилов, 2003, с. 131–133).

Рассмотрение эпиграфического материала было бы неполным без упоминания исследований греческих надписей, выполненных А.Ю. Виноградовым. Особое внимание отдельным надписям с Тепе-Кермена уделено в его небольшой работе (Виноградов, 2002, с. 60–61). А наиболее полная публикация представлена в электронном каталоге средневековых греческих надписей Северного Причерноморья (IOSPE[3]), где автор ввел в научный оборот надписи данного корпуса с городища (IOSPE[3], T5, № 203–207). Согласно данным, приведённым в каталоге, все рассмотренные надписи с Тепе-Кермена (V 203–207) охватывают хронологический диапазон от X до XV в. Предположительно, одной из ранних памятников является поминальная надпись V 207, широко датированная по палеографическим признакам X-XIV вв. Основная же часть памятников относится к позднему средневековью: эпитафии V 204 и V 205 датируются XIII-XV вв. (на основании анализа письма), а строительная надпись на темплоне V 203 и эпитафия V 206 – XIV-XV вв., причём их датировка опирается прежде всего на архитектурный контекст храмов, в которых они были найдены. Примечательно, что за рамками этого корпуса находится надпись V 208, содержащая точную дату –1471/1472 г. (6980 г. от сотворения мира).

Один из значимых этапов в изучении северного пещерного комплекса Тепе-Кермена занимает работа А.Ю. Виноградова и Н.Е. Гайдукова «Тропа над пропастью…». Впервые в исследовательской литературе этот участок памятника был осмыслен как единый монастырский ансамбль с трёхъярусной структурой. По мнению авторов, комплекс представляет собой лавру с характерной ячеечной организацией и широкой функциональной дифференциацией помещений, а не киновию. Особое значение имеет предложенный в работе пересмотр хронологии: храм с баптистерием, по мнению исследователей, был создан до VIII в., что делает его одним из наиболее ранних пещерных храмов Горного Крыма. Статья основывается на натурных обследованиях и планировке, выполненных самими авторами, и включает критическое переосмысление ряда положений, высказанных ранее В.А. Петровским (Виноградов, Гайдуков, 2004).

Последней разработанной на сегодняшний день работой, посвящённой пещерным комплексам Тепе-Кермена, является исследование А.А. Гуськова, представленное в издании «Атлас пещерных городов Крыма» (Гуськов, 2007). В этом труде автор обобщил результаты собственных обследований, предложив уточнённые количественные данные: по его подсчётам на Тепе-Кермене имеется 232 пещерных помещения общей площадью около 3210 м² при средней площади одно-

го помещения в 13,8 м² (Гуськов, 2007, с. 10, табл. 1). Это позволило значительно конкретизировать сведения о масштабах и структуре пещерной застройки. (Гуськов, 2007, с. 38–67).

Нельзя не отметить и работы Н.В. Днепровского. В своих исследованиях автор последовательно обосновывает гипотезу о локализации пещерного монастыря на южном выступе городища. Опираясь на детальный анализ архитектурных элементов и планировки помещений, исследователь предлагает реконструкцию структуры монастырского комплекса (Днепровский, 2016). Продолжением этой работы стала публикация, в которой на основании выявленных граффити с изображением крестов, а также остатков очага и следов деревянных конструкций автор выделяет в составе комплекса не только трапезную, но и связанные с ней кухню, кладовую и хозяйственные помещения, что позволяет с высокой степенью вероятности подтвердить существование здесь монастырской обители (Днепровский, 2017).

Последним на сегодняшний день археологическим исследованием, связанным с Тепе-Керменом, являются разведки, проведённые в 2019 г. под руководством В.Л. Руева. Работы были сосредоточены на прилегающих к памятнику северном, северо-западном и восточном склонах горы и были направлены на уточнение охранных границ объекта. В рамках обследования проведён визуальный осмотр местности и составлен топографический план. Земляные работы осуществлялись на северном относительно пологом склоне: здесь было заложено пять шурфов общей площадью 5 м², расположенных равномерно по дуге с запада на восток, образуя полукруг радиусом 70–80 м относительно въезда на плато. Археологических находок получено не было, однако, по результатам работ границы памятника были зафиксированы по естественным рубежам рельефа – главным образом по подошве горы. Площадь охраняемой территории определена в 43 101 м², включая плато и прилегающие склоны с пещерными объектами (Руев, Неснов, 2019, с. 176–177).

К числу новейших публикаций, связанных с Тепе-Керменом, относится работа А.И. Алексеенко, в которой представлен патриарший моливдовул Мефодия I Омологита (843–847), происходящий из частной коллекции и найденный на территории памятника (Алексеенко, 2020, с. 161–162). Исследователь отмечает редкость подобных находок и выдвигает предположение о связи появления этой печати в Крыму с событиями середины IX в., то есть с окончанием иконоборческого движения и восстановлением иконопочитания в Византии. Другие «случайные находки» с Тепе-Кермена были опубликованы А.Н. Коршенко – небольшой комплекс византийских весовых гирек, обнаруженных на склоне горы (Коршенко, 2022). В составе находки шесть медных разновесов византийской монетной системы, интерпретированных автором как «кошелёк менялы». Несмотря на отсутствие археологического контекста, данная публикация представляет интерес для изучения хозяйственной деятельности населения пещерного города в средневековый период.

Заключение. Полевые исследования на Тепе-Кермене позволили сформировать репрезентативную источниковую базу для понимания структуры памятника. На плато было заложено пять шурфов (в отчетной документации Д.Л. Талиса обозначенных как зачистки) и четыре раскопа (рис. 2). Из них три ключевых участка – центральный, северный и «хозяйственный двор» – были исследованы под руководством Д.Л. Талиса в конце 1960-х – начале 1970-х гг. Работы на четвертом участке, расположенном в районе так называемого «храма с баптистерием» на северо-восточном склоне, проводились в разные годы под руководством В.А. Петровского и В.Ю. Юрочкина. Кроме того, на севере от основного массива городища были раскопаны несколько погребальных сооружений, относящихся к обширному средневековому могильнику (рис. 2). Изучение этого некрополя, предпринятое В.А. Петровским, позволило получить новые данные об антропологическом составе населения, а также выявить элементы погребальной практики, указывающие на культурные и религиозные традиции обитателей Тепе-Кермена. Совокупность этих раскопов создает основу для комплексного анализа планиграфии и стратиграфии одного из наименее изученных пещерных городов Крыма.

Тем не менее, многие вопросы, не затронутые автором, такие как датировка и его функционального назначения, остаются острыми и требуют дополнительного иссле-

дования. В литературе ведется дискуссия: что представлял собой Тепе-Кермен: крепость или монастырь? Не менее дискуссионным является время его появления. Так, например, несмотря на традиционную датировку памятника раннесредневековым временем (см. напр.: Талис, 1977, с. 103), А.И. Айбабин предложил датировать памятник не ранее XI в. (Айбабин, 2023, с. 42). Данные вопросы требуют рассмотрения в отдельной работе.

Завершая обзор истории изучения Тепе-Кермена, следует отметить, что его задача заключалась не в охвате всего количества литературы, а в обозначении основных этапов археологического освоения памятника и ключевых публикаций, отразивших результаты полевых и аналитических работ. При этом ряд работ за авторством Н.Е. Гайдукова (Гайдуков, 2003), Т.А. Бобровского (2001, с. 267–268) и др., где Тепе-Кермен упоминается, в рамках настоящей статьи не были рассмотрены, хотя, безусловно, заслуживают внимания. Очевидно, что представленная картина остаётся неполной: значительная часть материалов остаётся неопубликованной, отдельные направления слабо разработаны, а целый ряд интерпретаций требует переосмысления в свете современных методологических подходов. В этом контексте особую актуальность приобретает необходимость проведения новых комплексных исследований, а также критической обработки и ввода в научный оборот накопленного массива данных. Тепе-Кермен остаётся одним из интереснейших, но всё ещё недостаточно полно изученных памятников средневекового Крыма, и его дальнейшее исследование, в том числе в контексте связей с другими центрами, такими как Херсон и Бакла, представляется чрезвычайно перспективным.

Примечание:

[1] И.Э. Тунманн ошибочно определил местоположение Тепе-Кермена «в северном конце долины Качи». Речка Кача течёт с востока на запад с небольшими отклонениями к северу, и такое описание географии является неточным (Тунманн, 1936, с. 87, прим. 161).

ЛИТЕРАТУРА

Айбабин А.И. Эволюция городов на Внутренней гряде Крымских гор в Средние века // Город на Внутренней гряде Крымских гор в Средние века и Новое Время / Отв. ред. С.И. Власова. Симферополь: Антиква, 2022. С. 7–85.

Алексеенко Н.А. Перспективы исследований византийских печатей в Крыму // Боспорские исследования. Вып. 40 / Отв. ред. В.Н. Зинько. Керчь: Керченская городская типография, 2020. С. 158–170.

Бабенчиков В.П. Выписка из дневника 1940 г. // Научный архив Бахчисарайского государственный историко-культурный заповедника (далее – Архив БГИКЗ). 1940. Ф. 22. Д. 27. Л. 12-19.

Безчинский А.Я. Путеводитель по Крыму. М.: Типо-литогр. Т-ВА И.Н. Кушкерев и Ко. 1901. 471 с.

Белый О.Б. Новые материалы к биографии Соломона Бейма // Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии. 2003. №10. С. 639–666.

Богуш-Сестренцевич С.[И.] История о Таврии. СПб.: Тип. Шнора, 1806. Т. 1. 442 с.

Боровко Н.А. Тепе-Кермен // Записки Крымского Общества Естествоиспытателей и Любителей Природы. 1913. Т. III. Симферополь: Тип. Таврическ. Губернск. Земства, 1913. С. 107-176.

Бобровский Т.А. Заметки о скальной архитектуре Юго-Западного Крыма // Бахчисарайский историко-археологический сборник. Вып. 2 / Ред.-сост. Ю.М. Могаричев, И.Н. Храпунов. Симферополь: Антиква, 2001. С. 256–278

Веймарн Е.В. Дневник археологических работ Бахчисарайского горного отряда Тавро-скифской экспедиции. 1948 г. // Архив ИА РАН. 1948а. Ф. 1. Оп. 1. Д. 192.

Веймарн Е.В. Отчет о полевых разведывательных работах в 1948 г. // Архив ИА РАН. 1948. Ф. 1. Оп. 1. Д. 187.

Веймарн Е.В. Отчет об археологических разведках, проведенных в Крымской области. 1949 г. // Архив ИА РАН. 1949. Ф. 1. Оп. 1. Д. 307.

Виноградов А.Ю. Inscriptions of the Northern Black Sea (IOSPE[3]). Том V: Византийские надписи Доступно по: URL: https://iospe.kcl.ac.uk/corpora/byzantine/index-ru.html (дата обращения: 01.02.2025).

Виноградов А.Ю. К вопросу о средневековой эпиграфике Юго-Западного Крыма // Сугдея, Сурож, Солдайа в истории Руси-Украины. Материалы научной конференции / Гл. ред. Н.М. Куковальская. Киев; Судак: Академпериодика, 2002. С. 60–63.

Виноградов А.Ю., Гайдуков Н.Е. Тропа над пропастью: Пещерный монастырь на северном обрыве городища Тепе-Кермен // Сугдейский сборник. № 1 / Отв. за вып. Н.М. Куковальская. Киев; Судак: Академпериодика, 2004. С. 13–35.

Волошинов И.М., Лункевич В.В., Пузанов И.И., Штекер А.О. Крым. Путеводитель. Симферополь: Крымское государственное издательство, 1929. 614 с.

Габлиц К.И. Физическое описание Таврической области по ее местоположению и всем трем царствам природы. СПб.: Тип. И. Вейтбрехта, 1785. 199 с.

Гайдуков Н.Е. Археология «без археологии» (к вопросу о датировке пещерного храма с баптистерием пещерного города Тепе-Кермен) // Культовые памятники в мировой культуре: археологический, исторический и философский аспекты: Тезисы докладов. Севастополь. 2003. С. 17–18.

Гидалевич А. Пещерный город Тепе-Кермен и его древнее еврейское кладбище // Еврейская старина. 1914. Т. 7. № 2. С. 198–205.

Гуськов А.А. Атлас пещерных городов Крыма. Путешествие к строителям и обитателям пещер. Харьков: Курсор, 2007. 202 с.

Дорогой тысячелетий. Экскурсии по средневековому Крыму/ Ред.-сост. О.И. Домбровский. Симферополь: Крым, 1966. 190 с.

Дюбуа де Монпере Ф. Путешествие по Кавказу, к черкесам и абхазам, в Грузию, Армению и в Крым. В 6 томах. Париж, 1843. Т. 5, 6 / Перевод, предисловие и примечания Т.М. Фадеевой. Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. 328 с.

Днепровский Н.В. К вопросу о структуре пещерного монастыря на Тепе-Кермене: Хозейственно-бытовой комплекс // Спелеология и спелестология. Сборник материалов VIII Международной научной конференции / Ред. А.А. Гунько и др. Наб. Челны: НГПУ, 2017. С. 261–271

Днепровский Н.В. К вопросу о локализации пещерного монастыря на Тепе-Кермене // Пещеры как объекты истории и культуры: сборник материалов Международного научного форума / Отв. ред. А.А. Гунько. Воронеж; Дивногорье: Научная книга, 2016. С. 103–109.

Иванов А.В. Населения «пещерного города» Тепе-Кермен по антропологическим данным // Проблемы истории, филологии, культуры. 2010. № 2. С. 61–75.

Кизилов М.[Б.] К истории малоизвестных караимских общин крымского полуострова // Тирош. Труды по иудаике. Вып. 6 / Отв. ред. Е. Ремпель, М. Членов М.: Сефэр, 2003. С. 123–140.

Кондараки В.Х. Универсальное описание Крыма. СПб.: Типография В. Веллинга, 1875. Ч. 1. 234 с.

Коршенко А.Н. «Кошелёк менялы» с Тепе-Кермен // IX Международный нумизматический симпозиум / Отв. ред. Н.А. Алексеенко. Симферополь: АРИАЛ, 2022. С. 129–132.

Латышев В.В. Сборник греческих надписей христианских времен из Южной России. СПб.: Типография Императорской Академии Наук, 1896. 143 с.

Марков Е.Л. Очерки Крыма. СПб.; М.: Издание Т-ва м. О. Вольф, 1884. 593 с.

Марков Е.Л. Пещерные города Крыма (путевые впечатления) // Вестник Европы. 1872. Т.4. Кн.7 (июль). С. 169–213.

Могаричев Ю.М. Пещерные сооружения средневековых городищ Юго-Западного Крыма (вопросы классификации хронологии, интерпретации) // Проблемы Истории «пещерных городов» в Крыму / Под ред. Ю.М. Могаричев. Симферополь: Таврия, 1992. С. 5–132.

Могаричев Ю.М. Пещерные церкви Таврики. Симферополь: Таврия, 1997. 384 с.

Могаричев Ю.М. «Церква з баптистерием» городища Тепе-Кермен: проблеми датування та інтерпретації // Археологія. 2005. № 3. С. 79–90.

Могаричев Ю.М. Городище Тепе-Кермен в описании А.С. Уварова // ЛЕПТОN: сборник статей в честь археолога Алексея Васильевича Пьянкова / Ред. С.Н. Малахов, М.Э. Мамиев М.Э., Ю.А. Прокопенко Армавир; Краснодар: ИП Шурыгин Виталий Евгеньевич, 2018. С. 110–118.

Могаричев Ю.М. «Пещерные города» Горной Юго-Западной Таврики в описании А.С. Уварова. Симферополь: Бизнес-Информ, 2019. 344 с.

Монтандом Ш. Путеводитель путешественника по Крыму, украшенный картами, планами, видами и виньетами и предваренный введением о разных способах переезда из Одессы в Крым. Киев: Стилос, 2011. 416 с.

*Мыц В.*Л. Завоевание поздневизантийской Таврики монголами: историко-археологический контекст катастрофы последней четверти XIII века // Stratum Plus. 2016. № 6. С. 69–106.

Мыц В.Л. Укрепления Таврики X–XV вв. Киев: Наукова думка, 1991. 164 с.

Накронин А. Тепе-Кермен (Крымские пещеры) // Таврические Епархиальные ведомости. 1880. № 1. С. 36–44.

Никольский П.В. Бахчисарай и его окрестности (культурно-исторические экскурсии). Симферополь: Крымгосиздат, 1927. 80 с.

Петрова Э.Б., Прохорова Т.А. Шарль Жильбер Ромм «Путешествие в Крым в 1786 г.». Симферополь: Бизнес-Информ, 2011. 168 с.

Петровский В.А. Отчет о раскопках раннесредневекового грунтового могильника на северо-западном склоне городища Тепе-Кермен в Бахчисарайском районе близ с. Кудрино // Научный архив БГИКЗ. 2000. Ф.2. Оп. 25. Д. 3.

Петровский В.А. Православные памятники Тепе-Кермена // Православные древности Таврики / Ред. В.Ю. Юрочкин. Киев: Стилос, 2002. С. 81–98.

Пономарев Л.Ю. О разведках Д.Л. Талиса на Керченском полуострове // Боспорские исследования. Вып. 26 / Отв. ред. В. Н. Зинько. Симферополь, 2012. С. 479–511.

Попов А.Н. Вторая учебная экскурсия Симферопольской мужской гимназии в Бахчисарай и его окрестности. Симферополь: Таврическая губернская типография, 1888. 131 с.

Руев В.Л., Неснов С.В. Исследование «пещерного города» Тепе-Кермен в 2019 году // Археология в исследованиях молодых: сборник научных статей Четвёртой международной научной конференции, посвящённой 80-летию со дня рождения профессора А.З. Винникова, Белгород, 11–12 ноября 2020 года / Отв. ред. В.А. Сарапулкин. Белгород: БелГУ, 2022. С. 175–177.

Сосногорова М.А. Путеводитель по Крыму для путешественников. Одесса: тип. Л. Нитче, 1871. 371 с.

Струков Д.М. Древние памятники христианства в Тавриде. М.: Унив. Тип. (Катков), 1876. 51 с.

Сумароков П.И. Досуги крымского судьи, или Второе путешествие в Тавриду. СПб.: печатано в Императорской типографии, 1805. 244 с.

Талис Д.Л. Ящик 3. Восточный и центральный Крым 1960 г. // Отдел письменных источников Государственного исторического музея. 1960. Ф. НВА. Оп. 5. Т. 2: Группа Б. Архив № 776: Документальный комплекс «Полевые исследования Талиса Д.Л. (1960–1978 гг.)».

Талис Д.Л. О работах Горнокрымской экспедиции Государственного исторического музея // АО 1969 года / Отв. ред. Б.А. Рыбков. М.: Наука, 1970. С. 293–294.

Талис Д.Л. Исследования в горном Крыму // АО 1970 года / Отв. ред. Б.А. Рыбаков. М.: Наука, 1971. С. 301–302.

Талис Д.Л. Позднесредневековая керамика Тепе-Кермена // История и культура Восточной Европы по археологическим данным / Ред. С.М. Орешникова и др. М.: Советская Россия, 1971. С. 250–262.

Талис Д.Л. Городище Тепе-Кермен // КСИА. № 148 / Отв. ред. И.Т. Кругликова. М.: Наука, 1977. С. 98–103.

Талис Д.Л., Маркелова С.П., Рудаков В.Е. Работы на второй гряде Крымских гор // АО – 1972 / Отв. ред. Б.А. Рыбаков. М.: Наука, 1973. С. 335–337.

Тунманн [И.Э.] Крымское ханство / пер. с немецкого издания 1784 г. Н.Л. Эрнеста и С.Л. Белявской. Примечание, предисловия и приложения Н.Л. Эрнста. Симферополь: Гос. изд-во Крым. АССР, 1936. 104 с.

Юрочкин В.Ю., Виноградов А.Ю., Гайдуков Н.Е., Неневоля И.И. Отчет об охранно-археологических работах на городищах Бакла и Тепе-Кермен в Бахчисарайском районе АРК в 2003 г. 2004. 142 с. // Личный архив В.Ю. Юрочкина

Юрочкин В.Ю., Неневоля И.И., Виноградов А.Ю., Гайдуков Н.Е. Отчет об археологических исследованиях городищ Тепе-Кермен и Бакла на территории Бахчисарайского района АРК в 2004 году.2007. 112 с. // Личный архив В.Ю. Юрочкина

Якобсон А.Л. Средневековый Крым. Очерки истории и истории материальной культуры. М.; Л.: Наука, 1964. 232 с.

Якобсон А.Л. Раннесредневековые сельские поселения Юго-Западной Таврики / МИА. № 168. Л.: Наука, 1970. 224 с.

Montandon C.H. Guide du voyageur en Crimée: orné de cartes, de plans, de vues et de vignettes, et précédé d'une introduction sur les différentes manières de se rendre d'Odessa en Crimée. Odessa: imprimerie de la ville, 1834. 384 p.

Tott, François, baron de. Mémories Du Baron De Tott, Sur Les Turcs Et Les Tartares. Paris, 1785. V.1. 273 p.

Информация об авторе:

Цымбал Марк Леонидович, младший научный сотрудник, Севастопольский государственный университет (г. Севастополь, Россия); аспирант, Московский государственный университет (г. Москва, Россия); marostis@yandex.ru, http://orcid.org/0000-0002-3956-9056

REFERENCES

Aibabin, A. I. 2022. In Vlasova, S. I. (ed.). *Gorod na Vnutrenney gryade Krymskikh gor v Srednie veka i Novoe Vremya (A city on the Inner Ridge of the Crimean Mountains in the Middle Ages and the modern period).* Simferopol: "Antikva" Publ., 7–85 (in Russian)

Alekseenko, N. A. 2020. In Zinko, V. N. (ed.). *Bosporskie issledovaniia (Bosporan Studies)* XL. Kerch: "Kerchenskaya gorodskaya tipografiya" Publ., 158–170 (in Russian).

Babenchikov, V. P. 1940. *Vypiska iz dnevnika 1940 g. (Excerpt from a 1940 diary).* Scientific Archive of Bakhchisarai State Historical and Cultural Reserve. F. 22. D. 27. P. 12–19 (in Russian).

Bezchinskii, A. Ya. 1901. *Putevoditel' po Krymu (Guide to the Crimea).* Moscow: "I.N. Kushkerev i Ko" Publ. (in Russian).

Belyi, O. B. 2003. In *Materialy po arkheologii, istorii i etnografii Tavrii (Materials in the Archaeology, History and Ethnography of Tauria)* (10), 639–666 (in Russian).

Bogush-Sestrentsevich, S. [I.] 1806. *Istoriia o Tavrii (History of Tauria).* Vol. 1. Saint Petersburg: "Shnor" Publ. (in Russian).

Borovko, N. A. 1913. In *Zapiski Krymskogo Obshchestva Estestvoispytatelei i Liubitelei Prirody (Transactions of the Crimean society of naturalists and nature lovers)* III. Simferopol: "Tavrichesk. Gub. Zemstva" Publ., 107–176 (in Russian).

Bobrovskii, T. A. 2001. In Mogarichev, Yu. M. (ed.). *Bakhchisarayskiy istoriko-arkheologicheskiy sbornik (Bakhchisaray Historical and Archaeological Collected Works)* 2. Simferopol: "Antikva" Publ., 256–278 (in Russian).

Veimarn, E. V. 1948a. *Dnevnik arkheologicheskikh rabot Bakhchisaraiskogo gornogo otriada Tavro-skifskoi ekspeditsii. 1948 g. (Notebook of archaeological works of the Bakhchisaray mountain team of the Tauro-Scythian expedition. 1948).* Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. F. 1. Inv. 1, dossier 192 (in Russian).

Veimarn, E. V. 1948b. *Otchet o polevykh razvedyvatel'nykh rabotakh v 1948 g. (Report on field survey works in 1948).* Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. F. 1. Inv. 1, dossier 187 (in Russian).

Veimarn, E. V. 1949. *Otchet ob arkheologicheskikh razvedkakh, provedennykh v Krymskoi oblasti. 1949 g. (Report on archaeological surveys works conducted in the Crimean Oblast. 1949).* Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. F. 1. Inv. 1, dossier 307 (in Russian).

Vinogradov, A. Yu. *Inscriptions of the Northern Black Sea (IOSPE³).* Vol. 5. Available at: URL: https://iospe.kcl.ac.uk/corpora/byzantine/index-ru.html (accessed: 01.02.2025) (in Russian).

Vinogradov, A. Yu. 2002. In Kukoval'skaia, N. M. (ed.). *Sugdeya, Surozh, Soldaya v istorii Rusi-Ukrainy ((Sugdea, Surozh, Soldaia in the History of Rus-Ukraine).* Kiev, Sudak: "Akademperiodika" Publ., 60–63 (in Russian).

Vinogradov, A. Yu., Gaidukov, N. E. 2004. In Kukoval'skaia, N. M. (ed.). *Sugdeiskii sbornik (Sugdaia Collected Works)*. Kiev, Sudak: "Akademperiodika" Publ., 13–35 (in Russian).

Voloshinov, I. M., Lunkevich, V. V., Puzanov, I. I., Shteker, A. O. 1929. *Krym. Putevoditel' (Crimea. Guide).* Simferopol: "Krymskoe gosudarstvennoe izdatel'stvo" Publ. (in Russian).

Gablits, K. I. 1785. *Fizicheskoe opisanie Tavricheskoi oblasti po ee mestopolozheniiu i vsem trem tsarstvam prirody (Physical description of the Taurida Region according to its location and all three kingdoms of nature).* St. Petersburg: "I. Veitbrekht" Publ. (in Russian).

Gaidukov, N. E. 2003. *In Kul'tovye pamiatniki v mirovoi kul'ture: arkheologicheskii, istoricheskii i filosofskii aspekty* (*Cult Monuments in World Culture: Archaeological, Historical and Philosophical Aspects*). Sevastopol, 17–18 (in Russian).

Gidalevich, A. 1914. In *Evreiskaia starina (Jewish Antiquity)* 7 (2), 198–205 (in Russian).

Gus'kov, A. A. 2007. *Atlas peshchernykh gorodov Kryma. Puteshestvie k stroiteliam i obitateliam peshcher (Atlas of the Cave Cities of Crimea. A Journey to the Builders and Inhabitants of the Caves).* Kharkov: "Kursor" Publ. (in Russian).

Dombrovskii, O. I. (ed.). 1966. *Dorogoi tysiacheletii: Ekskursii po srednevekovomu Krymu (By the Road of Millennia: Tours of Medieval Crimea)*. Simferopol: “Krym” Publ. (in Russian).

Dyubua de Monpere, F. 2009. *Puteshestvie po Kavkazu, k cherkesam i abkhazam, v Gruziyu, Armeniyu i v Krym. V 6 tomakh. Parizh*, *1843. (Voyage autour du Caucase, chez les Tscherkesses et les Abkhases, en Colchide, en Géorgie, en Arménie et en Crimée). In 6 vol. Paris, 1843)* 5, 6. Simferopol: “Biznes-Inform” Publ. (in Russian).

Dneprovskii, N. V. 2017. In Gunko, A. A. et al (eds.). *Speleologiya i spelestologiya. Sbornik materialov VIII Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii (Speleology and spelestology: Proceedings of the VIII International Scientific Conference).* Naberezhnye Chelny: NSPU, 261–271 (in Russian).

Dneprovskii, N. V. 2016. In Gunko, A. A. (ed.). *Peshchery kak ob"ekty istorii i kul'tury (Caves as objects of history and culture).* Voronezh; Divnogorie: "Nauchnaia kniga" Publ., 103–109 (in Russian).

Ivanov, A. V. 2010. In *Problemy istorii, filologii, kul'tury (Journal of Historical, Philological and Cultural Studies)* (2), 61–75 (in Russian).

Kizilov, M. [B.] 2003. In Rempel, E., Chlenov, M. (eds.). *Tirosh. Trudy po iudaike (Tirosh. Judaic Studies)* 6. Moscow: “Sefer” Publ., 123–140 (in Russian).

Kondaraki, V. Kh. 1875. *Universal'noe opisanie Kryma (Universal Description of the Crimea).* Part 1. St. Petersburg: “V. Velling” Publ. (in Russian).

Korshenko, A. N. 2022. In Alekseenko, N. A. (ed.). *IX Mezhdunarodnyy numizmaticheskiy simpozium (9th International Numismatic Symposium).* Simferopol: “ARIAL” Publ., 129–132 (in Russian).

Latyshev, V. V. 1896. *Sbornik grecheskikh nadpisei khristianskikh vremen iz Iuzhnoi Rossii (Collection of Greek inscriptions of Christian times from Southern Russia).* Saint. Petersburg: Imperial Academy of Sciences (in Russian).

Markov, E. L. 1884. *Ocherki Kryma (Essays on the Crimea).* Saint Petersburg; Moscow: “M.O. Volf” Publ. (in Russian).

Markov, E. L. 1872. In *Vestnik Evropy (The herald of Europe)* 4 (7), 169–213 (in Russian).

Mogarichev, Yu. M. 1992. In Mogarichev, Yu. M. (ed.). *Problemy Istorii "peshchernykh gorodov" v Krymu (Issues of the History of "Cave Towns " in the Crimea)*. Simferopol: “Tavriia” Publ., 5–132 (in Russian).

Mogarichev, Yu. M. 1997. *Peshchernye tserkvi Tavriki (Cave Towns of Taurica).* Simferopol: “Tavriya” Publ. (in Russian).

Mogarichev, Yu. M. 2005. In *Arkheologiia (Archaeology)* (3), 79–90 (in Russian).

Mogarichev, Yu. M. 2018. In Malakhov, S. N., Mamiev, M. E., Prokopenko, Yu. A. (eds.). *LEPTON: sbornik statey v chest' arkheologa Alekseya Vasil'evicha P'yankova (ЛЕПТОН: Collected papers in honour of archaeologist Aleksei Vasilievich Pyankov).* Armavir; Krasnodar: “IP Shurygin Vitalii Evgen'evich” Publ., 110–118 (in Russian).

Mogarichev, Yu. M. 2019. *«Peshchernye goroda» Gornoi Iugo-Zapadnoi Tavriki v opisanii A.S. Uvarova (“Cave Towns” of Mountainous Southwestern Taurica in the description by A.S. Uvarov).* Simferopol: “Biznes-Inform” Publ. (in Russian).

Montandon, Ch. 2011. *Putevoditel' puteshestvennika po Krymu, ukrashennyy kartami, planami, vidami i vin'etami i predvarennyy vvedeniem o raznykh sposobakh pereezda iz Odessy v Krym (Traveler's Guide to the Crimea, adorned with maps, plans, views, and vignettes and preceded by an introduction on the various means of transit from Odessa to the Crimea).* Kiev: “Stylos” Publ. (in Russian).

Myts, V. L. 2016 In *Stratum Plus* (6), 69-106 (in Russian).

Myts, V. L. 1991. *Ukrepleniia Tavriki X–XV vv. (Fortifications of Taurica in the 10th–15th Centuries).* Kiev: “Naukova dumka” Publ. (in Russian).

Nakronin, A. 1880. In *Tavricheskie Eparkhial'nye vedomosti (Taurida Diocesan Gazette)* 1, 36–44 (in Russian).

Nikolskii, P. V. 1927. *Bakhchisarai i ego okrestnosti (kul'turno-istoricheskie ekskursii) (Bakhchisaray and its surroundings (cultural-historical excursions)).* Simferopol: “Krymgosizdat” Publ. (in Russian).

Petrova, E. B., Prokhorova, T. A. 2011. *Sharl' Zhil'ber Romm «Puteshestvie v Krym v 1786 g.» (Charles Gilbert Romm "Journey to the Crimea in 1786").* Simferopol: “Biznes-Inform” Publ. (in Russian)

Petrovskii, V. A. 2000. *Otchet o raskopkakh rannesrednevekovogo gruntovogo mogil'nika na severo-zapadnom sklone gorodishcha Tepe-Kermen v Bakhchisaraiskom raione bliz s. Kudrino (Report on the excavations of the early medieval burial ground without mounds on the northwestern slope of the Tepe-Kermen settlement in the Bakhchisaray district near the village of Kudrino).* Scientific Archive of Bakhchisarai State Historical and Cultural Reserve. F. 2. Inv. 25. D. 3 (in Russian).

Petrovskii, V. A. 2002. In Yurochkin, V. Yu. (ed.) *Pravoslavnye drevnosti Tavriki (Sbornik materialov po tserkovnoi arkheologii) (Orthodox Antiquities of Taurica (Collected Papers on Church Archaeology))*. Kiev: “Stilos” Publ., 81–98 (in Russian).

Ponomarev, L. Yu. 2012. In Zinko, V. N. (ed.). *Bosporskie issledovaniia (Bosporan Studies)* XXVI. Simferopol, 479–511 (in Russian).

Popov. A. N. 1888. *Vtoraia uchebnaia ekskursiia Simferopol'skoi muzhskoi gimnazii v Bakhchisarai i ego okrestnosti (The Second Study Tour of the Simferopol Male Gymnasium in Bakhchisaray and its Surroundings)*. Simferopol: "Tavriya provincial printing" (in Russian).

Ruev, V. L., Nesnov, S. V. 2022. In Sarapulkin, V. A. (ed.). *Arkheologiia v issledovaniiakh molodykh (Archaeology in the Studies by the Young)*. Belgorod: Belgorod State University, 175–177 (in Russian).

Sosnogorova, M. A. 1871. *Putevoditel' po Krymu dlia puteshestvennikov (Traveler's guide to the Crimea).* Odessa: "L. Nitche" Publ. (in Russian).

Strukov, D. M. 1876. *Drevnie pamiatniki khristianstva v Tavride (Ancient monuments of Christianity in Tauris)*. Moscow: "Katkov" Publ. (in Russian).

Sumarokov, P. I. 1805. *Dosugi krymskogo sud'i, ili Vtoroe puteshestvie v Tavridu (Leisure of a Crimean judge, or a second journey to Taurida).* St. Petersburg: Imperial Typography (in Russian).

Talis, D. L. 1960. *Iashchik 3. Vostochnyi i tsentral'nyi Krym 1960 g. (Box 3. Eastern and Central Crimea in 1960).* Department of Written Sources of the State Historical Museum. F. NVA. Op. 5. T. 2: Gruppa B. Arkhiv No. 776: Dokumental'nyi kompleks «Polevye issledovaniia Talisa D.L. (1960–1978 gg.)» (in Russian).

Talis, D. L. 1970. In Rybakov, B. A. (ed.). *Arkheologicheskie otkrytiia 1969 goda (Archaeological Discoveries in 1969).* Moscow: "Nauka" Publ., 293–294 (in Russian).

Talis, D. L. 1971. In Rybakov, B. A. (ed.). *Arkheologicheskie otkrytiia 1970 goda (Archaeological Discoveries in 1970).* Moscow: "Nauka" Publ., 301–302 (in Russian).

Talis, D. L. 1971. In Oreshnikova, S. M. et al. (eds.). *Istoriia i kul'tura Vostochnoi Evropy po arkheologicheskim dannym (History and culture of Eastern Europe according to archaeological data).* Moscow: "Sovetskaia Rossiia" Publ., 250–262 (in Russian).

Talis, D. L. 1977. In Kruglikova, I. T. (ed.). *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii (Brief Communications of the Institute of Archaeology)* 148. Moscow: "Nauka" Publ., "Nauka" Publ., (in Russian).

Talis, D. L., Markelova, S. P., Rudakov, V. E. 1973. In Rybakov, B. A. (ed.). *Arkheologicheskie otkrytiia 1972 goda (Archaeological Discoveries in 1972).* Moscow: "Nauka" Publ., 335–337 (in Russian).

Tunmann, [I.E.] 1936. *Krymskoe khanstvo (he Crimean Khanate).* Simferopol: "Gos. izd-vo Krym. ASSR" Publ. (in Russian).

Yurochkin, V. Yu., Vinogradov, A. Yu., Gaidukov, N. E., Nenevolia, I. I. 2004. *Otchet ob okhranno-arkheologicheskikh rabotakh na gorodishchakh Bakla i Tepe-Kermen v Bakhchisaraiskom raione ARK v 2003 g. (Report on salvage archaeological works at the Bakla and Tepe-Kermen settlements in the Bakhchysarai district of the ARC in 2003).* Personal Archive of V. Yu. Yurochkin (in Russian).

Yurochkin, V. Yu., Nenevolia, I. I., Vinogradov, A. Yu., Gaidukov, N. E. 2007. *Otchet ob arkheologicheskikh issledovaniiakh gorodishch Tepe-Kermen i Bakla na territorii Bakhchisaraiskogo raiona ARK v 2004 godu. (Report on archaeological research at the Tepe-Kermen and Bakla settlements in the Bakhchisaray district of the ARC in 2004).* Personal Archive of V. Yu. Yurochkin (in Russian).

Yakobson, A.L. 1964. *Srednevekovyj Krym. Ocherki istorii i istorii material'noj kul'tury (The Medieval Crimea. Essays on the History and History of material culture.).* Moscow; Leningrad: "Nauka" Publ. (in Russian).

Yakobson, A. L. 1970. *Rannesrednevekovye sel'skie poseleniia Yugo-Zapadnoi Tavriki (Early Medieval Rural Settlements of Southwest Taurica).* Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR) 168. Leningrad: "Nauka" Publ. (in Russian).

Montandon, C. H. 1834. *Guide du voyageur en Crimée: orné de cartes, de plans, de vues et de vignettes, et précédé d'une introduction sur les différentes manières de se rendre d'Odessa en Crimée*. Odessa: imprimerie de la ville (in French).

Tott, François, baron de. 1785. *Mémoires Du Baron De Tott, Sur Les Turcs Et Les Tartares*. Vol. 1. Paris (in French).

About the Author:

Tsymbal Mark L. IUniversitetskaya St., 33, Sevastopol, 299053, Russian Federation; Postgraduate Student, Leninskiye Gory, 1, build.12, Moscow, 119991, Russian Federation; marostis@yandex.ru, http://orcid.org/0000–0002–3956–9056

Статья поступила в журнал 12.11.2025 г.
Статья принята к публикации 20.05.2026. г.

УДК 904(477.7) «11-13» 1 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.115.128

В ПОИСКАХ МАСТЕРСКОЙ: ОСОБЕННОСТИ СТИЛИСТИКИ БЕЙСУГСКИХ ИЗВАЯНИЙ[1]

©2026 г. Т.М. Потемкина

В статье рассматривается небольшая группа половецких изваяний с нестандартными иконографическими деталями костюма. Актуализируется проблема отсутствия профессионального искусствоведческого анализа половецкой скульптуры. Делается вывод, что изображение бахромы в верхней части юбки кафтана на самом деле является изображением сборок. Комплекс, состоящий из данной детали, двух подтреугольных фигур на тыльной стороне кафтана и трехполосного пояса, зафиксированный только на ряде статуй из Краснодарского края, может свидетельствовать о существовании во 2-й пол. XII – 1-й трети XIII вв. скульптурной мастерской в регионе среднего течения реки Бейсуг, изваяния которой отличаются стилистическими особенностями костюма.

Ключевые слова: археология, половецкие изваяния, нестандартные детали костюма, скульптурная мастерская; искусствоведческий анализ

IN SEARCH OF A WORKSHOP: STYLISTIC FEATURES OF BEYSUG STATUES[2]

T.M. Potyomkina

The paper deals with a small group of Polovtsian sculptures with that feature non-standard iconographic details of the costume. The problem of the lack of professional art criticism analysis of Polovtsian sculpture is updated. The author concludes that what was previously thought to be fringe on the upper part of the caftan skirt is actually a depiction of pleated gathers The complex consisting of this detail, two sub-triangular shapes on the back of the caftan, and a three-strip belt, which is found only on a number of statues from the Krasnodar region, may indicate the existence of a sculptural workshop in the middle part of the Beysug River in the second half of the 12th century and the first third of the 13th century. The statues in this workshop have distinctive stylistic features of the costume.

Keywords: archaeology, Polovtsian sculptures, non-standard costume details, sculpture workshop, art criticism analysis

Половецкая скульптура, как археологический источник, довольно неплохо изучена. Ей посвящены монографии (Плетнева, 1974; Гераськова, 1991; Дашкевич, Трыярски, 1982; Красильников, Апареева, 2021), разделы в монографиях (Федоров-Давыдов, 1966), каталоги (Крылова, 1976) и огромное количество статей (Веселовский, 1915; Гераськова, 1999; Гуркин, 1998; Красильников, Тельнова, 2000; Нарожный, 2003; 2013; Нарожный, Соков, 2012; Потемкина, 2024а; 2024б; 2025а; 2025б; Савенко Е.А., Савенко С.Н., 2009 и др.). Однако изваяния, являясь художественными произведениями, памятниками средневекового изобразительного искусства, до сих пор не стали объектом внимания искусствоведов. При этом не трудно заметить, что, например, древняя египетская или античная (греко-римская) монументальная пластика активно изучается данными специалистами. Подобная ситуация сложилась и со скульптурой раннего железного века, хотя благодаря работам В.С. Ольховского (2005), там наблюдаются положительные подвижки.

Профессиональное искусствоведческое исследование половецкой скульптуры может дать новые знания об этой монументальной пластике. Например, до сих пор не решен вопрос о первоначальном местонахождении большинства изваяний. Даже статуи, найденные в курганах, не всегда там находятся in situ (Гераськова, 1999, с. 409). Огромное количе-

[1] Работа выполнена в рамках государственного задания «Эволюция общества на землях Донбасса с древнейших времен до XVII века» (№ FRRE-2026-0023).

[2] The work was carried out as part of the State Assignment “The evolution of society in the Donbass region from ancient times to the 17th century” (№ FRRE-2026-0023).

ство половецких изваяний было перемещено (часто на очень большие расстояния) в XVIII – 1-й половине XX в., поэтому карты их территориального распространения, созданные современными исследователями (Плетнева, 1974; Гераськова, 1991), являются достаточно условными. Хотя следует отметить, что Л.С. Гераськова на основе геологических анализов камня статуй попыталась определить регионы первоначального происхождения скульптур (Гераськова, 1999, с. 412–417). Но, поскольку каталог конкретных изваяний, которые послужили исследовательнице основой для выводов, не был опубликован, ее статистические выкладки невозможно проверить, а, значит и отнестись к ним с должным доверием. Искусствоведческий анализ канона, стилистики и иконографии половецкой скульптуры был бы, несомненно, полезен в решении этой проблемы.

Как известно, «каноничность в первую очередь присуща древнему и средневековому искусству, как правило, тесно связанному с культово-сакральной сферой» (Бычков, 2011, с. 7). Половецкая скульптура действительно отражает религиозную сферу номадов. Каноничность круглых изваяний прежде всего читается в их костюме, позе и иконографии предметов. Базовым элементом костюма, его системообразующей основой является одежда. Одежда, изображенная на изваяниях, представлена всего лишь в двух вариантах: первый – кафтан, рубаха и штаны/чулки, второй – куртка и штаны. При этом головные уборы и обувь вне зависимости от одежды были одинаковыми: у мужчин на головах – шлемы, у женщин в основном широкополые шляпы, на ногах у тех и других – сапоги. Поза представлена тремя видами: стоящая, полусидящая, сидящая. Следует отметить, что большинство экземпляров в кафтане имеет стоящую позу, тогда как большинство изваяний в куртке и штанах изображено полусидящими или сидящими.

Что же касается канонических иконографических деталей, то здесь прежде всего бросаются в глаза сложенные под животом руки, держащие сосуд. Каноничность проявляется и в наборе предметов, которые подвешивались к поясу. И если большинство вещей могло быть изображено как слева, так и справа, то оружие во всех случаях показывали одинаково: сабля только слева, колчан со стрелами только справа. Нарушение иконографического канона наблюдается исключительно в единичных случаях (Потемкина, 2025а, с. 85).

По мнению В.В. Бычкова, «художественно-эстетическая значимость канона заключается в том, что каноническая схема, закрепленная как-то материально или существующая только в сознании художника, … являясь конструктивной основой художественного символа, как бы провоцирует талантливого мастера на конкретное преодоление ее (т.е. канонической схемы) внутри нее самой системой мало заметных, но художественно значимых отклонений от нее в нюансах всех элементов изобразительно-выразительного языка» (Бычков, 2011, с. 10).

В связи с этим внимание привлекла группа половецких изваяний с интересной деталью кафтана, изображенной на тыльной стороне. Речь идет о так называемой бахроме, которая представляет собой длинный горизонтальный расположенный под поясом ряд узких вертикальных коротких полосок, отделенных друг от друга тонкими бороздками. Среди изученных 907 круглых скульптур с сохранившейся иконографией тыльной стороны этот элемент зафиксирован только на 8 изваяниях.

Старолеушковская. Опубликовано (Плетнева, 1974, с. 103, 177, табл. 61, *1120*; Доде, 2010, с. 110, рис. 68). Изготовленное из мергеля мужское в кафтане стоящее изваяние было обнаружено в 1947 г. при вспашке кургана, расположенного в 3,5-4 км к западу от станицы Старолеушковской Павловского района Краснодарского края РФ (Анфимов, 1947).

Сохранность скульптуры неудовлетворительная. Отбиты голова (позже поставлена на место) и стопы, оббиты лицо, левая рука, затылок, тыльная сторона правой руки, сосуд, нижняя половина тыльной стороны, крупные выбоины на подбородке и на правой стороне кафтана.

Кафтан распашного типа, объемный (без фона). Пояс с лицевой стороны изображен узкой рельефной полосой, слева к нему подвешены заостренный стержень с большим кольцом (Потемкина, 2025в) и подквадратной формы кошель. Пояс на тыльной стороне трехполосный, выше пояса показаны две крупные подтреугольные фигуры, оконтуренные слаборельефным валиком V-образных очертаний. Ниже пояса вертикальными бороздками, заходящими на бока, изображена «бахро-

ма» (рис. 1: 1). Между поясом и «бахромой» – узкая неглубокая горизонтальная выемка, возможно, так показана полоска ткани, которая прикрывала линию стыка юбки и верхней части кафтана.



Рис. 1. Тыльные стороны половецких изваяний со сборками («бахромой»): 1 – изваяние из станицы Старолеушковская, Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына, Краснодар (фото А.В. Евглевского); 2 – изваяние из станицы Новомалороссийская, Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына, Краснодар (фото А.В. Евглевского).

Fig. 1. The back sides of the Polovtsian statues with pleats ("fringe"): 1 – statue from the village of Staroleushkovskaya, Krasnodar State Historical and Archaeological Museum-Reserve named after E.D. Felitsyn, Krasnodar (photo by A.V. Yevglevsky); 2 – statue from the village of Novomalorossiyskaya, Krasnodar State Historical and Archaeological Museum-Reserve named after E.D. Felitsyn, Krasnodar (photo by A.V. Yevglevsky).

Новодонецкая. Опубликовано (Голубев, Чхаидзе, 2014, с. 74–79, рис. 3: 4). Изготовленное из мергеля или из известняка (Голубев, Чхаидзе, 2014, с. 77) женское в кафтане стоящее изваяние обнаружено в 2010 г. при проведении пахотных работ в 2,7 км к юго-западу от станицы Новодонецкая Выселковского района Краснодарского края на одном из трех курганов, плотно расположенных друг к другу (курганная группа № 6441).

Сохранность статуи неудовлетворительная. Отбиты голова и стопы, прочерченные полосы и царапины на постаменте и плечевых частях рук, на правой груди процарапана цифра 17, повреждения в центре живота, на правом колене глухое отверстие.

Кафтан распашного типа, объемный (без фона). Пояс под предплечьями показан узкой рельефной полосой с косыми насечками. На тыльной стороне пояс изображен тремя узкими полосами, под ним – узкая глубокая горизонтальная полоса, ниже – вертикальными бороздками, заходящими на бока, изображена «бахрома». Сверху к поясу примыкают две крупные подтреугольные фигуры, оконтуренные слаборельефным валиком V-образных очертаний (рис. 2: 2).

Дядьковская. Опубликовано (Фиркович, 1857, с. 377–402; Кубанская каменная баба, 1868, с. 282–283; Радде, 1891; Минаева, 1964, с. 182; Плетнева, 1974, № 1079, с. 102; Кузнецов, 1980, рис. 1: 2, с. 70, 72; Датунашвили, Чхаидзе, 2016, рис. 1–3, с. 150–159; Нарожный, 2018, рис. 1: *4*; 2, с. 158–160, 162, 163).

Женское в кафтане стоящее изваяние, изготовленное из мергеля светло-серого цвета, обнаружено в 1867 г. в кургане в 6 верстах от станицы Дядьковская Кубанской области Екатеринодарского округа (ныне Кореновский район Краснодарского края), предположительно, при грабительских раскопках. Сохранность статуи неудовлетворительная. Сейчас она состоит из четырех частей: головы, торса, кафтана с сосудом и постамента с ногами. Отсутствуют тулья шляпы и нижняя часть постамента с подножкой. Отбиты стопы, оббиты поля шляпы и голени.

Кафтан распашного типа, объемный (без фона). В районе талии спина слегка подтесана к однополосному поясу, от которого вниз отходят длинные узкие, часто расположенные бороздки – так называемая бахрома (рис. 2: 1).

Новомалороссийская. Опубликовано (Ждановский, 1977, с. 289–292; Толочко, 1999, рис. 34, *1*, с. 147; Доде, 2010, с. 110, рис. 69). Изготовленное из мергеля мужское в кафтане



Рис. 2. Тыльные стороны половецких изваяний со сборками («бахромой»): 1 – изваяние из станицы Дядьковская, Музей Грузии им. С. Джанашиа, Тбилиси (фото А.В. Евглевского); 2 – изваяние из станицы Новодонецкая, Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына, Краснодар (фото А.В. Евглевского).
Fig. 2. The back sides of the Polovtsian statues with pleats ("fringe"): 1 – statue from the village of Dyadkovskaya, the Simon Janashia Museum of Georgia, Tbilisi (photo by A.V. Yevglevsky); 2 – statue from the village of Novodonetskaya, Krasnodar State Historical and Archaeological Museum-Reserve named after E.D. Felitsyn, Krasnodar (photo by A.V. Yevglevsky).

стоящее изваяние обнаружено в 1974 г. близ станицы Новомалороссийской Выселковского района Краснодарского края на глубине около 0,5 м на вершине небольшого кургана, входящего в группу из четырех насыпей. Сохранность скульптуры неудовлетворительная. Отбиты голова, постамент и левая рука, большой скол на животе, стесаны и оббиты пальцы и сосуд.

Кафтан распашного типа, объемный (без фона). На тыльной стороне пояс показан узкой полосой. Сверху к нему примыкают две крупные подтреугольные фигуры, оконтуренные слаборельефным валиком V-образных очертаний. От пояса вниз отходят короткие вертикальные бороздки, напоминающие бахрому (рис. 1: 2).

Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына. Опубликовано (Плетнева, 1974, № 1101, с. 103; Зеленский, Сень, 2010, с. 59–69). Происхождение изготовленного из мергеля женского в кафтане стоящего изваяния не известно. Сохранность скульптуры неудовлетворительная. Она разбита на две части под сосудом, отбиты голова, плечи и правая нога с постаментом, большие сколы на тыльной стороне и правой руке, оббиты грудь и живот.

Кафтан распашного типа, объемный (без фона). На тыльной стороне на уровне локтей – глубокая горизонтальная бороздка, возможно, нижний контур несохранившегося пояса. От нее вниз отходят короткие вертикальные бороздки так называемой бахромы (рис. 3: 1).

Краснодарский музей. Опубликовано (Плетнева, 1974, № 1319, с. 112; Древние племена…, 1978, с. 141, 142; Золотая Орда…, 2005, с. 156, 193). Изготовленное из известняка (Золотая Орда…, 2005, с. 193) или мела (Плетнева, 1974, с. 112) женское в кафтане стоящее изваяние передано из Краснодарского музея в 1965 г. в Государственный Эрмитаж (инв. № 2303/1).

Сохранность скульптуры неудовлетворительная. Отбит головной убор, сколота тыльная сторона в районе затылка и плеч, большой скол в нижней части лица, небольшие выбоины и глубокие царапины на лице, груди, животе, боковых и тыльной сторонах.

Кафтан распашного типа, объемный (без фона). На тыльной стороне пояс показан тремя узкими полосами. Сверху к нему вплотную примыкают две крупные подтреугольные фигуры, оконтуренные слаборельефным валиком V-образных очертаний. Под поясом – горизонтальное углубление, от которого вниз отходят короткие вертикальные бороздки («бахрома»), заметные и на боковых сторонах (рис. 3: 2).

Бузиновская. Мужское изваяние обнаружено в 2000-2001 гг. при сельскохозяйственных работах на окраине станицы Бузиновская Выселковского района Краснодарского края.



1 2

Рис. 3. Тыльные стороны половецких изваяний со сборками («бахромой»): 1 – изваяние из Краснодарского государственного историко-археологического музея-заповедника им. Е.Д. Фелицына, Краснодар (фото А.В. Евглевского); 2 – изваяние из Краснодарского музея, Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург (фото Д.А. Боброва).
Fig. 3. The back sides of the Polovtsian statues with pleats ("fringe"): 1 – statue from the Krasnodar State Historical and Archaeological Museum-Reserve named after E.D. Felitsyn, Krasnodar (photo by A.V. Yevglevsky); 2 – statue from the Krasnodar Museum, the State Hermitage, Saint Petersburg (photo by D.A. Bobrov).

Сохранность скульптуры неудовлетворительная. Представляет собой торс, отбиты голова, предплечья, локти и нижняя часть с постаментом, многочисленные сколы и выбоины на плечах, груди, руках и тыльной стороне.

На тыльной стороне в районе талии узкой слаборельефной полосой изображен пояс, сверху к нему примыкают две крупные подтреугольные фигуры, оконтуренные узким валиком V-образных очертаний. От пояса вниз отходят узкие вертикальные бороздки, изображающие так называемую бахрому. Предположительно вид одежды на изваянии – кафтан, поза фигуры – стоящая. Скульптура изготовлена из мергеля (мела). Ее размеры: 0,50×0,42×0,25 м (рис. 4: 1).

Голодаевка. По архивным материалам 1901 г. (Государственный архив, л. 32-32 об.), известно, что изваяние стояло на углу улиц Щукиной и Успенской в палисаднике у крестьянина Михаила Хижнякова в слободе Голодаевка (совр. с. Куйбышево, Куйбышевский район, Ростовская область). Современное местонахождение не установлено.

Скульптура представляет собой мужскую в штанах и куртке стоящую фигуру. Судя по рисунку, сохранность статуи неудовлетворительная. Отбиты голова, левое плечо, кисти рук, сосуд и стопы, сколоты и оббиты боковые стороны постамента, оббита вся лицевая сторона.

Пояс показан на тыльной и боковых сторонах тремя узкими полосами. К нему сверху на значительном расстоянии друг от друга примыкают две крупные подтреугольные фигуры, оконтуренные узким валиком. Ниже пояса расположена горизонтальная неорнаментированная полоса, от которой вниз отходят короткие бороздки, напоминающие бахрому. Камень серого цвета, его порода не указана. Высота изваяния – 2,13 м (рис. 5).

Таким образом, из 8 описанных статуй 7 происходят из Краснодарского края, причем 5 из небольшой локальной зоны – бассейна среднего течения реки Бейсуг и ее притоков: 3 изваяния (Новодонецкая, Новомалороссийская, Бузиновская) обнаружены в Выселковском районе, две скульптуры найдены в соседних районах: Старолеушковская – в Павловском, Дядьковская – в Кореновском. Лишь одна статуя выделяется из группы не только своим местонахождением (левобережье Миуса, с. Куйбышево (Голодаевка) (рис. 6), но и одеждой. Вырисовывается интересная картина (табл. 1).

Из 8 изваяний 4 мужских и 4 женских. На большинстве (86%) изображен кафтан (Бузиновская – есть только торс без предплечий и сосуда), причем во всех случаях кафтан объемный (без фона). На одной статуе (Голодаевка) представлены два вида одежды: на лицевой стороне – штаны и куртка, на тыльной сторо-

Таблица 1. Отдельные характеристики изваяний со сборками на кафтане
Table 1. Some characteristics of sculptures with pleats on the caftan

Пункт	Пол		Вид одежды		Поза стоящая	Пояс (кол-во полос)		Пространство между поясом и сборками	Подтреугольные фигуры	Порода мел/мергель
	М	Ж	Кафтан	Шт. кур.		1	3			
Старолеуш-ковская	+		+		+		+	+	+	+
Новодонецкая		+	+		+		+	+	+	+
Дядьковская		+	+		+	+				+
Новомало-российская	+		+		+	+			+	+
Краснодарский музей		+	+		+	?	?	?	?	+
Краснодарский музей (Эрмитаж)		+	+		+		+	+	+	+
Бузиновская	+		?	?	?	+			+	+
Голодаевка	+		+	+	+		+	+	+	?

не – кафтан. Кроме того, на трех (50%) скульптурах (Дядьковская, Краснодарский музей, Новомалороссийская) зафиксирована окантовка подола кафтана по периметру. Все изваяния показаны в стоящей позе. Практически на всех экземплярах (на изваянии из Краснодарского музея, к сожалению, сколота вся поверхность от «бахромы» до лопасти и накосников) показан пояс: на трех – однополосный, на четырех – трехполосный. На четырех скульптурах между поясом и «бахромой» есть пространство в виде горизонтальной полосы.

На большинстве (86%) изваяний на тыльной стороне кафтана выше пояса присутствуют крупные подтреугольные фигуры V-образных очертаний. «Бахрома» на 7 статуях сделана в одном стиле: она короткая, широкая, редкая, при этом на 5 экземплярах она заходит на бока (на двух – бока оббиты или сколоты). Судя по всему, таким образом мастер показал сборки[1] на отрезной юбке кафтана. Все 7 изваяний, для которых известна порода камня, изготовлены из мела/мергеля, иногда в определениях встречается известняк. Выделяется женское изваяние из Дядьковской: на нем отсутствуют подтреугольные фигуры, сделана подтеска над поясом, сборки изображены длинными частыми бороздками. У этого изваяния есть и другие отличия, о чем будет сказано ниже.

На всех мужских изваяниях изображены портупейные ремни с двумя бляхами на лицевой и одной крупной круглой бляхой на тыльной стороне, а также косы. На женских изваяниях изображены ожерелье – 4 (100%), гривны – 4 (100%), амулеты – 3 (75%), браслеты – 4 (100%); клавы и полы кафтана с завитками – 3 (75%); короткие сапожки с вертикальными поножами и полосой чулок – 3 (75%); грудь вытянутая, подовальная – 3 (75%). А вот на изваянии из Дядьковской нет амулета, грудь невытянутая, подтреугольная; на изваянии из Краснодарского музея не показаны клавы, полы и подол кафтана украшены полукольцами, а короткие сапожки без поножей с горизонтальной полосой чулок, в центре которой треугольник вершиной вниз.

К группе описанных изваяний по отдельным характеристикам примыкает скульптура из станицы Новолеушковской.

Новолеушковская. Опубликовано (Белоруцкий, 1957, с. 257, рис. 1; Плетнева, 1974, с. 103, 174, 176, табл. 60, *1119*; 58, *1095*). Изготовленное из мергеля светло-песочного цвета мужское стоящее изваяние обнаружено случайно в 1956 г. на глубине 0,4-0,8 м в небольшом кургане, который был расположен около станицы Новолеушковская Павловского района Краснодарского края. Сохранность скульптуры неудовлетворительная. Она разбита на четыре части, лицо слегка оббито, отбиты предплечья, нижняя часть живота, сосуд, стопы и низ постамента, верхняя половина тыльной стороны юбки кафтана сколота и оббита, правая сторона кафтана оббита и стесана.

Кафтан распашного типа, объемный (без фона). Сохранились едва заметные остатки трехполосного пояса. Выше него по бокам кафтана расположены две крупные подтреугольные фигуры, оконтуренные дуговидными широкими полосами рис. 4: 2).

Скульптура обнаружена в Краснодарском крае (Павловский район), изготовлена из мергеля, кафтан объемный (без фона), есть



Рис. 4. Тыльные стороны половецких изваяний с нестандартной иконографией:
1 – изваяние из станицы Бузиновская, Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына, Краснодар (фото А.В. Евглевского); 2 – изваяние из станицы Новолеушковская, Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына, Краснодар (фото А.В. Евглевского).

Fig. 4. The back sides of the Polovtsian statues with non-standard iconography:
1 – statue from the village of Buzinovskaya, Krasnodar State Historical and Archaeological Museum-Reserve named after E.D. Felitsyn, Krasnodar (photo by A.V. Yevglevsky); 2 – statue from the village of Novoleushkovskaya, Krasnodar State Historical and Archaeological Museum-Reserve named after E.D. Felitsyn, Krasnodar (photo by A.V. Yevglevsky).

подтреугольные фигуры на тыльной стороне кафтана и чуть виден трехполосный пояс. Исходя из наличия вышеперечисленных признаков, вполне вероятно, что на данном экземпляре также были изображены сборки (так называемая бахрома).

Следует отметить, что из 8 изваяний с изображением сборок два значительно отличаются от остальной группы. Это скульптуры из Голодаевки и Дядьковской. Особенно неестественно выглядит комплекс деталей (трехполосный пояс, подтреугольные фигуры и сборки), представленный на группе краснодарских скульптур и на тыльной стороне стоящего в штанах и куртке изваяния из **Голодаевки**[2] (рис. 5). Логичным объяснением этому факту представляется только одно: на тыльной стороне изображен кафтан. Но почему на тыльной стороне скульптуры показан кафтан со всеми необходимыми деталями, а на лицевой – мужчина одет в штаны и куртку? Здесь возможны два варианта: 1) у мастера была готовая мужская скульптура в кафтане, а заказчику понадобилась фигура в штанах и куртке, и тогда скульптор на лицевой стороне изменил кафтан на штаны и куртку; 2) у скульптора была оформлена только тыльная сторона заготовки в виде кафтана, что вполне устроило заказчика, которому была необходима стоящая в штанах и куртке фигура, которые мастер вытесал на лицевой стороне.

Скульптура из **Дядьковской**, на первый взгляд, сделана по канонам половецкой монументальной пластики, однако ряд деталей явно отличает ее от последней. Например, низко надвинутая на лоб шапочка, которая закрыла даже брови; чрезвычайно узкая переносица при довольно широких ноздрях; сложносоставные серьги с ромбовидными подвесками; небольшие груди; низко расположенный сосуд (между животом и венчиком – значительное пространство); четыре накосника вместо двух; горизонтальная подтеска на тыльной стороне в области талии. И даже изображение сборок на тыльной стороне кафтана резко отличается от других экземпляров: здесь сборки показаны очень частыми длинными узкими бороздками, в то время как на остальных скульптурах бороздки более редкие и не такие длинные. К тому же, как

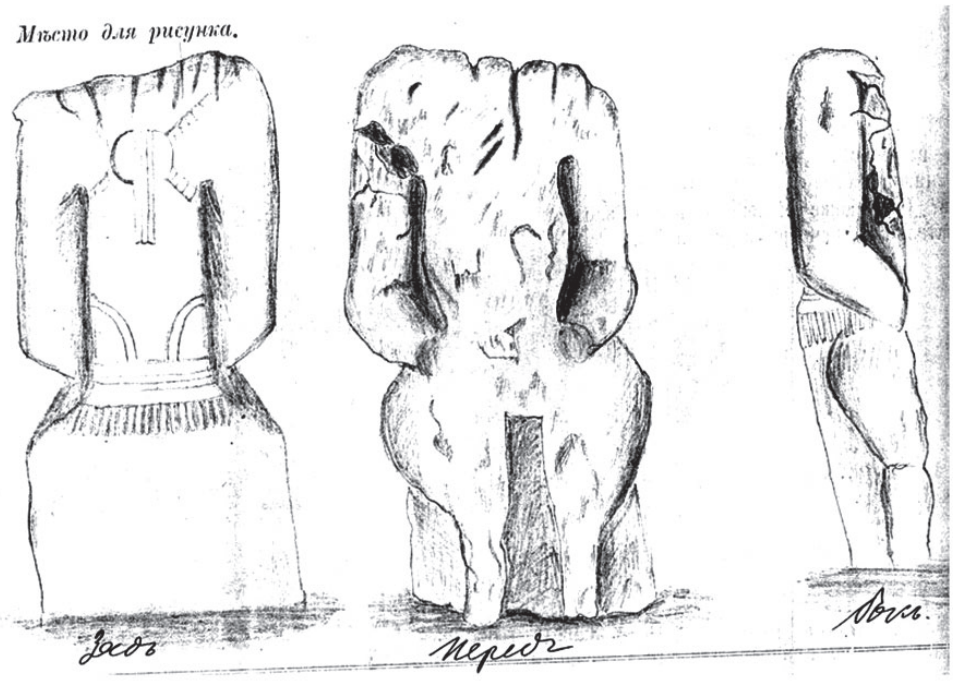


Рис. 5. Рисунок изваяния из сл. Голодаевка (с. Куйбышево) с подтреугольными деталями кафтана, трехполосным поясом и сборками (Государственный архив, л. 32-32 об.).
Fig. 5. Drawing of a statue from Golodayevka (contemporary village of Kuybyshevo) with sub-triangular details of the caftan, a three-banded belt and pleats (State Archive, folios 32–32 verso).

упоминалось выше, в отличие от остальных статуй здесь отсутствуют подтреугольные фигуры на кафтане.

Строго говоря, лишь на трех изваяниях (Новодонецкая, Старолеушковская, Эрмитаж) дуговидные стороны подтреугольных фигур соприкасаются нижними частями, в результате композиция напоминает букву V. На изваяниях из Новомалороссийской, Новолеушковской, Бузиновской и Голодаевки подтреугольные фигуры расположены на некотором расстоянии друг от друга. Поиски аналогий «бахроме» и подтреугольным фигурам дали следующие результаты.

Изваяние из **Кадиевки** (хранится в Донецком республиканском краеведческом музее, г. Донецк, ДНР) женское, в штанах и куртке, сидящее. На тыльной стороне к однополосному поясу сверху примыкают 2 крупные подтреугольные фигуры, расположенные по бокам, между ними большое расстояние (рис. 7: 1). На рисунке С.А. Плетневой (1974, с. 144, табл. 28, *257*) они нарисованы не совсем верно. Неверно нарисованы и накосники, их на самом деле 2, а не 4. Подтреугольные детали куртки скульптуры из Кадиевки (с 1978 г. – г. Стаханов, ныне ЛНР) по своей форме и расположению ближе всего к деталям кафтана из Голодаевки.

Женское изваяние со стреловидными подвесками, хранящееся в Эрмитаже, также происходит из **Краснодарского края**. Оно неоднократно опубликовано (Артамонов, 1962, с. 456; Валеев, 1975, с. 134, рис. 53; Плетнева 1974, с. 112, табл. 82, *1318*; Королькова 2012, с. 226, 228, 229, кат. 632).

Мною недавно сделано наиболее полное описание данной скульптуры (Потемкина, 2024б). Она в кафтане, стоящая, изготовлена из мергеля, с однополосным поясом и тремя подтреугольными фигурами, оконтуренными узким валиком в виде буквы W. Кафтан на первый взгляд вроде бы изображен на фоне постамента, но это не так. Нижний контур кафтана полностью отделен от боковых сторон постамента. А вот на боковых сторонах кафтана сделаны небольшие узкие (в 2 раза уже, чем боковые стороны постамента) вертикальные выступы, которые как бы отделяют кафтан от тыльной стороны. Но самое главное – отсутствие сборок («бахромы») на тыльной стороне, что, возможно, объяснимо наличием поясной одежды – бельдемчи (Потемкина, 2024б, с. 144, рис. 16; 2025б).

Таким образом, следует отметить, что полных аналогий изображениям подтреугольных деталей кафтана, присущим для

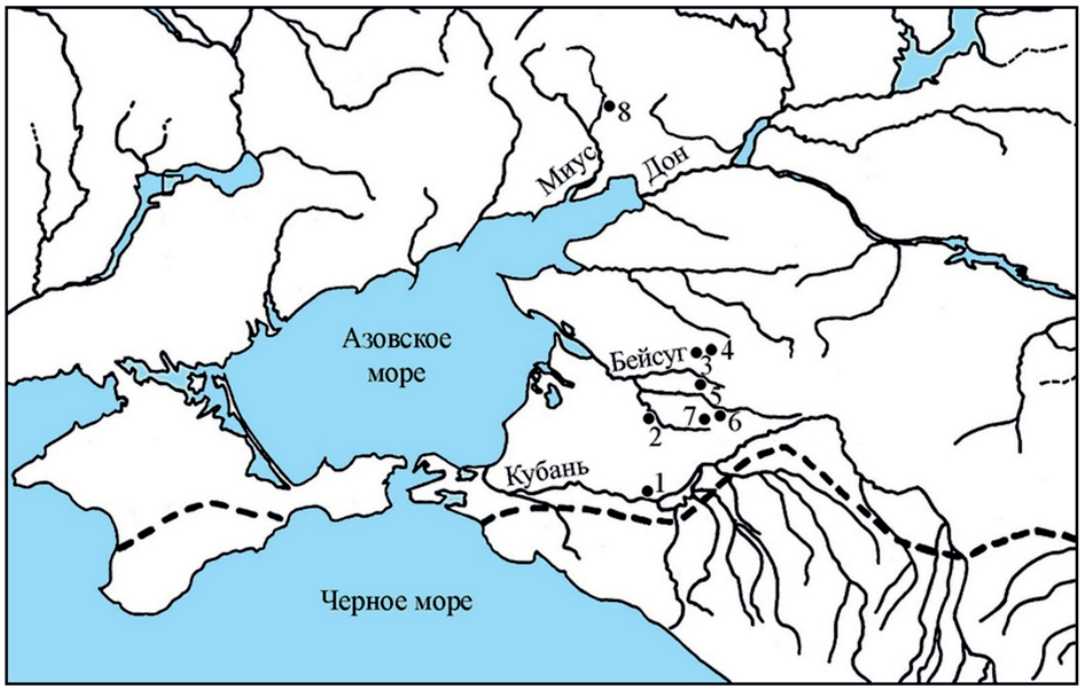


Рис. 6. Карта распространения половецких изваяний с нестандартными деталями костюма:
1 – Краснодарский музей; Краснодарский государственный историко-археологический музей-заповедник им. Е.Д. Фелицына; 2 – ст. Дядьковская; 3 – ст. Старолеушковская; 4 – ст. Новолеушковская; 5 – ст. Новодонецкая; 6 – ст. Новомалороссийская; 7 – ст. Бузиновская; 8 – сл. Голодаевка (с. Куйбышево).
Fig. 6. Map of the distribution of Polovtsian sculptures with non-standard costume details:
1 – Krasnodar Museum; Krasnodar State Historical and Archaeological Museum-Reserve named after E.D. Felitsyn; 2 – village of Dyadkovskaya; 3 – village of Staroleushkovskaya; 4 – village of Novoleushkovskaya; 5 – village of Novodonetskaya; 6 – village of Novomalorossiyskaya; 7 – village of Buzinovskaya; 8 – Golodayevka (Kuybyshevo).

бейсугских статуй, на данный момент не зафиксировано, на изваяниях из Голодаевки и Кадиевки они, скорее всего, носят подражательный характер. Ближе всего по форме и способу изображения оказалась W-образная фигура на изваянии со стреловидными подвесками из Краснодарского края.

Аналогий сборкам («бахроме») на тыльной стороне кафтана среди изученных 907 круглых половецких изваяний также не обнаружено. Хотя, по мнению М.В. Горелика (2008, с. 910), на половецком женском изваянии из с. Енджекей («Златна нива») из Северо-Восточной Болгарии (место хранения – Шуменский музей) показана отрезная плиссированная юбка кафтана. Однако исследователь ошибся: на фотографии четко видно, что на юбке кафтана нет ни складок, ни плиссе, ни сборок, а присутствует естественная полосчатость камня, проявившаяся в результате выветривания (рис. 7: 2).

На данный момент на кафтанах половецких изваяний не зафиксированы ни складки, ни плиссе, и только небольшая группа изучаемых скульптур на тыльной стороне кафтана имеет под поясом изображение сборок, что является, по-видимому, специфическим элементом стиля определенного мастера или мастерской. К таким элементам индивидуального стиля, вероятно, можно отнести и подтреугольные фигуры на кафтане, а также трехполосный пояс, который зафиксирован только на трех бейсугских изваяниях, статуе из Краснодарского музея, хранящейся в Эрмитаже, а также на скульптуре из Голодаевки. Данные детали, скорее всего, представляют собой декор, выполненный тесьмой или узкой полоской ткани.

Все вышесказанное может свидетельствовать о том, что в районе среднего течения реки Бейсуг во 2-й половине XII – начале XIII в. находилась мастерская по изготовлению половецких изваяний. Благодаря эмпирическим наблюдениям и анализу редких стилевых особенностей можно предположить, что изваяние из Дядьковской изготовлено в другой мастерской, возможно, местным (не половецким) мастером. А вот на тыльной стороне



Рис. 7. Половецкие изваяния:
1 – г. Кадиевка (бывш. г. Стаханов), Донецкий республиканский краеведческий музей (фото С.Л. Андросовой); 2 – с. Енджекей («Златна нива», Северо-Восточная Болгария), Региональный исторический музей, Шумен (фото А.В. Евглевского).
Fig. 7. Polovtsian statues: 1 – town of Kadiyevka (formerly Stakhanov), Donetsk Republican Museum of Local History (photo by S.L. Andrososova); 2 – village of Yengekey («Zlatna Niva», Northeastern Bulgaria), Regional Museum of Local History, Shumen (photo by A.V. Yevglevsky).

скульптуры из Голодаевки присутствует весь комплекс специфических элементов стиля бейсугского мастера (мастерской), однако их исполнение, как было сказано выше, наводит на мысль о подражательном характере данных деталей.

Таким образом, можно констатировать, что для дальнейшего изучения изображений на половецких изваяниях необходим комплексный подход, который непременно должен включать искусствоведческий анализ. Специфические элементы стиля мастера, его предпочтения довольно значимы для половецкой скульптуры. Развитие междисциплинарных исследований средневекового искусства, в частности половецких изваяний, может помочь решению многих спорных вопросов, способствовать получению новой информации о восточноевропейских средневековых номадах.

Примечания:

[1] Благодарю за консультацию С.М. Шашунову, которая на основании анализа фрагментов текстиля кафтанов этого же периода с территорий степной Украины и Кавказа предполагает, что сборка выполнялась на несколько нитей. На кафтанах половецких изваяний сборка показана короткими вертикальными бороздками ниже пояса, что рассматривается как изображение бахромы

[2] К сожалению, от этой статуи сохранились только рисунки непрофессионального художника.

ЛИТЕРАТУРА

Анфимов Н.В. Отчет об археологических исследованиях в Краснодарском крае в 1947 г. // Архив ИА РАН. Р-1. № 177, 1947.

Артамонов М.И. История хазар. Л.: ГЭ, 1962. 523 с.

Белоруцкий Н.Л. Находка каменного изваяния в Краснодарском крае // СА. 1957. № 3. С. 257.

Бычков В.В. Основные принципы искусства. Канон // Вестник культурологии. 2011. № 2. С. 7–11. URL: https://rucont.ru/efd/472137 (дата обращения: 08.10.2025).

Валеев Ф.Х. Древнее и средневековое искусство Среднего Поволжья. Йошкар-Ола: Марийское кн. изд-во, 1975. 214 с.

Веселовский Н.И. Современное состояние вопроса о «Каменных бабах» или «Балбалах» // ЗООИД. Т. 32. I. Одесса: «Славянская» тип. Е. Хрисогелос, 1915. С. 408–444.

Гераськова Л.С. Скульптура середньовічних кочовиків степів Східної Європи. К.: Наукова думка, 1991. 132 с.

Гераськова Л.С. Новое в изучении монументальной скульптуры кочевников средневековья // Stratum plus. 1999. № 5. С. 408–430.

Голубев Л.Э., Чхаидзе В.Н. Средневековые каменные изваяния из окрестностей станицы Новодонецкая (Выселковский район Краснодарского края) // КСИА. 2014. Вып. 232. С. 74–79.

Горелик М.В. Монголы между Европой и Азией (взаимовлияния в костюме в XIII-XIV веках) // Материалы по изучению историко-культурного наследия Северного Кавказа / I–XXIV Крупновские чтения. Вып. VIII / Гл. ред. Белинский А.Б. М.-Ставрополь: Памятники исторической мысли; Наследие, 2008. С. 909–910.

Государственный архив Ростовской области (ГАРО), ф. 55, оп. 1, д. 523, л. 32-32 об.

Гуркин С.В. Святилища половецкого времени с деревянными изваяниями из раскопок Волго-Донской археологической экспедиции ЛОИА АН СССР // ДА. 1998. № 1. С. 29–37.

Датунашвили Н.Д., Чхаидзе В.Н. Половецкое каменное изваяние из национального музея Грузии // КСИА. 2016. Вып. 245. Ч. II. С. 150–157.

Дашкевич Я.Р., Трыярски Э. Каменные бабы причерноморских степей. Коллекция из Аскании-Нова. Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk, Łódź: Wyd. Polskiej AN, 1982. 231 c.

Доде З.В. Кубачинские рельефы. Новый взгляд на древние камни / Материалы по изучению историко-культурного наследия Северного Кавказа. Вып. X. М.: Памятники исторической мысли; Ставрополь: Наследие, 2010. 248 с.

Древние племена Восточной Европы. Путеводитель по выставке «Культура и искусство древнего населения европейской части СССР. VII век до н.э. – XII век н.э.» / Науч. ред. Я.В. Доманский. Л.: Аврора, 1978. 144 с.

Ждановский А.М. Статуя половецкого воина из станицы Новомалороссийской // СА. 1977. № 1. С. 289–292.

Зеленский Ю.В., Сень Д.В. Подготовка и публикация рукописи И.Е. Гладкого «Охрана памятников старины. Каменные бабы (балбалы)» // Древности Кубани. Вып. 22 / Отв. ред. Л.Э. Голубев. Краснодар: Кубаньэкспертиза, 2010. С. 59–69.

Золотая Орда. История и культура / Науч. ред. М.Б. Пиотровский. СПб: Славия, 2005. 264 с.

Королькова Е.Ф. Кочевники восточноевропейских степей в эпоху средневековья // Кочевники Евразии на пути к империи. Из собрания Государственного Эрмитажа. Каталог выставки / Науч. ред. М.Б. Пиотровский. СПб: Славия, 2012. С. 224–233.

Красильников К.И., Апареева Е.К. Диалог культур в камнерезном искусстве. По материалам статуарных комплексов Степного Подонцовья. Казань: ИА АН РТ, 2021. 368 с.

Красильников К.И., Тельнова Л.И. Половецкие изваяния Среднего Подонцовья: типология, эволюция, хронология // Степи Европы в эпоху средневековья. Т.1 / Гл. ред. А.В. Евглевский. Донецк: ДонНУ, 2000. С. 227–244.

Крылова Л.П. Каменные бабы. Каталог. Днепропетровск: Промінь, 1976. 102 с.

Кубанская каменная баба // Древности. Археологический вестник. Т. 1 / ред. А.А. Котляревский. М.: тип. Грачева и К°, 1868. С. 282–283.

Кузнецов В.А. Тюркские изваяния из Пятигорья // Археология и вопросы древней истории Кабардино-Балкарии. Вып.1 / Ред. И.М. Чеченов. Нальчик, 1980. С. 3–18.

Минаева Т.М. К вопросу о половцах на Ставрополье по археологическим данным // МИСК. Вып. 11 / Отв. ред. Г.Д. Краснов. Ставрополь: Ставропольское кн. изд-во, 1964. С. 167–196.

Нарожный Е.И. О половецких изваяниях и святилищах XIII-XIV вв. Северного Кавказа и Дона // Степи Европы в эпоху средневековья. Т. 3/ Гл. ред. А.В. Евглевский. Донецк: ДонНУ, 2003. С. 245–274.

Нарожный Е.И. Половцы Северного Кавказа (Некоторые итоги и перспективы изучения) // Тюркские кочевники Евразии (кимаки, кипчаки, половцы …) / Тюркские племена и государства Евразии в древности и в средние века. Вып. 2 / Отв.ред. С.Г. Кляшторный, В.А. Иванов, И.К. Загидуллин. Казань: Ихлас, 2013. С. 48–76.

Нарожный Е.И. Несколько примечаний по поводу отдельных находок каменных скульптур с территории Северного Кавказа (эпохи средневековья) // МИАСК. Вып. 16 / Отв. ред. Е.И. Нарожный. Армавир; Краснодар: Новация, 2018. С. 155–163.

Нарожный Е.И., Соков П.В. Средневековые каменные изваяния из музея города Тихорецка (Краснодарский край) // Историко-археологический альманах. Вып. 11 / Отв. ред. Р.М. Мунчаев. Армавир; Краснодар; М.: ИА РАН, 2012. С. 99–104.

Ольховский В.С. Монументальная скульптура населения западной части евразийских степей эпохи раннего железа. М.: Наука, 2005. 299 с.

Плетнева С.А. Половецкие каменные изваяния / САИ. Вып. Е 4-2. М.: Наука, 1974. 200 с.

Потемкина Т.М. Еще раз об изваянии так называемой половецкой амазонки // Cultural Heritage and Modern Technologies. 2024а. № 2. С. 173–183.

Потемкина Т.М. Женское половецкое изваяние со стреловидными подвесками из Эрмитажа // Cultural Heritage and Modern Technologies. 2024б. № 2. С. 132–153.

Потемкина Т.М. Половецкие изваяния с наступательным оружием // Cultural Heritage and Modern Technologies. 2025а. №3. С. 34–95.

Потемкина Т.М. Поясная одежда на половецких изваяниях // Донецкие чтения – 2025: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: Материалы X Международной научной конференции, посвященной 60-летию создания Донецкого научного центра (Донецк, 5–7 ноября 2025 г.). Т. 7 / Ред. С.В. Беспалова. Донецк: ДонГУ, 2025б. С. 310–312.

Потемкина Т.М. Стержни с подвижными кольцами на половецких изваяниях: новая интерпретация // Археология Евразийских степей. 2025в. № 5. С. 51–61.

Радде Г.И. Краткий очерк истории развития Кавказского музея в первые 25 лет существования с 1-го января 1867 г по 1-е января 1892 г. Тифлис: Типография А.А. Михельсона, 1891. 64 с.

Савенко Е.А., Савенко С.Н. Изваяния северо-западного пограничья Половецкой земли и их новые аналогии // Материалы и исследования по археологии Северного Кавказа. Вып. 10 / Отв. ред. Е.И. Нарожный. Армавир: Наследие Кубани, 2009. С. 99–115.

Толочко П.П. Кочевые народы степей и Киевская Русь. К.: Абрис, 1999. 200 с.

Федоров-Давыдов Г.А. Кочевники Восточной Европы под властью золотоордынских ханов. Археологические памятники. М.: МГУ, 1966. 276 с.

Фиркович А.С. Археологическая разведка на Кавказе // ЗРАО. Т.9. Вып. 2. СПб., 1857. С. 377–402.

Информация об авторах:

Потемкина Татьяна Михайловна, старший научный сотрудник, Донецкий государственный университет (г. Донецк, Россия); pravda.t.m.p@gmail.com

REFERENCES

Anfimov, N. V. 1947. *Otchet ob arheologicheskih issledovaniyah v Krasnodarskom krae v 1947 g. (Report on archaeological research in the Krasnodar Krai in 1947).* Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. inv. R-1, dossier 177 (in Russian).

Artamonov, M. I. 1962. *Istoriya Khazar (History of the Khazars).* Leningrad: The State Hermitage Museum (in Russian).

Belorucky, N. L. 1957. In *Sovetskaia Arkheologiia (Soviet Archaeology)* (3), 257 (in Russian).

Bychkov, V. V. 2011. In *Vestnik kul'turologii (The herald of culturology)* (2), 7–11 (in Russian).

Valeev, F. Kh. 1975. *Drevnee i srednevekovoe iskusstvo Srednego Povolzh'ia (Ancient and Medieval art in the Middle Volga Region)*. Yoshkar-Ola: “Mariiskoe knizhnoe izdatel'stvo” Publ. (in Russian).

Veselovskyi, N. I. 1915. In *Zapiski Odesskogo obshchestva istorii drevnostei (Notes of the Odessa Society of History of Antiquities)* 32. I. Odessa: “Slavyanskaya” Publ., 408–444 (in Russian).

Geras'kova, L. S. 1991. *Skul'ptura seredn'ovichnikh kochovikiv stepiv Skhidnoï Evropi (Sculpture of medieval nomads of the steppes of Eastern Europe).* Kyiv: “Naukova dumka” Publ. (in Ukrainian).

Geras'kova, L. S. 1999. In *Stratum plus* (5), 408–430 (in Russian).

Golubev, L. E., Chkhaidze, V. N. 2014. In *Kratkie soobshcheniya instituta arkheologii (Brief Communications of the Institute of Archaeology)* (232), 74–79 (in Russian).

Gorelik, M. V. 2008. In Belinsky, A. B. (ed.). *Materialy po izucheniyu istoriko-kul'turnogo naslediya Severnogo Kavkaza (Materials for the Study of the Historical and Cultural Heritage of the North Caucasus). I–XXIV Krupnovskie chteniya (I–XXIV Krupnov Readings). Issue VIII.* Moscow-Stavropol': “Pamyatniki istoricheskoy mysli”, “Nasledie” Publ., 909–910 (in Russian).

Gosudarstvennyy arkhiv Rostovskoy oblasti (The State Archive of the Rostov region), f. 55, inv. 1, dossier. 523, p. 32–32ob (in Russain).

Gurkin, S. V. 1998. In *Donskaia arkheologiia (Archaeology of Don)* (1), 29–37 (in Russian).

Datunashvili, N. D., Chkhaidze, V. N. 2016. In *Kratkie soobshcheniya instituta arkheologii (Brief Communications of the Institute of Archaeology)* 245, Part II, 150–157 (in Russian).

Dashkevich, Ya. R., Tryyarski, E. 1982. *Kamennye baby prichernomorskih stepej: kollekciya iz Askani-iNova (Stone statues of the Black Sea region steppes: a collection from Askania-Nova).* Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk, Łódź: Wyd. Polskiej AN (in Russian).

Dode, Z. V. 2010. *Kubachinskie rel'efy. Novyy vzglyad na drevnie kamni (Kubachi reliefs. A new insight at ancient stones).* Series: Materialy po izucheniyu istoriko-kul'turnogo naslediya Severnogo Kavkaza (Materials for the Study of the Historical and Cultural Heritage of the North Caucasus) 10. Stavropol; Moscow: "Pamyatniki istoricheskoy mysli" Publ., "Nasledie" Publ. (in Russian).

Domansky, Ya. V. (ed.). 1978. *Drevnie plemena Vostochnoy Evropy. Putevoditel' po vystavke «Kul'tura i iskusstvo drevnego naseleniya evropeyskoy chasti SSSR. VII vek do n.e. – XII vek n.e.» (Ancient tribes of Eastern Europe. Guide to the exhibition "Culture and art of the ancient population of the European part of the USSR. 7th century BC – 12th century AD").* Leningrad: "Aurora" Publ. (in Russian).

Zhdanovsky, A. M. 1977. In *Sovetskaia Arkheologiia (Soviet Archaeology)* (1), 257 (in Russian).

Zelensky, Yu. V., Sen', D. V. 2010. In Golubev, L. E. (ed.). *Drevnosti Kubani (Antiquities of Kuban)* 22. Krasnodar: "Kuban'ekspertiza" Publ., 59–69 (in Russian).

Piotrovsky, M. B. (ed.). 2005. *Zolotaya Orda. Istoriya i kul'tura (The Golden Horde. History and Culture).* Saint Petersburg: "Slaviia" Publ. (in Russian).

Korolkova, E. F. 2012. In Piotrovsky, M. B. (ed.). *Kochevniki Evrazii na puti k imperii. Iz sobraniia Gosudarstvennogo Ermitazha. Katalog vystavki (The Nomad World. From the Archaeological Collections of the State Hermitage Museum. Exhibition Catalogue).* Saint Petersburg: "Slaviya" Publ., 224–233 (in Russian).

Krasilnikov, K. I., Apareeva, E. K. 2021. *Dialog kul'tur v kamnereznom iskusstve. Po materialam statuarnykh kompleksov Stepnogo Podontsov'ya (Dialogue of Cultures in Stone-Cutting Art. Based on the materials of statuary complexes from the Steppe Donets Region).* Kazan: Institute of Archaeology of the Tatarstan Academy of Sciences (in Russian).

Krasilnikov, K. I., Telnova, L. I. 2000. In Evglevskii, A. V. (ed.-in-chief). *Stepi Evropy v epokhu srednevekov'ia (Steppes of Europe in the Middle Ages)* 1. Donetsk: Donetsk National University, 227–244 (in Russian).

Krylova, L. P. 1976. *Kamennye baby. Katalog (Stone babas. Catalogue).* Dnepropetrovsk: "Promin'" Publ. (in Russian).

In 1868. Kotlyarevskii, A. A. (ed.). *Drevnosti. Arkheologicheskiy vestnik (Antiquities. Archaeological Bulletin)* 1. Moscow: "Grachev i K°" Publ., 282–283 (in Russian).

Kuznetsov, V. A. 1980. In Chechenov, I. M. (ed.). *Arkheologiya i voprosy drevney istorii Kabardino-Balkarii (Archaeology and ancient history of Kabardino-Balkaria)* 1. Nalchik: "Kabardino-Balkarskiy institut istorii, filologii i ekonomiki" Publ., 3–18 (in Russian).

Minaeva, T. M. 1964. In Krasnov, G. D. (ed.). *Materialy po izucheniiu Stavropol'skogo kraia (Materials for the Study of Stavropol Krai)* 11. Stavropol: "Stavropol'skoe kn. izd-vo" Publ., 167–196 (in Russian).

Narozhny, E. I. 2003. In Evglevskii, A. V. (ed.-in-chief). *Stepi Evropy v epokhu srednevekov'ia (Steppes of Europe in the Middle Ages)* 3. Donetsk: Donetsk National University, 245–274 (in Russian).

Narozhny, E. I. 2013. In Kliashtornyi, S. G., Ivanov, V. A., Zagidullin, I. K. (eds.). *Tiurkskie kochevniki Evrazii (kimaki, kipchaki, polovtsy ...) (Turkic Nomads of Eurasia (The Kimeks, Kipchaks, Cumans...)).* Series: Tyurkskie plemena i gosudarstva Evrazii v drevnosti i v srednie veka (Turkic tribes and States of Eurasia in ancient time and Middle Ages) 2. Kazan: "Ikhlas" Publ., 48–76 (in Russian).

Narozhny, E. I. 2018. In Narozhny, E. I. (ed.). *Materialy i issledovaniia po arkheologii Severnogo Kavkaza (Materials and Studies on the Archaeology of the North Caucasus)* 16. Armavir: Krasnodarl: "Novatsiya" Publ., 155–(in Russian).

Narozhny, E. I., Sokov, P. V. 2012. In Munchaev, R. M. (ed.). *Istoriko-arkheologicheskii al'manakh (Historical and Archaeological Almanac)* 11. Armavir; Krasnodar; Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 202–209 (in Russian).

Olkhovskiy, V. S. 2005. *Monumental'naya skul'ptura naseleniya zapadnoy chasti evraziyskikh stepey epokhi rannego zheleza (Monumental sculpture of the population of the western part of the Eurasian steppes of the Early Iron Age).* Moscow: "Nauka" Publ.. (in Russian).

Pletneva, S. A. 1974. *Polovestkie kamennye izvaianiia (Cuman Stone Statues). Svod Arkheologicheskikh Istochnikov (Corpus of Archaeological Sources)* E4-2. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Potyomkina, T. M. 2024a. In *Cultural Heritage and Modern Technologies* (2), 173–183 (in Russian).

Potyomkina, T. M. 2024б. In *Cultural Heritage and Modern Technologies* (2), 132–153 (in Russian).

Potyomkina, T. M. 2025a. In *Cultural Heritage and Modern Technologies* (3), 34–95 (in Russian).

Potyomkina, T. M. 2025б. In Bespalova, S.V. (ed.). *Donetskie chteniya – 2025: obrazovanie, nauka, innovatsii, kul'tura i vyzovy sovremennosti (Donetsk Readings 2025: education, science, innovation, culture and contemporary challenges)* 7. Donetsk: Donetsk State University, 310–312 (in Russian).

Potyomkina, T. M. 2025. In *Arkheologiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 5, 51–61 (in Russian).

Radde, G. I. 1891. *Kratkiy ocherk istorii razvitiya Kavkazskogo muzeya v pervye 25 let sushchestvovaniya s 1-go yanvarya 1867 g po 1-e yanvarya 1892 g. (A brief outline on the history of the Caucasian Museum development during the first 25 years of its operation - from January 1, 1867 to January 1, 1892).* Tiflis: "Tipografiya A.A. Mikhelsona" Publ. (in Russian).

Savenko, E. A., Savenko, S. N. 2009. In Narozhny, E. I. (ed.). *Materialy i issledovaniia po arkheologii Severnogo Kavkaza (Materials and Research on the Archaeology of the North Caucasus)* 10. Armavir: "Nasledie Kubani" Publ., 99–115 (in Russian).

Tolochko, P. P. 1999. *Kochevye narody stepei i Kievskaia Rus (Nomadic Peoples of the Steppes and Kievan Rus).* Kiev: " Abris " Publ. (in Russian).

Fedorov-Davydov, G. A. 1966. *Kochevniki Vostochnoi Evropy pod vlast'iu zolotoordynskikh khanov: Arkheologicheskie pamiatniki (East-European Nomads under the Golden Horde's Khans: Archaeological Sites)*. Moscow: Moscow State University (in Russian).

Firkovich, A. S. 1857. In *Zapiski Imperatorskogo Russkogo arkheologicheskogo obshchestva (Proceedings of the Imperial Russian Archaeological Society)* IX, 2. Saint Petersburg, 377–402 (in Russian).

About the Author:

Potyomkina Tatiana M. Donetsk State University. Universitetskaya St., 24, Donetsk, 283001, Donetsk People's Republic, Russian Federation; pravda.t.m.p@gmail.com

Статья поступила в журнал 17.04.2026 г.
Статья принята к публикации 20.07.2026 г.

УДК 902:069.5(575.1) https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.129.137

БРОНЗОВЫЕ СТУПКИ ИЗ КОЛЛЕКЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО МУЗЕЯ ИСТОРИИ УЗБЕКИСТАНА

©2026 г. Ж.Х. Исмаилова, Т.Х. Норкобилов, В.С. Минасянц

Настоящая статья посвящена исследованию небольшой коллекции бронзовых ступок средневекового периода, хранящихся в Государственном музее истории Узбекистана. В работе проводится комплексный научный анализ данных предметов материальной культуры с применением морфологического, типологического и сравнительного методов исследования. Особое внимание уделяется изучению формы сосудов, пропорций корпуса, особенностей основания и венчика, толщины стенок, а также декоративного оформления, представленного гравировкой, рельефными выступами и орнаментальными мотивами. Сравнительно-типологический анализ показал значительное сходство форм и художественного декора ступок из музейной коллекции с аналогичными находками, обнаруженными на археологических памятниках Центральной Азии и сопредельных регионов. Установлено, что данные изделия отражают общность художественно-технологических традиций средневекового металлообрабатывающего ремесла. В функциональном отношении бронзовые ступки использовались в бытовой практике, ремесленных производственных процессах, а также в аптекарском и медицинском деле для измельчения различных веществ. На основании стилистических и технологических признаков основная часть исследованных предметов датируется XI–XII вв., тогда как отдельные экземпляры относятся к более позднему времени - XIV–XV вв.

Ключевые слова: археология, бронзовые ступки, пестик, художественная обработка металла, технология литья, гравированный орнамент, декоративное оформление, металлообрабатывающее ремесло, музейная коллекция, материальная культура, Средняя Азия, средневековый период.

BRONZE MORTARS FROM THE COLLECTION OF THE STATE MUSEUM OF THE HISTORY OF UZBEKISTAN

J.Kh. Ismailova, T.Kh. Norkobilov, V.S. Minasyants

This article deals with the study of a small collection of medieval bronze mortars held in the State Museum of the History of Uzbekistan. The paper provides a comprehensive scientific analysis of these material culture objects, employing morphological, typological and comparative research methods.Particular attention is paid to the study of vessel morphology, including body proportions, base and rim construction, wall thickness and decorative elements, which include engraving, relief projections and ornamental motifs. Comparative and typological analysis revealed a significant similarity in the forms and artistic decoration of the mortars from the museum collection to analogous finds discovered at archaeological sites across Central Asia and neighbouring regions. These correspondences underscore the shared artistic and technological traditions characteristic of medieval metalworking practices. In terms of function, bronze mortars served diverse roles: they were employed in domestic settings, artisanal production processes, and in pharmaceutical and medical contexts for the grinding of various substances. Stylistic and technological criteria suggest that the majority of the analyzed pieces may be securely dated to the 11th–12th centuries, while several examples represent later developments of the 14th–15th centuries.

Keywords: archaeology, bronze mortars, pestle, artistic metalworking, casting technology, engraved ornament, decorative design, metalworking craft, museum collection, material culture, Central Asia, medieval period.

В археологическом фонде Государственного музея истории Узбекистана АН РУз хранится интересная коллекция медных и бронзовых изделий средневекового периода, среди которых кувшины, чаши, подносы, светильники и другие предметы. Среди предметов этой коллекции большой интерес представляют разнообразные ступки. К сожалению, это случайные поступления прежних лет без сведений о местах находок и о передавших их лицах.

Приведём их описание:

1. Ступка бронзовая, литая, цилиндрической формы, с отогнутым наружу устьем



Рис. 1 Ступка бронзовая
Fig. 1. Bronze mortar



Рис. 2. Ступка бронзовая
Fig. 2. Bronze mortar

(рис. 1). Дно плоское. Наружная сторона украшена ниже закраины поясом несложного гравированного растительного орнамента в виде побегов. Пояс оконтурен концентрическими тонкими линиями. Ниже большая часть поверхности украшена двумя рядами миндалевидных шишек. В нижнем ряду – пять шишечек приострением вверх, в верхнем – пять шишечек приострением вниз. Каждая шишка положена на такую же по конфигурации выступающую плоскую плиточку, которая формирует ступенчатый выступ. Против острия каждой из шишек-выступов выгравированы сердцевидные фигуры с несомкнутыми, закрученными внутрь концами-усиками, направленные своим острым углом к острию шишки. Внизу, у основания, идёт поясок плетеного орнамента, оконтуренный сверху и снизу тонкими линиями. Ниже пояса выгравированы ещё две параллельные концентрические линии. По закраине ступы трещины. Высота – 10,8 см, диаметр по закраине – 13 см, диаметр дна – 11,5 см, размер шишки-выступа – 2,3×1,5 см, ширина верхнего орнаментального пояса – 1,5 см, ширина нижнего орнаментального пояса - 1,3 см (Колл. № 188/39. Инв. № А.14157) (Бурякова, 1973, с. 90; Абдуллаев, Фахретдинова, Хакимов, 1986, с. 46; Ильясов, Хакимов 2012, с. 242, ил. V, VI; Арипджанов, Минасянц, Мусакаева, 2020, с. 206).

2. Ступка бронзовая, литая, цилиндрической формы, со слегка раструбообразным устьем (рис. 2). Дно плоское. Снаружи ниже устья украшена поясом с арабской надписью, буквы которой инкрустированы красной медью. Надпись выполнена на фоне растительного орнамента в виде изгибающихся раздвоенных стеблей и заполнением в виде миниатюрных полушарий. Пояс оконтурен тонкими концентрическими линиями. Ниже большая часть поверхности украшена двумя рядами миндалевидных шишечек. В нижнем ряду - пять шишечек приострением вверх, а в верхнем - пять приострением вниз. Против острия каждой из шишек выгравированы небольшие трехлепестковые пальметтки, выходящие своей верхушкой к треугольным картушам, расположенным на одном уровне с шишками. Боковые лепестки трилистников загнуты. Трилистники обведены второй контурной линией, и в каждом из них - по насечке. Треугольные картуши также выполнены двойными линиями, внутри них - растительный орнамент. Внизу, у основания, идёт узкий поясок жгутообразного орнамента, который в пяти местах соединён короткими полосками, с идущими пунктиром четырьмя горизонтальными чёрточками внутри. Поясок ограничен сверху и снизу тонкими концентрическими линиями. При литье или в процессе использования у основания образовалась трещина. Высота – 12 см, диаметр по закраине – 13,7 см, диаметр дна – 12 см, размер шишечки 2,8×1,8 см, ширина верхнего орнаментального пояса 2 см, ширина пояса с шишечками – 8 см, ширина нижнего орнаментального пояса – 0,6 см (Колл. № 188/40. Инв. № А.14158) (Бурякова, 1973, с. 90; Пугаченова, Рempель, 1982, с. 254).

3. Ступка бронзовая, литая, с цилиндрическим туловом. Верх и низ оформлены широ-



Рис. 3 Ступка бронзовая
Fig. 3. Bronze mortar

кими горизонтальными закраинами (рис. 3). Верхняя поверхность закраины украшена орнаментом в виде четырех широких картушей с вогнутыми боковыми краями, обведенными двойной рамкой. В картушах – эпиграфический декор в виде куфических псевдонадписей на фоне кругового растительного орнамента. В промежутках между ними – четыре круглых медальона с плетёнкой внутри. Нижняя часть закраины также украшена четырьмя узкими полосками-картушами с изогнутыми стеблями растительных побегов и штрихами. Концы полос вогнутые и оконтурены одной линией. Между ними – четыре небольших медальона с двумя перекрещивающимися лентами. На тулове в два ряда идут по четыре шишечки миндалевидной формы, расположенные друг под другом, а пространство между ними по горизонтали украшено гравированным орнаментом в виде двух треугольников, обращённых острыми углами друг к другу и обведенных двойными линиями. Треугольники внутри заполнены растительным орнаментом в виде изгибающихся и закручивающихся в разные стороны побегов. Между шишками по вертикали - орнамент в виде круглых медальонов из двойных линий с растительными побегами и штрихами. Поверхность нижней закраины ступки также украшена четырьмя картушами с имитацией надписей почерком насх на фоне растительных побегов. Между ними четыре медальона из двойных линий, внутри которых полукружия со штрихами и растительные побеги. В декоре данной ступки использована инкрустация медью, использованная в украшении картушей, медальонов и треугольных элементов.

Края верхнего раструба и основания частично обломаны. Дно ступки слегка вогнуто. В центре дна ступки - пролом; в средней части тулова между шишками с четырёх сторон на одном уровне специально сделаны четыре пролома. По-видимому, эту богато украшенную ступку использовали вторично после того, как она пришла в негодность, например, после того, как у нее проломилось дно. Высота – 14 см, диаметр верхнего раструба – 19 см, диаметр основания – 19,5 см. внутренний диаметр ступки – 12,5 см, ширина орнаментальных картушей на устье – 2,6 см, диаметр медальона – 2,7 см, размер треугольников на тулове 6×3 см, диаметр медальонов на тулове – 2,7 см, ширина картушей на основании – 2,6 см. диаметр медальонов на основании – 2,6 см, размер шишечки-выступа – 1,7×2,6 см (Колл. № 188/41. Инв. № А.14159) (Пугаченова, Рempель, 1982, с. 252).

4. Ступка бронзовая, литая, с цилиндрическим, слегка вогнутым в средней части туловом и с утолщённой, заострённой наружу, уплощённой сверху закраиной (рис. 4). Дно плоское, придонная часть плавно под конус расширяется книзу и в основании заострено наружу. В нижней части тулова сделан кольцевой широкий желобок, как бы отделяющий верхнюю часть тулова от основания ступы. Тулово снаружи украшают шесть вертикальных граненых ребер, которые сверху заострены, а книзу расширяются до 1,5 см и на концах скошены. Ребра идут до желобка. В верхней части ступы два петлеобразных ушка, заканчивающихся головкой птицы, напоминающей сову. Головка совы, плоская, с выступающим клювом в виде ребра. Показаны расходящиеся в стороны, заостренные, изогнутые «уши» с удлиненными углублениями, круглые глаза с гравированными овалами вокруг. В ушки вставлены кольца диаметром 6 см и в сечении 0,8 см (сохранилось одно кольцо). Высота – 13,5 см; диаметр по устью – 18 см; диаметр дна 18.5 см; длина рёбер – 10 см; головка совы – 2,8×2,8 см (Колл. № 188/43. Инв № А.14161) (Ильясов, Хакимов, 2012, с. 242, 257, илл. VI; Арипджанов, Минасянц, Мусакаева, 2020, с. 206).

5. Ступка миниатюрная, бронзовая (рис. 5). Тулово цилиндрическое, плавно расширяется к нижнему, выступающему уплощенному основанию донца. Закраина венчика резко отогнута, выступающая и слегка нависающая.



Рис. 4. Ступка бронзовая
Fig. 4. Bronze mortar



Рис. 5. Ступка миниатюрная, бронзовая
Fig. 5. Miniature bronze mortar

По плоской поверхности устья идёт орнаментальный поясок из обращённых острием внутрь ступки сердечек, в которые заключены трилистники. Пояс ограничен двумя концентрическими линиями, а свободные поля внутри сердечек и вне их заполнены штриховкой. Снизу закраина украшена орнаментом в виде пояска со стелющимся стеблем с трилистниками на изогнутых отростках. Фон в виде мелкой зерни. Тулово ступки на всю высоту украшает широкий пояс с эпиграфическим орнаментом в виде арабской надписи цветущим куфи, оконтуренный сверху и снизу узкими валиками. Поверхность выступающего основания орнаментирована сплошным побегом с отростками, на концах которых - трилистники. Поясок оконтурен концентрическими линиями. Высота – 4,2 см, диаметр венчика внешний – 6,4 см, диаметр венчика внутренний – 4,3 см, диаметр донца – 6,1 см (Колл. № 188/72. Инв. № А.14187) (Бурякова, 1973, с. 90; Абдуллаев, Фахретдинова, Хакимов, 1986, с. 46).

6. Пестик бронзовый, литой, судя по размерам, возможно, был в комплекте с миниатюрной ступкой (рис. 6). Пестик состоит из круглого в сечении стержня, верхняя часть которого служила ручкой с завершением виде полусферической шляпки, а нижняя рабочая часть расширяется к покато округлому концу. Почти посередине пестик разделён выступающим валиком. Поверхность стержня пестика до и после валика украшает гравированный орнамент. Сразу под верхней шляпкой расположен поперечный узкий горизонтальный пояс с непрерывно идущим побегом «ислими». Такой же концентрический поясок выполнен и перед выступающим валиком, разделяющим пестик. Всю поверхность между поясками украшает витой орнамент в виде наклонно идущих гладких ленточек, между которыми зажаты вертикально изгибающиеся побеги «ислими». Фон в виде мелкой зерни. Такой же орнамент и на поверхности нижней рабочей части пестика. Общая длина – 11,5 см, длина от верхнего конца до перемычки посередине – 5,1 см, длина от нижнего рабочего конца до перемычки – 6,1 см, диаметр верхнего расширения – 1,3 см, диаметр валика 1,2 см, диаметр нижнего расширения – 1,9 см (Колл. № 188/72А. Инв. № А.14188).

7. Ступка бронзовая, литая, в виде толстостенного сосуда с округло расширенным в средней части корпусом (рис. 7). Дно плоское на выступающем поддоне. Стенки от поддона расширяются вверх, затем загибаются



Рис. 6. Пестик бронзовый
Fig. 6. Bronze pestle

внутрь, плавно переходят в вертикаль и образуют чуть утолщенный наружу, уплощенно заоваленный сверху венчик. В средней части корпуса, на чуть выступающей полосе - четырнадцать выступов-контрфорсов, которые слегка расширяются книзу. В корпусе ступки посередине - разрыв стенки, образовавшийся при отливке. Высота - 9 см, диаметр венчика (внешний) - 7,5 см, диаметр венчика (внутренний) - 6,5 см, диаметр донца - 7 см, высота поддона - 0,8 см, ширина полосы с рёбрами-контрфорсами - 2,7 см, ширина между рёбрами -2 см, ширина рёбер снизу - 0,8 см, сверху - 0,7 см, толщина стенки 0,3 см. (Колл. № 188/42. Инв. № А.14160). Публикуется впервые.

Аналогии нашим бронзовым ступкам мы находим в основном среди случайных находок на территории Средней Азии, а также среди ступок, хранящихся в фондах различных музеев. Довольно часто среди бронзовых ступок XI–XII вв. встречаются экземпляры, украшенные выступами-шишечками, расположенными в два ряда по тулову. Выступы, имеющие либо каплевидную, либо подтреугольную форму являлись почти обязательным элементом для средневековых ступок X–XII вв. Их назначение не совсем ясно: имели ли они только декоративное значение или служили для того, чтобы придерживать ступку во время работы – определенности в этом нет. Как пишет Дж.Я. Ильясов: «Если выступы – сугубо декоративный элемент, то можно предположить, что его происхождение связано с имитацией инкрустации из камней. На это намекает форма некоторых каплевидных выступов, имеющих вид каста со вставкой[1]. Возможность столь богатого украшения ступок становится понятной, если вспомнить о том, что в зороастрийской традиции ступки, применявшиеся для изготовления священного напитка – хаома – считались священными объектами» (Ильясов, 1993, с. 145–146; Ильясов, Хакимов, 2012, с. 242).

В коллекции музея таких ступок три (Колл. №№ 188/39,40,41). Ступка, очень похожая на наши, найдена в Шаартузе в Южном Таджикистане. У этой ступки стенка, чуть вогнутая с резким отгибом в верхней части. Верх венчика скошен внутрь, дно плоское, на поверхности стенки – два ряда миндалевидных рельефных шишек, в нижнем ряду – четыре шишки, а в верхнем – три. Каждая из шишек обведена,



Рис. 7. Ступка бронзовая
Fig. 7. Bronze mortar

с незначительным отступом, гравированным овалом, завершающимся крестовидной фигурой. Внизу, у основания, идёт поясок орнамента, разделённый на четыре картуша, каждый из которых заполнен Г-образными фигурами и более сложными знаками в виде имитации арабской надписи. В верхней части стенки – полоса надписи. На верхней плоскости венчика – три орнаментальных картуша, в каждом из которых – растительный побег. Ступка по сравнению с нашими меньше по размеру: нижний диаметр её – 4,9–5,1 см, верхний диаметр – 5,6–5,8 см, высота – 4,5–4,7 см. А.А. Иванов датировал надпись на ней второй половиной XI–XII в. Крестовидные сердечкообразные элементы, расположенные против острия шишечек, похожи на «сердечки» ступки № 1 (Колл. № 188/39), аналогичны также нижний орнаментальный поясок этой же ступки и верхний пояс с надписью на тулове ступки № 2 (Колл. № 188/40) (Литвинский, Соловьёв, 1985, с. 192, табл. 21/2).

Похожая ступка, отлитая из белой бронзы, найдена в районе городища Кен-Булук (Кыргызстан), её диаметр – 14 см, высота –12,5 см. По внешней поверхности верхнего венца выгравирован эпиграфический орнамент, а в нижней части – орнаментальный поясок. Восемь миндалевидных «шишечек», расположенных в два уровня, разделены треугольными рамками, в которых выгравирован растительный орнамент (Камышев, 2012, с. 109, 122, ил. XLIX).

В музее истории школы № 25 Мургабского района Туркменистана хранится ступка с пестиком, также украшенная двумя рядами (по четыре каждом) миндалевидных шише-

чек, а верхнюю часть тулова украшает поясок с концентрическими линиями, прерывающийся плетёнкой (Атагарыев, Чарыев, 1970, с. 8-9). Там же, на территории Туркменистана, осенью 1970 г. в окрестностях городища Яссы Депе был обнаружен клад бронзовых изделий, который поступил в Институт истории им. Ш. Батырова АН Туркменистана. В составе клада, куда входили части подставок светильников, ваза и котёл на трёх ножках, находилась также бронзовая ступка (Юсупов, 1971, с. 31). Клад датирован XI–XII вв.

В Казахстане на городище Исфиджаб также была найдена бронзовая ступка XI–XII вв., украшенная рельефными, симметрично расположенными овальными выступами. У ступки приземистый корпус со слегка расширяющейся закраиной. Высота – 14 см, диаметр – 12 см (Сенигова, 1970, с. 285–286, рис 6, 4).

В Термезском музее хранится ступка по форме, похожая на наши, но с шестью миндалевидными шишками в каждом ряду. По венчику идет полоса растительного орнамента, между каплевидными выступами выгравированы розетки, а у дна - почти идентичная нашей ступке под №2 (188/40; Инв. № А.14158) полоса меандра (Айни, 1980, рис. 103; Литвинский, Соловьёв, 1985, с. 193; Ильясов, Хакимов, 2012, с. 179, 242, 256, ил. IV).

Большое количество ступок, среди которых есть аналогичные нашим, хранится в коллекции Государственного Эрмитажа (Каталог, 1935, с. 362 (1,3), 364 (№ 10); Литвинский, Соловьёв, 1985, с. 193). Среди эрмитажного собрания есть экземпляры с вогнутым профилем боковой стенки. Такова ступка (А-12711) высотой 14,5 см, диаметром 16,2 см, купленная Н.И. Веселовским в Туркестане. Другая ступка XI–XII вв. (СА-4127) высотой 9 см, диаметром 11,2 см была найдена на городище Пайкенд.

В Тахта-Базарском районе Туркменистана была найдена богато декорированная ступка с резко отогнутыми наружу бортами (Атагарыев, Ходжагельдыев, 1972, с рис. на стр. 28).

Близкой по форме и орнаментации нашей ступке под № 3 (Колл. № 188/41) является найденная в Дашлыаланге (Туркменистан) цилиндрическая ступка с закраинами, выступающими по борту и у основания тулова. Высота её – 12,5 см, диаметр – 17,5 см. Верх её бортика украшен четырьмя розетками с растительным узором между ними. Тулово по окружности орнаментировано рядами овальных и квадратных шишек, над и под которыми выгравированы треугольники с растительным орнаментом и арабские надписи (Бяшимова, Атаев, 2012, с. 194–195, 210, ил. XIX а, б). Датируется ступка XI–XII вв. Бронзовая ступка аналогичной формы, также происходит из Дашлыаланга. Высота её – 16 см, диаметр венчика – 21 см. Бортик её разделен на четыре отсека. В каждом выгравированы узлы – так называемые «символы счастья», между которыми расположены выпуклые каплевидные украшения (Бяшимова, Атаева, 2012, с. 195, 210, ил. XX). Третья ступка такой же формы также была обнаружена на этом же городище. На бортике у ступки растительный орнамент разделен на участки листовидными выступами, а посередине тулова идет валикообразный концентрический выступ (Бяшимова, Атаева, 2012, с. 195, 212, ил. XXII).

В марте 1987 г. членами отряда Узбекистанской искусствоведческой экспедиции Института искусствознания им. Хамзы Дж.Я. Ильясовым и Д.В. Русановым в северо-восточной части шахристана городища Будрач в Сурхандарьинской области в одном из бадрабов был обнаружен клад бронзовых изделий, среди которых было около 30 ступок нескольких типов. Кроме ступок в кладе было обнаружено пять целых пестов и семь обломков (Ильясов, Русанов, 1988, с. 28).

За несколько лет до находки клада бронзовых изделий, во время планировки бугров на городище Будрач, в том месте, где впоследствии будет обнаружен бадраб с бронзовыми предметами, местным жителем Х. Нарбутаевым была найдена ступка. Она цилиндрической формы, с отогнутой под прямым углом закраиной и такой же донной частью: на корпусе чередуются по три ушка для ручек-колец и три каплевидных выступа-шишечки с перевернутым схематическим изображением человеческого лица. По плоскому верху закраины выгравирован узор из двух видов чередующихся пальметок, в который вписано подчерком куфи: «сделал Ахмад» (чтение Э.В. Ртвеладзе). Датируется ступка XI в. (Ильясов, Русанов, 1988, с. 30; Ильясов, 1993, с. 30).

Также аналогии ступкам колл. № 188/39-41, 43 мы находим среди ступок, хранящихся в собраниях зарубежных музеев Европы и

США, в частности в Берлинском музее, Музее Метрополитен (США) и Музее Виктории и Альберта (Великобритания), где их датируют XI-XII вв. (Pope, 1945, с. 1277, 1278, 1280).

Похожая на нашу ступку № 7 (Колл. № 188/42) по форме толстостенная, литая ступка хранится в Ставропольском краевом краеведческом музее им. Г.К. Праве и была найдена случайно местными жителями на золотоордынском городище Маджара. Высота её – 7 см, диаметр горла по внутренней стороне – 5,3 см, диаметр дна – 6,3 см, толщина стенок – 0,8 см. Дно плоское, на 0,5 см выступающее наружу. Бортик высотой 1 см прямой, край его плоско срезан. По брюшку выступают 12 полуцилиндрических контрфорсов. Две группы по три выступа имеют поперечные насечки, нанесённые зубилом; группы с насечками перемежаются с группами без насечек. Сосуд изготовлен из оловянно-свинцовистой латуни с повышенным содержанием свинца. Аналогичные сосуды были обнаружены на Украине, Болгарии и Сицилии и по своему назначению являлись аптекарскими ступками. Автор датирует подобные ступки XIV–XVI вв. (Минаева, 1968, с. 284–285).

Проведённый анализ бронзовых ступок из собрания Государственного музея истории Узбекистана позволяет сделать ряд обобщающих выводов. Данные артефакты, датируемые преимущественно XI–XII вв., а также XIV–XV вв., представляют собой не только утилитарные предметы, применявшиеся в бытовой и аптекарской практике, но и важные свидетельства художественных и символических традиций средневековой Центральной Азии.

Характерные элементы декора – миндалевидные выступы, эпиграфические пояса, растительные орнаменты, инкрустация медью – демонстрируют устойчивость формообразующих канонов и одновременно вариативность локальных ремесленных школ. Их распространение в различных регионах (Узбекистан, Таджикистан, Кыргызстан, Туркменистан, Казахстан, а также в собраниях российских музеев) свидетельствует о существовании единого культурного пространства, где утилитарные изделия приобретали статус сакральных объектов.

Особое значение имеет интерпретация декоративных мотивов в контексте зороастрийской традиции, где ступки связывались с приготовлением священного напитка хаома. Это позволяет рассматривать их не только как инструменты, но и как носителей космологических и ритуальных смыслов.

Анализ бронзовых ступок из коллекции Государственного музея истории Узбекистана показал их морфологическое и декоративное сходство с аналогичными находками из Центральной Азии и сопредельных регионов. Это свидетельствует о существовании общих художественных и технологических традиций средневекового металлообрабатывающего ремесла.

Миндалевидные выступы, картуши и эпиграфические орнаменты, характерные для исследованных ступок, выполняли не только декоративную функцию, но могли иметь и символическое значение. В ряде случаев их интерпретируют как имитацию драгоценных вставок либо как отражение сакральных представлений, связанных с ритуальным использованием ступок (например, в зороастрийской традиции при изготовлении хаомы).

Бронзовые ступки применялись в различных сферах: в бытовой практике, ремесленных производственных процессах, а также в аптекарском и медицинском деле. Это подтверждает их важную роль в социально-экономической и культурной жизни средневекового общества.

Таким образом, бронзовые ступки из фондов музея являются ценным источником для реконструкции культурных кодов, художественных предпочтений и ремесленных практик средневекового общества. Их изучение углубляет наше понимание взаимодействия функционального и символического начал в материальной культуре региона и открывает новые перспективы для сравнительных исследований в области археологии и истории искусства.

Исходя из вышеизложенного аналогичного материала, большую часть ступок нашего собрания (Колл. №188/39-41, 43) можно датировать XI–XII вв., а ступку № 7 (Колл. № 188/42) можно отнести к XIV–XV вв. Такая хронологическая дифференциация указывает на длительное существование и развитие традиции изготовления бронзовых ступок в регионе.

Примечание:

[1] См. публикуемую нами ступку № 1.

ЛИТЕРАТУРА

Абдуллаев Т., Фахретдинова А., Хакимов А. Песнь в металле. Ташкент: Гафур Гулям, 1986. 252 с.

Айни Л. Искусство Средней Азии эпохи Авиценны. Душанбе: ИРФОН, 1980. 168 с.

Атагарыев Е., Чарыев М. Школьный музей // Памятники Туркменистана. 1970. № 1. С. 8–9.

Атагарыев Е., Ходжагельдыев А. Искусство звонкого металла // Памятники Туркменистана. 1972. № 2 (4). С. 9.

Бурякова Э.Ю. Бронзовые изделия археологической коллекции Музея истории Узбекистана АН Уз ССР им. Тошкент. Айбека // Слово памятникам истории и культуры / Отв. ред. Н.С. Садыкова. Ташкент: Фан, 1973. С. 90–96.

Бяшимова Н., Атаева А. Туркменистан // Художественная культура Центральной Азии и Азербайджана IX–XV вв. Т. III. Торевтика / Науч. ред. К. Байпаков, Ш. Пидаев, А. Хакимов. Самарканд; Ташкент: МИЦАИ, 2012. С. 167–215.

Ильясов Дж.Я. Средневековые ступки с городища Будрач // Вестник Шелкового пути. Археологические источники. Вып. 1 / Отв. ред. И.С. Каменецкий, С.А. Узянов. М.: Центр «Шелков. Путь», 1993. С. 134–155.

Ильясов Дж.Я., Русанов Д.В. Клад средневековых бронзовых изделий с городища Будрач // Общественные науки в Узбекистане. 1988. № 1. С. 27–31.

Ильясов Дж., Хакимов А. Узбекистан // Художественная культура Центральной Азии и Азербайджана IX–XV вв. Т. III. Торевтика / Науч. ред. К. Байпаков, Ш. Пидаев, А. Хакимов. Самарканд; Ташкент: МИЦАИ, 2012. С. 216–265.

Камышев А. Кыргызстан // Художественная культура Центральной Азии и Азербайджана IX–XV вв. Т. III. Торевтика / Науч. ред. К. Байпаков, Ш. Пидаев, А. Хакимов. Самарканд; Ташкент: МИЦАИ, 2012. С. 96–122.

Каталог международной выставки памятников иранского искусства и археологии. Государственный Эрмитаж / Отв. ред. И.А. Орбели, сост. К. В. Тревер и А. Ю. Якубовский. Л.: Типография им. Евг. Соколовой, 1935. 616 с.

Литвинский Б.А., Соловьев В.С. Средневековая культура Тохаристана (в свете раскопок в Вахшской долине). М.: Наука, 1985. 263 с.

Минаева Т.М. Новые находки на городище Маджара // СА. 1968. № 1. С. 284–285.

Пугаченкова Г.А., Ремпель Л.И. Очерки искусства Средней Азии. Древность и средневековье. М.: Искусство, 1982. 288 с.

Сенигова Т.Н. Новые находки в Семиречье // По следам древних культур Казахстана / Отв. ред. М. К. Кадырбаев. Алма-Ата: Наука, 1970. С. 277−289.

Собрание Государственного музея истории Узбекистана. Часть первая. Археология и нумизматика / Культурное наследие Узбекистана. Т. XXVI / сост. О. Арипджанов, В. Минасянц, А. Мусакаева. Ташкент: Silk Road Media, 2020. 448 с.

Юсупов Х. Серахские клады // Памятники Туркменистана. 1971. № 1 (11). С. 31.

Pope A.U. Masterpieces of Persian Art. New York, 1945. 204 p.

Информация об авторах:

Исмаилова Жаннат Хамидовна, доктор исторических наук, профессор, Государственный музей истории Узбекистана (г. Ташкент, Узбекистан); jannat.ismailova@mail.ru

Норкобилов Тохир Хусанович, доктор философии (PhD) исторических наук, старший научный сотрудник, Государственный музей истории Узбекистана (г. Ташкент, Узбекистан); tokhirnorkobilov273@gmail.com; https://orcid.org/0009-0007-7857-6519

Минасянц Вазген Сосович, научный сотрудник, Государственный музей истории Узбекистана (г. Ташкент, Узбекистан); minasyansvazgen@gmail.com; https://orcid.org/0009-0005-3214-9875

REFERENCES

Abdullaev, T., Fakhretdinova, A., Khakimov, A. 1986. *Pesn' v metalle (A song in metal).* Tashkent: “Gafur Gulyam” Publ. (in Russian).

Ayni, L. 1980. *Iskusstvo Sredney Azii epokhi Avitsenny (The Central Asian arts of Avicenna epoch).* Dushanbe: “IRFON” Publ. (in Russian).

Atagariev, E., Charyev, M. 1970. In *Pamyatniki Turkmenistana (Monuments of Turkmenistan)* (1), 8–9 (in Russian).

Atagariev, E., Khodzhageldyev, A. 1972. In *Pamyatniki Turkmenistana (Monuments of Turkmenistan)* 4 (2), 9 (in Russian).

Buryakova, E. Yu. 1973. In Sadikova, N. S. (ed.). *Slovo pamyatnikam istorii i kul'tury (A voice for historical and cultural monuments).* Tashkent: "Fan" Publ., 90–96 (in Russian).

Byashimova, N., Atayeva, A. 2012. In Baypakov, K., Pidaev, Sh., Khakimov, A. (eds.). *Khudozhestvennaya kul'tura Tsentral'noy Azii i Azerbaydzhana IX–XV vv. T. III. Torevtika (Artistic Culture of Central Asia and Azerbaijan of the 9th–15th cc. Vol. III. Toreutics).* Samarkand-Tashkent: "MITsAI" Publ., 167–215 (in Russian).

Ilyasov, Dzh. 1993. In Kameneskiy, I. S., Uzyanov, S. A. (eds.). *Vestnik Shelkovogo puti. Arkheologicheskie istochniki (The herald of the Silk Road. Archaeological sources)* 1. Moscow: "Shelkovyi Put'" Publ., 134–155 (in Russian).

Ilyasov, Dzh., Rusanov, D. V. 1988. *Obshchestvennye nauki v Uzbekistane (Social Sciences in Uzbekistan)* 1, 27–31 (in Russian).

Ilyasov, Dzh., Khakimov, A. 2012. In Baypakov, K., Pidaev, Sh., Khakimov, A. (eds.). *Khudozhestvennaya kul'tura Tsentral'noy Azii i Azerbaydzhana IX–XV vv. T. III. Torevtika (Artistic Culture of Central Asia and Azerbaijan of the 9th–15th cc. Vol. III. Toreutics).* Samarkand-Tashkent: "MITsAI" Publ., 216–265 (in Russian).

Kamishev, A. 2012. In Baypakov, K., Pidaev, Sh., Khakimov, A. (eds.). *Khudozhestvennaya kul'tura Tsentral'noy Azii i Azerbaydzhana IX–XV vv. T. III. Torevtika (Artistic Culture of Central Asia and Azerbaijan of the 9th–15th cc. Vol. III. Toreutics).* Samarkand-Tashkent: "MITsAI" Publ., 96–122 (in Russian).

Orbeli, I. A. (ed.)., Trever, K. V., Yakubovsky, A. Yu. (comp.). *Katalog mezhdunarodnoy vystavki pamyatnikov iranskogo iskusstva i arkheologii. Gosudarstvennyy Ermitazh (Catalogue of the international exhibition of monuments of Iranian art and archaeology. The State Hermitage).* Leningrad: "Tipografiya im. Evg. Sokolovoy" Publ. (in Russian).

Litvinsky, B. A., Soloviev, V. S. 1985. *Srednevekovaya kul'tura Tokharistana (v svete raskopok v Vakhshskoy doline) (Medieval culture of Tokharistan (in the light of excavations in the Vakhsh Valley)).* Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Minaeva, T. M. 1968. In *Sovetskaya Arkheologiya (Soviet Archaeology)* (1), 284–285 (in Russian).

Pugachenkova, G. A., Rempel' L. I. 1982. *Ocherki iskusstva Sredney Azii. Drevnost' i srednevekov'e (Outlines on the art of Central Asia. Antiquity and the Middle Ages)*. Moscow: "Iskusstvo" Publ. (in Russian).

Senigova, T. N. 1970. In Kadyrbaev, M. K. (ed.). *Po sledam drevnikh kul'tur Kazakhstana (In the Wake of the Ancient Cultures of Kazakhstan).* Almaty: "Nauka" Publ., 277−289 (in Russian)..

Aripdzhanov, O., Minasyants, V., Musakaeva, A. (comp.). 2020. *Sobranie Gosudarstvennogo muzeya istorii Uzbekistana. Chast' pervaya. Arkheologiya i numizmatika (The Collection of the State Museum of the History of Uzbekistan. Part 1. Archaeology and numismatics).* Series: Kul'turnoe nasledie Uzbekistana (The Cultural Legacy of Uzbekistan). Tashkent: "Silk Road Media" Publ. (in Russian).

Yusupov, Kh. 1971. In *Pamyatniki Turkmenistana (Monuments of Turkmenistan)* 11 (1), 31 (in Russian).

Pope, A.U. 1945. *Masterpieces of Persian Art*. New York.

About the Authors:

Ismailova Janat Kh. Doctor of Historical Sciences, Professor. State Museum of History of Uzbekistan. Sharaf Rashidov Street, 3, , Tashkent, 100084, Uzbekistan; jannat.ismailova@mail.ru

Norkobilov Tokhir Kh. Doctor of Philosophy (PhD) in Historical Sciences, State Museum of History of Uzbekistan. Sharaf Rashidov Street, 3, Tashkent, 100029, Uzbekistan; tokhirnorkobilov273@gmail.com; https://orcid.org/0009-0007-7857-6519

Minasyants Vazgen S. State Museum of History of Uzbekistan. Sharaf Rashidov Street, 3, Tashkent, 100029, Uzbekistan; minasyansvazgen@gmail.com; https://orcid.org/0009-0005-3214-9875

Статья поступила в журнал 20.02.2026 г.
Статья принята к публикации 28.07.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 902.2, 72.033 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.138.155

ВОРОТА ОРТА-КАПЫ В ДЕРБЕНТЕ: АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

© 2026 г. М.С. Гаджиев, А.М. Абдулаев, А.Л. Будайчиев

Ворота *Орта-капы* (в пер. с тюрк. – «Средние ворота») – центральные ворота южной городской стены Дербента, вероятно, носившие при арабах наименование *Баб ал-хадид* (в пер. с араб. – «Железные ворота»). В ноябре 2020 г. в результате проливных дождей была частично разрушена западная фланкирующая башня ворот Орта-капы. В 2023 г. АО «ТСНРУ» (г. Казань) приступила к ремонтно-реставрационным работам на этом объекте культурного наследия. В рамках этих работ Дербентской археологической экспедицией были проведены археологические исследования, впритык к башне был заложен шурф 45. В результате проведенных работ определена стратиграфия, характер и мощность культурных напластований (2,4-2,5 м), примыкающих к западной башне ворот Орта-капы южной городской стены, и их хронология в рамках X – первой четверти XIII в., характер и датировка кладки нижних рядов башни, установлена древняя дневная поверхность времени сооружения данной башни (и ворот) в конце 560-х – начале 570-х гг. Вместе с тем получены некоторые новые данные по исторической топографии и системе водоснабжения средневекового Дербента. Полученные в ходе археологических работ дополнительные архитектурные параметры западной башни ворот Орта-капы необходимо учитывать при проведении возможных дальнейших реставрационных работ на этом памятнике архитектурного наследства.

Ключевые слова: археология, Кавказ, Дербент, средневековый город, городские ворота, археологические раскопки, гражданская и оборонительная архитектура

ORTA-KAPI GATE IN DERBENT: ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

M. S. Gadjiev, A. M. Abdulaev, A. L. Budaychiev

Gate of Orta-kapy (in translation from Turkic – “Middle Gate”) is the central gate of the southern city wall of Derbent, probably bearing the name Bab al-Hadid under the Arabs (Arabic for “Iron Gate”). In November 2020, heavy rains partially destroyed the western flanking tower of the gate. In 2023, "TCHPУ" JSC (Kazan) began repair and restoration work on this cultural heritage site. As part of these works, the Derbent Archaeological Expedition conducted archaeological investigations, excavating test pit 45 directly adjacent to the tower. As a result of the work, the stratigraphy, nature and thickness of the cultural strata adjacent to the western tower of the Orta-kapy Gate were determined, along with their chronology spanning the 10th to the first quarter of the 13th century. The nature and dating of the masonry of the lower rows of the tower, the ancient day surface of the construction of the tower (and the gate) in the late 560s – early 570s were established. The character and dating of the masonry of the tower lower rows were also established, as well as the original ground surface dating to the construction of the tower and gate in the late 560s to early 570s. At the same time, some new data on the historical topography and water supply system of medieval Derbent were obtained. The additional architectural parameters of the western tower of the Orta-kapy Gate acquired during the archaeological excavations must be taken into account in any potential future conservaton works on this architectural heritage site.

Keywords: archaeology, Caucasus, Derbent, medieval city, city gate, archaeological excavations, civil and defensive architecture

Введение

Ворота *Орта-капы* (в пер. с тюрк. – «Средние ворота») (рис. 1) – центральные ворота южной городской стены Дербента, вероятно, носившие в арабский период наименование *Баб ал-хадид* (в пер. с араб. – «Железные ворота»). Они являются частью объекта культурного наследия федерального значения «Стены Дербентской крепости, VI в.» (регистрационный номер ЕГРОКН 051410039660026), достопримечательного места «Цитадель и исторический город в крепостных стенах Дербента» и списка объектов Всемирного наследия в составе «Цитадель, Старый город и крепостные сооружения Дербента».



Рис. 1. Дербент. Ворота Орта-капы, лицевой (южный) фасад:
а – фотография нач. XX в.; *б* – фотография 2021 г. (М.С. Гаджиев).
Fig. 1. Derbent. Orta-kapy Gate, front (southern) facade: a – photo, beg. 20th century.; b - photo 2021 (M.S. Gadjiev).

Следует отметить, что ворота Орта-капы обозначены практически на всех планах города XVIII-XIX вв., хранящихся в Российском государственном архиве древних актов (РГАДА) и Российском государственном военно-историческом архиве (РГВИА) (рис. 2).

В ноябре 2020 г. в результате проливных дождей была частично разрушена западная (левая) башня ворот Орта-капы. В 2023 г. АО «ТСНРУ» (г. Казань) приступила к ремонтно-реставрационным работам на этом объекте культурного наследия. В рамках этих работ Дербентской археологической экспедицией Института истории, археологии и этнографии Дагестанского ФИЦ РАН были проведены археологические исследования, призванные, в частности, определить мощность и характер культурных напластований, примыкающих к западной фланкирующей башне ворот Орта-капы, их хронологию, характер и состояние кладки нижних скрытых культурным слоем рядов башни и их датировку. С этой целью впритык к башне был заложен шурф, получивший продолжающийся порядковый номер 45.

Ворота Орта-капы

Ворота (рис. 1; 3) имеют прямоугольный проем с пролетом 3,3 м, перекрытый плоской клинчатой перемычкой (высота камней более 80 см), заглубленной с двух сторон в неглубокие ниши, образованные разгрузочной аркой стрельчатой, приближающейся к полуциркульной, формы (описание ворот см.: Хан-Магомедов, 1970, с. 126–141; 2002, с. 267–278). Ворота фланкированы прямоугольными глухими башнями (вынос 4,6 м), расстояние между которыми составляет 8 м. Башни и кладка прилегающих к проему стен, имеющих конструктивную перевязку с башнями,



Рис. 2. Дербент. План города (*а*) и фрагмент плана (*б*) 1720-х гг. (РГАДА. Ф. 192. Оп. 1. Д. 15) с указанием местоположения ворот Орта-капы.
Fig. 2. Derbent. City plan (*a*) and a fragment of the plan (*b*) of the 1720s. (RGADA. F. 192. Op. 1. D. 15) with the location of Orta-kapy Gate.

представляют характерную сасанидскую кладку тычком и логом, датируемую концом 560-х гг. (о дате строительства северной стены и цитадели Дербента см.: Гаджиев, 2006, с. 77–94; Gadjiev, 2008, p. 1–15). Указанная дата строительства северной стены и цитадели Дербента, а точнее, 568–569 гг., основана на прочтении среднеперсидской надписи № 3, расположенной на северной оборонительной стене города и содержащей дату строительства – «37 год» правления шахиншаха Хосрова II Ануширвана (531–579) – и на ее корреляции с военно-политической обстановкой в регионе и расчетами трудозатрат (Гаджиев, Касумова, 2006; Гаджиев, 2006, с. 77-–94; Gadjiev, 2008, p. 1–15). И здесь следует заметить, что северная городская стена и цитадель Дербента в месте соединения, как установлено раскопками, имеют конструктивную перевязку, указывающую на их единовременное строительство (Кудрявцев, 1982, с. 103; Кудрявцев, Гаджиев и др., 1978, с. 126). Как показали раскопки, южная городская стена не имеет такой перевязки и пристроена к стене цитадели вплотную. Это указывает на относительно более позднее ее сооружение, но, судя по характеру кладки и данным письменных источников, в рамках того же периода, возможно, в начале 570-х гг. – после сооружения цитадели (совр. название – Нарын-кала) и стратегически важной северной оборонительной стены. Этим временем и следует датировать возникновение ворот Орта-капы (среднеперсидское название этих ворот - как, впрочем, и других ворот Дербента – не известно).

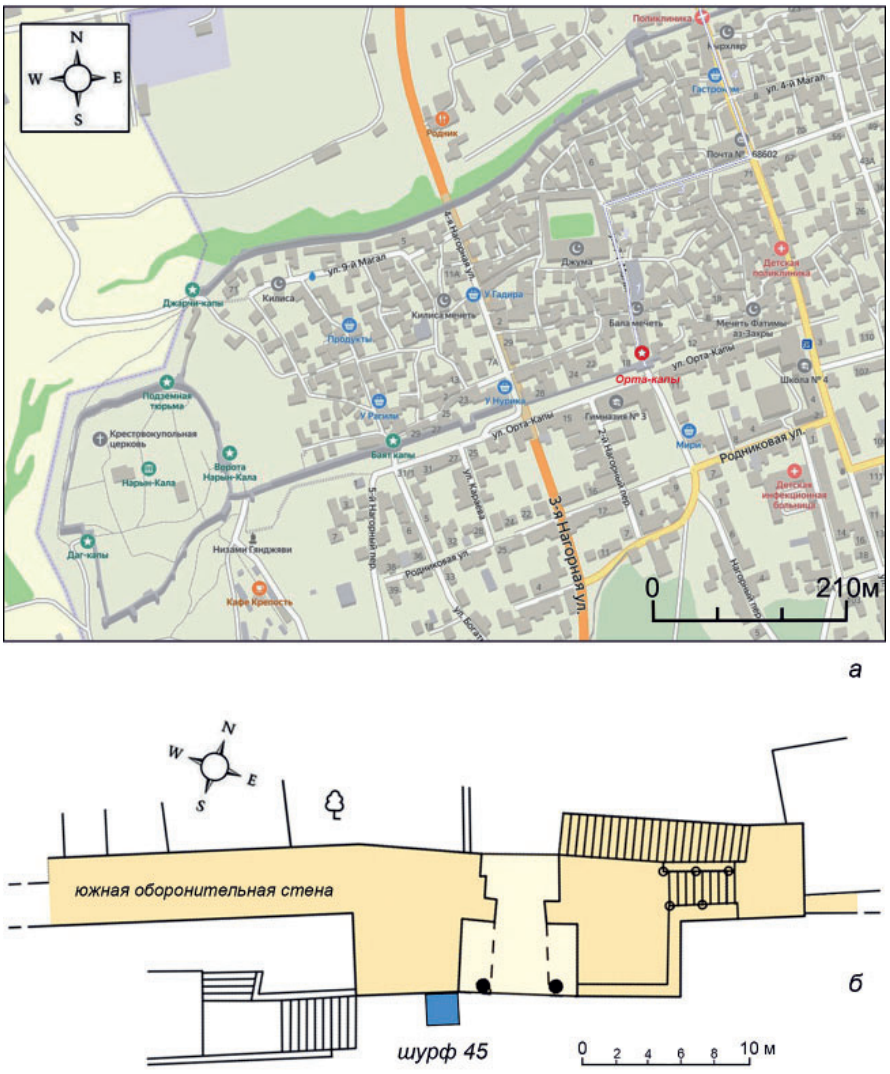


Рис. 3. Дербент. План старой части города (*а*) и ворот Орта-капы с указанием местоположения шурфа 45 (*б*).
Fig. 3. Derbent. Plan of the old part of the city (*a*) and Orta-kapy Gate with the location of the prospect hole No. 45 (*b*).

Над аркой ворот в ее центре над замковым камнем установлен водомет в виде примитивной каменной скульптуры льва длиной 112 см, высотой 57 см и шириной 39 см (рис. 4: а).

Между этими башнями, вровень с их наружной стороны, позднее сооружена декоративная стенка; она не имеет никакой конструктивной связи с башнями и выполнена в иной технике кладки. В стене прорезаны один большой широкий центральный арочный и два узких боковых стрельчатых проема, которые опираются на две круглые в сечении колонны со сталактитовыми капителями (рис. 1; 10) (подробнее см.: Хан-Магомедов, 1970, с. 126–141). Арки заглублены в плоские прямоугольные ниши; над нишами узких боковых арок сделаны сталактиты, а средняя, центральная арка имеет богато профилированный архивольт. По своему стилистическому и архитектурному решению, особенно по наличию резных сталактитов в оформлении боковых арок и капителей колонн, эта декоративная стенка ворот Орта-капы близка архитектуре Ширвана (Восточный Азербайджан) периода династии Дербенди, особенно XIV–XV вв., и, в частности, зданию диван-хане комплекса Дворца Ширваншахов в Баку (XV в.) (Бакланов, 1935, с. 39; в книге ворота Орта-капы по ошибке названы Кырхляр-капы; Бретаницкий, 1960, с. 332).

Верхняя часть этих ворот, имеющая узкие прямоугольные ружейные бойницы, была сделана в начале XIX в. по проекту 1811 г. после размещения в городе российских войск (РГВИА. Ф. 348. Оп. 12. Д. 1991).



Рис. 4. Дербент. Ворота Орта-капы: *а* – декоративный водомет над аркой проема; *б* – строительные куфические надписи раджаба 435 г.х. / февраль 1043 – март 1044 г.
Fig. 4. Derbent. Orta-kapy Gate: *a* – decorative water cannon above the archway; *b* – building Kufic inscriptions of rajab 435 AH / February 1043 - March 1044 AD

Сасанидская часть ворот, а именно арочная конструкция, перекрывающая проход, подверглась ремонтно-реставрационным работам в середине XI в. На это указывают видимые следы перекладки псанцирных плит и расположенные над перемычкой, перекрывающей проем ворот, две плиты со строительно-мемориальными надписями, выполненными на арабском языке почерком *куфи* (Лавров, 1966, с. 59–60, № 7, табл. I, 7а; Шихсаидов, 1984, с. 12–15) (рис. 4: б).

Пятистрочная надпись на верхней плите, в рамке типа tabula ansata, гласит:

1) Во имя Аллаха, милостивого, мило-
2) сердного. Это работа …
3) сына … и Ахмада сына Абу (?)
4) Али сына Йунуса [и] сына …
5) в месяце раджаб в год

Продолжение надписи на этой же плите вне рамки на поле слева:

1) по
2) хиджре
3) пророка
4) пять
5) и тридцать
6) и четыре-
7) ста.

На этой же плите вне рамки в поле справа:
1) Да помилует его
2) Аллах

3-5) …

Текст на нижней плите гласит:
1) Во имя Аллаха ми-
2) лостивого, милосердного.
3) [Нет] Бога кроме Аллаха, Мухаммад
4) [по]сланник Аллаха …
5) … после …
6) …
7) … и да приветствует!

Указанная на верхней плите дата ремонтно-строительных работ, проведенных группой мастеров-строителей – месяц Раджаб 435 г. по хиджре, соответствует 3 февраля 1043 – 3 марта 1044 г. Это самая древняя арабоязычная строительно-мемориальная надпись Дербента.

Кроме данных эпиграфических памятников, на воротах Орта-капы расположены 39 врезных изображений различных знаков – по нумерации М.С. Гаджиева №№ 476–514 (Gadžiev, Kudrjavcev, 2001, s. 360, 375-377, abb. 3, 17, 476–494, 18, 495–514). Часть этих знаков – в частности, так называемые «спутники»-круги с отростками (№№ 474, 475, 485, 485, 488, 490, 491, 500, 506, 509), круг с точкой в центре (№ 513), свастики (№№ 493, 495), Ф-образные знаки (№№ 483, 484, 487, 498, 512), – вырезанных на сасанидской кладке ворот Орта-капы, могут интерпретироваться, как знаки строителей сасанидских оборонительных укреплений Дербента середины VI в. Однако ряд этих знаков, будучи расположенными в данном общественном месте, вызывают определенные сомнения в такой их интерпретации, так как могли быть нанесены на стены и позднее многочисленными проходящими посетителями (Гаджиев М.С. 2016, с. 85, 106, рис. 4).

В 1963 г. в связи с проводимыми реставрационными работами в Дербенте в проеме ворот Орта-капы были проведены археологические исследования, осуществленные Центральными научно-реставрационными мастерскими Госстроя СССР под руководством М.Х. Алешковского. Здесь, у северной части западной стены проезда ворот, был заложен шурф размером 2,2×1,4 м. Раскопки были доведены до глубины 1,6 м, до материковой почвы раскоп не достиг. В результате проведенных работ было выявлено продолжение стен ворот сасанидского периода, остатки проезжей вымостки, предположительно, XIX в., из крупных обработанных плит (Алешковский, 1963, с. 18-19).

Шурф 45

Шурф 45 размером 2×2 м был заложен впритык к лицевому фасаду западной (левой) фланкирующей башни ворот Орта-капы, у ее восточного угла, у проезжей части ворот (рис. 3: *б*). То есть шурф располагался за пределами средневекового шахристана (заселенной и застроенной части города), проход в который осуществлялся через центральные ворота Орта-капы южной городской оборонительной стены Дербента.

С началом вскрытия шурфа непосредственно под асфальтовым покрытием вдоль северо-восточной стенки угла обозначилась однорядная кладка из крупных и средних бутовых плитчатых камней, уходящая в северо-восточный и юго-восточный борта шурфа (рис. 5: 6, а, б). Она перпендикулярно примыкала к юго-восточному лицевому фасаду башни к ее восточному углу и следует по линии боковой северо-восточной стены башни. Кладка была сделана путем подреза (эскарпа) на 30-40 см следующего ниже асфальтового покрытия слоя 1. Очевидно, что данная кладка представляла собой легкую бордюрную стенку, ограждающую полотно проезд к проему ворот, расположенному к СВ от нее. Судя по ее стратиграфическому залеганию, она относится к современности и предшествовала дорожному асфальтовому покрытию, сделанному во 2-й половине 1980-х гг.

Слой 1 занимал всю площадь шурфа (рис. 6: в, г). Он представляет собой рыхлый темный серо-коричневый перемешанный суглинок с включением фрагментов средневекового битого обожженного кирпича и мелкого бутового камня, небольшого количества древесных угольков. Слой имеет натечно-надувной характер и, очевидно, накапливался в результате смыва грунта с юго-западной стороны по покатистому склону со стороны гор к морю.

Мощность слоя составляет 66–68 см, уменьшаясь под описанной бордюрной стенкой до 12–25 см. Слой имеет постепенный легкий наклон с ЮЗ на СВ (в соответствии с рельефом) и с СЗ на ЮВ (по направлению от башни).

От основания слоя 1 в южном углу шурфа наблюдался перекоп в форме узкой траншеи, уходящей в юго-западный и юго-восточный



Рис. 5. Дербент. Шурф 45. Общий вид: *а* – с ЮВ; *б* – с ЮЗ.
Fig. 5. Derbent. Prospect hole No. 45. General view: *a* – from SE; *b* – from SW.

борта шурфа, с почти вертикальными ровными стенками (рис. 6: г). Прослеженная в площади шурфа ширина в верхней части составляет 30–32 см, в нижней – 24 см, прослеженная глубина – 138–140 см. Он с уровня основания слоя 1 прорезал нижележащие напластования и врезался в предматериковый слой 5 (о нем ниже). Данная траншея имела однородное заполнение темно-серого рыхлого суглинка с вкраплениями мелких фрагментов известкового раствора, которое не содержало археологических находок.

Из слоя 1 происходит несколько фрагментов темно-зеленого бутылочного стекла, незначительное количество обломков керамической посуды, представленной как фрагментами посуды нового времени (местная кустарная керамика и фабричный фаянс), так и средневековой керамики, преимущественно предмонгольского времени (XI – первая треть XIII в.). Показательные экземпляры представлены:

- фрагментом бортика с закругленным, слабо выделенным, слегка отогнутым венчиком красноглиняной чаши, покрытой светло-зеленой пятнистой поливой по белому ангобному покрытию (рис. 8: 1);

- фрагментом плоского донца и стенки блюда с подглазурной гравировкой по белому ангобу под зеленой пятнистой поливой (рис. 8: 2);

- фрагментом утолщенного наружу венчика с верхней горизонтальной площадкой корич-

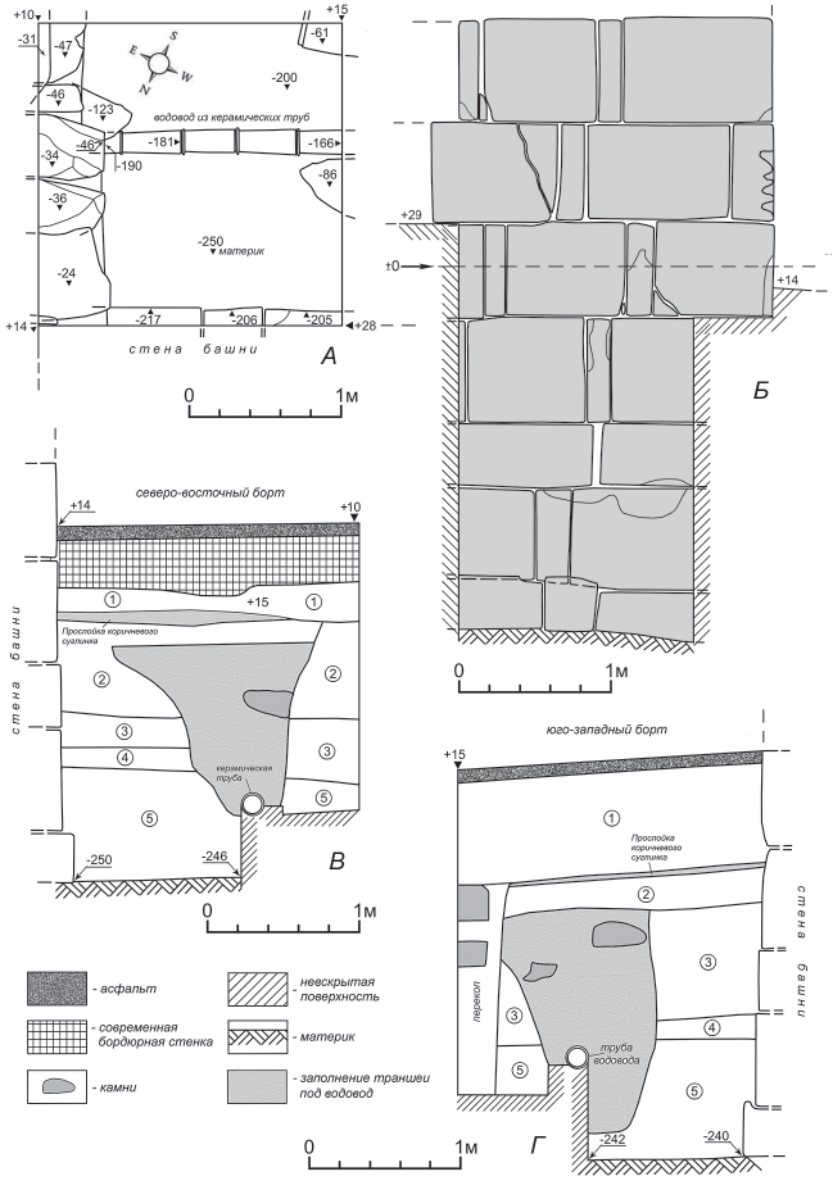


Рис. 6. Дербент. Шурф 45. План (*А*) и профили бортов (*Б-Г*).
Fig. 6. Derbent. Prospect hole No. 45. Plan (*A*) and side profiles (*B-D*).

невоглиняного тарного сосуда с примесью песка в тесте (рис. 8: 3).

- фрагментом утолщенного венчика с наружными бороздками под ним красноглиняной миски (рис. 8: 4);

Слой 1, судя по его стратиграфическому положению, характеру и представленным в нем находкам, можно отнести к XIX в. В этой связи обратим внимание на то, что уровень современной дневной поверхности без асфальтового покрытия соответствует уровню дневной поверхности, показанной на фотографиях начала XX в. (рис. 1: *а*). То есть слой 1 сформировался к началу XX в.

На всей площади шурфа, за исключением узкого участка вдоль юго-восточного борта, следовала тонкая прослойка светло-коричневого плотного суглинка (рис. 6: в) толщиной 5-10 см, похожая на материковую почву, отделявшая слой 1 от нижележащего слоя 2 и примыкавшая к привратной башне. Находки в ней отсутствовали.

Слой 2 наблюдался по всей площади шурфа и представлял собой рыхлый темно-серый суглинок с включением небольших обломков битого средневекового обожженного кирпича (рис. 6: в, г) толщиной 4-4,5 см, мелких кусочков древесного угля, редких фрагментов кера-



Рис. 7. Дербент. Шурф 45: *а* – водовод из керамических труб и фундаментные блоки башни; *б* – вскрытая панцирная кладка башни.
Fig. 7. Derbent. Prospect hole No. 45: *a* – ceramic pipe water conduit and tower foundation blocks; *b* – opened shell masonry of the tower.

мической посуды. Очевидно, что слой 2 также имеет натечно-надувное происхождение. Толщина его колеблется от 20-22 см до 56-58 см у стены башни, постепенно увеличиваясь вниз вдоль стены по склону от северо-западного борта к северо-восточному, и достигает до 52-68 см у юго-восточного борта шурфа, то есть слой имеет тенденцию к уменьшению в направлении от башни, рядом с которой он накапливался в меньшем количестве.

Верхняя часть слоя 2 перекрывает траншею, проходившую вдоль башни с ЮЗ на СВ и зафиксированную только в профилях соответствующих противоположных бортов шурфа – юго-западном и северо-восточном (рис. 6: в, г). В верхней и средней частях заполнения траншеи были зафиксированы отдельные крупные бутовые камни. Ширина траншеи в верхней части доходила до 130 см и постепенно сужалась вниз до 35–40 см у дна. Она прорезала ниже лежащие напластования, вклиниваясь в предматериковый слой 5. Глубина траншеи у юго-западного борта доходила до 146 см, у противоположного северо-восточного борта – до 115 см. Как было установлено в ходе дальнейшего вскрытия шурфа, траншея служила для прокладки водовода из керамических труб. В нижней части траншеи была зафиксирована линия этого водовода, по которому вода поступала самотеком из родников, расположенных к Ю и ЮЗ от цитадели Нарын-кала, по нескольким линиями водоводов: в разных местах наблюдаются выходы этих водоводов, по которым вода из близлежащих горных родников шла в город.

В площади шурфа оказались находящиеся in situ целые, соединенные между собой керамические трубы водовода (рис. 5; 6: а, в, г; 7: а). Трубы, вставленные одна в другую, имеют традиционную цилиндрическую форму с расширенным диаметром входного отверстия и более узким диаметром выходного отверстия. Места соединения труб замазаны известковым раствором. Размеры труб стандартны: длина 41–43 см, широкий диаметр 15 см, узкий диаметр 11–12 см, толщина стенок 1,0–1,2 см, диаметр упорного валика шириной 1,5 см и высотой 1,5–2 см, рядом с узким отверстием 15 см. Трубы изготовлены на гончарном круге из хорошо отмученной чистой глины, имеют качественный красный обжиг. Водовод имеет уклон с ЮЗ на СВ в соответствии с рельефом местности с перепадом в 24 см в площади шурфа. Однажды созданная линия водовода из керамических труб функционировала на протяжении столетий и при необходимости пришедшие в негодность трубы (как правило, они забивались отложениями известковых солей, содержащихся в родниковой воде) менялись на новые и при этом вскрывались линии траншей.

В заполнения траншеи найдены невыразительные фрагменты средневековой красноглиняной столовой керамики. Судя по археологически исследованным в различных местах города линиям водоводов, их массовое сооружение приходится на период расцвета города в X – нач. XIII в.

Для датировки выявленного водовода важное значение имеет датировка слоя 2, который частично (верхней частью) перекрывает траншею водовода. Из слоя 2 происходит незначительное количество фрагментов керамической посуды, наиболее яркие и показательные образцы которой представлены следующими экземплярами:

- фрагмент толстостенного красноглиняного блюда с утолщенным венчиком с верхней широкой горизонтальной площадкой, с гравировкой по белому ангобу, зелеными пятнами и с арабской (?) надписью в технике граффито на горизонтальной площадке венчика (рис. 8: 5);

- фрагмент утолщенного стреловидного венчика красноглиняной чаши с подглазурной гравировкой по белому ангобу под зеленой поливой (рис. 8: 6);

- фрагмент кольцевого поддона и стенки красноглиняного блюда с ангобным покрытием внутри под зеленой поливой (рис. 8: 7);

- фрагмент утоньшенного венчика толстостенного (1,2 см) красноглиняного блюда с гравировкой по белому ангобу и зеленой росписью по краю венчика под салатного цвета поливой (рис. 8: 8);

- фрагмент утолщенного наружу стреловидного венчика от горловины красноглиняного широкогорлого кувшина (рис. 8: 9);

- фрагмент венчика и горла с налепным орнаментом с вдавлениями красноглиняного кувшина-ойнохои (рис. 8: 10);

- фрагмент утолщенного стреловидного венчика красноглиняной миски (рис. 8: 11);

- фрагмент красноглиняной чаши типа *джам* (*чилджам, Джам-е джам*) с округлобоким корпусом и резко отогнутым, наклонным широким бортиком с валиком, отделяющим бортик от тулова (рис. 8: 12);

- ленточная ручка красноглиняного широкогорлого кувшина (рис. 8: 13).

Представленные образцы керамической посуды характерны для слоев Дербента и памятников Южного Кавказа (Шабран, Гянджа, Барда, Баку, Двин, Ани, Тбилиси, Дманиси и др.) и мусульманского Востока сельджукского и предмонгольского периодов (XI – 1-я четв. XIII в.). Особенно хронологически показательны фрагменты поливной керамики с зеленой поливой по белому ангобу, в том числе с подглазурной гравировкой по ангобу (Шелковников, 1957, с. 24-27, 29-30, рис. 9-11; Якобсон, 1959, с. 278; Кудрявцев, 1981, с. 84, 104, 105; Достиев, 1989, с. 196-198, рис. 3; 1999, с. 63, 64, рис. 17, *5, 6*; Аракелян, 2003, с. 346, табл. 163, *4*; Рамишвили, 2003, с. 309; Гаджиев и др., 2024, с. 548-550, рис. 3, *2, 7, 9*, 4, *2, 4*, 5, *4-6*; Grube, 1976, p. 85-90, No. 44, 46, 47; Philon, fig. 30). Указанным промежутком времени и следует датировать слой 2 и относить к концу этого периода, т.е. к XII – нач. XIII в., выявленную линию водовода, учитывая, что верхняя часть слоя накрывает траншею под водовод.

Слой 3 подстилал слой 2 по всей площади шурфа. Он представлял собой коричневый рыхлый перемешанный суглинок с обильным включением обломков средневекового обожженного кирпича (рис. 6: в, г) толщиной 4–5 см, который вошел в употребление



Рис. 8. Дербент. Шурф 45. Фрагменты керамических изделий из слоя 3 (*1-8*) и слоя 5 (*9-11*).
Fig. 8. Derbent. Prospect hole No. 45. Fragments of pottery from layer 3 (*1-8*) and layer 5 (*9-11*).

с XI в. Из слоя происходит незначительное количество фрагментов керамической посуды и одна индивидуальная находка. Последняя представлена обломком керамического бежевоглиняного пережженного керамического стрежня круглого сечения (d = 4,4 см при сохранившейся длине 13,5 см), использовавшегося в конструкции гончарной печи для обжига керамики (рис. 9: 8). Такие штыри диаметром 3–5 см иногда со следами поливы представляют обычную находку в слоях Дербента IX – 1-й трети XIII в., документируя (вместе с другими находками гончарного (огневого) припаса и обломками бракованной посуды) развитие гончарного ремесла в городе.

Показательные образцы керамической посуды слоя 3 представлены фрагментами:

- невыделенного утоньшенного венчика красноглиняной чаши с подглазурной гравировкой по белому ангобу под зеленой поливой (рис. 9: 1);

- закругленного венчика и стенки красноглиняной округлобокой чаши с невысоким бортиком, с гравировкой по белому ангобу под зеленой поливой (рис. 9: 2);

- кольцевого поддона и стенки красноглиняной округлобокой чаши с белым ангобным покрытием под желтоватой поливой и росписью темно-марганцевой и коричневой красками (круг, полосы) типа Сари, Нишапур (рис. 9: 3);

- светло-коричневоглиняной округлобокой миски с утолщенным наружу закругленным венчиком (рис. 9: 4);

- крупной красноглиняной округлобокой миски с утолщенным наружу закругленным венчиком (рис. 9: 5);

- крупной широкоустной красноглиняной миски типа тагара-лохани с утолщенным



Рис. 9. Дербент. Шурф 45. Фрагменты керамических сосудов из слоя 1 (*1-4*) и слоя 2 (*5-13*).
Fig. 9. Derbent. Prospect hole No. 45. Fragments of ceramic vessels from layer 1 (*1-4*) and layer 2 (*5-13*).

наружу венчиком, с примесью мелко толченого шамота, песка, рубленой соломы (рис. 9: 6);

- невыделенного венчика со сливом темно-серого закопченного лепного горшка с примесью шамота в тесте (рис. 9: 7);

- обломком нижней части толстостенного (1,1–1,5 см, у дна – до 2,5 см) сфероконического сосуда с чистым тестом, с наружной красно-коричневой поверхностью и серым изломом;

- обломком бежевоглиняного пережженного штыря круглого сечения (d = 4,4 см при сохранившейся длине 13,5 см) для обжига керамической посуды в печи.

Представленные образцы керамики характерны для сельджукского периода (XI–XII вв.) и предшествующего времени и могут датироваться X–XI вв., учитывая хронологическую позицию слоя и датировку вышележащего слоя 2. Среди фрагментов керамических изделий особо выделим фрагмент полихромной расписной чаши типа Сари, Нишапур, характерной для IX–X вв., и обломок сфероконического сосуда – типичной находки в слоях X – 1-й трети XIII в.

Слои 2, 3 отражают время расцвета средневекового Дербента в сельджукский и предмонгольский период, когда, в частности, была застроена и обживалась вся межстенная территория города от цитадели до моря, образующая шахристан этого времени, а на некоторых участках и за его пределами.

В северо-западной части шурфа вдоль стены привратной башни ниже слоя 3 следовал нижележащий слой 4 и в противоположной юго-восточной половине шурфа – слой 5.

Слой 4 представляет примыкающую к стене внушительную, толщиной 12-16 см, прослойку мелкого щебня, каменной крошки, слегка утончающуюся по мере отдаления от

башни (рис. 5: а; 6: в, г; 7: а), представляющую отходы от тески камня (ракушечник, песчаник) и документирующую проведение строительных работ. Слой имел почти горизонтальную позицию, следовал лентой шириной 60–85 см вдоль кладки башни с постепенным понижением по склону с ЮЗ на СВ, повторяя рельеф (перепад в площади шурфа составил 14 см). Слой отмечает древнюю дневную поверхность времени проведения строительных работ, связанных с обработкой и теской камня.

Весьма важным представляется датировка этого щебеночного слоя и проведения работ. Отметим, что подобные прослойки щебня, представляющие результат тески значительного количества строительного камня, наблюдались практически на всех раскопах и шурфах, заложенных в Дербенте вплотную к оборонительным стенам и башням (раскопы XXII, XXIX, XXXVIII, шурф 26 и др.) и датируются по своему стратиграфическому положению и археологическим находкам (в том числе сасанидской керамики) временем сооружения Дербентского оборонительного комплекса в самом конце 560-х гг. Этим временем и следует датировать слой 4. Укажем, что щебеночный слой 4 накрывает два нижних ряда сасанидской кладки башни, фиксируя ее фундаментную часть глубиной 76–78 см – от подошвы стены башни до основания слоя 4 (рис. 7: а). Такой неглубокий фундамент, уложенный в подготовленную выровненную траншею, - характерная черта сасанидских укреплений Дербента, стойкость и прочность которых определялись прежде всего их конструкцией, использованием сложной орфостатной техники кладки и крепкого известкового раствора в теле стены. К сожалению, саму строительную траншею под стену башни зафиксировать в процессе раскопок не удалось. Археологических артефактов в щебеночном слое 4 найдено не было. В связи с датировкой слоя 4 важно датировать нижележащий слой 5.

Слой 5 – предматериковый средней плотности коричневый суглинок без иных вкраплений (рис. 6: в, г). Мощность слоя колеблется от 80-82 см в западной части шурфа уменьшаясь до 60–64 см в восточной части шурфа соответственно понижению рельефа. Из слоя 5 происходит всего 8 фрагментов керамической посуды, в т.ч.:

- фрагмент стенки столового коричневоглиняного сосуда;

- три фрагмента стенок тарной красноглиняной гладкостенной керамики;

- два фрагмента стенок (толщина 7 мм) тарной коричневоглиняной керамики со сплошной односторонней наружной горизонтальной штриховкой тулова многозубым гребнем по сырой глине (рис. 9: 10, 11);

- фрагмент стенки столового красноглиняного сосуда (кувшин?) с темно-бордовой наружной поверхностью (сплошь покрытой вертикальными каннелюрами (рис. 9: 9));

- донце и нижняя часть крупного толстостенного (1,5–2 см) тарного светло-коричневоглиняного сосуда с примесью песка в тесте.

Представленные показательные образцы тарной керамики со сплошной штриховкой тулова гребнем и столовой керамики, орнаментированной каннелюрами, являются характерными для слоев Дербента сасанидского времени и датируются в диапазоне IV–VI вв. Тарные сосуды, сплошь покрытые одно- или двусторонней штриховкой тулова многозубым гребнем, появляются, судя по стратиграфическим наблюдениям в Дербенте, в IV–V вв. и получают широкое распространение в позднесасанидский период (VI–VII вв.) (см., напр.: Гаджиев и др., 2018, рис. 13, *4*, *10*, *11*). Этим временем и можно датировать слой 5. Учитывая, что в него впущены нижние ряды кладки сасанидской башни, возведенной в кон. 560-х – нач. 570-х гг., и он перекрыт строительным щебеночным слоем 4, фиксирующим время строительства башни, верхнюю дату слоя 5 можно ограничить 560-ми гг.

Ниже слоя 5 следует материковый грунт, представляющий характерные для Приморского Дагестана каштановые почвы-суглинки с карбонатными вкраплениями-белоглазками.

В заключении коснемся характеристики вскрытой в шурфе кладки нижних рядов привратной башни.

В площади шурфа вскрыты нижние 5 рядов кладки стены (рис. 5: а; 6: Б; 7: б; 10), достигающих высоты 2,47 м у западного угла шурфа и 2,12 м у северного угла шурфа от уровня современной дневной поверхности до подошвы нижнего ряда кладки. Разница высоты обусловлена разницей уровня современной дневной поверхности (отмеченный уклон с ЮЗ на СВ) и уровня подошвы стены, которая у западного угла шурфа составля-

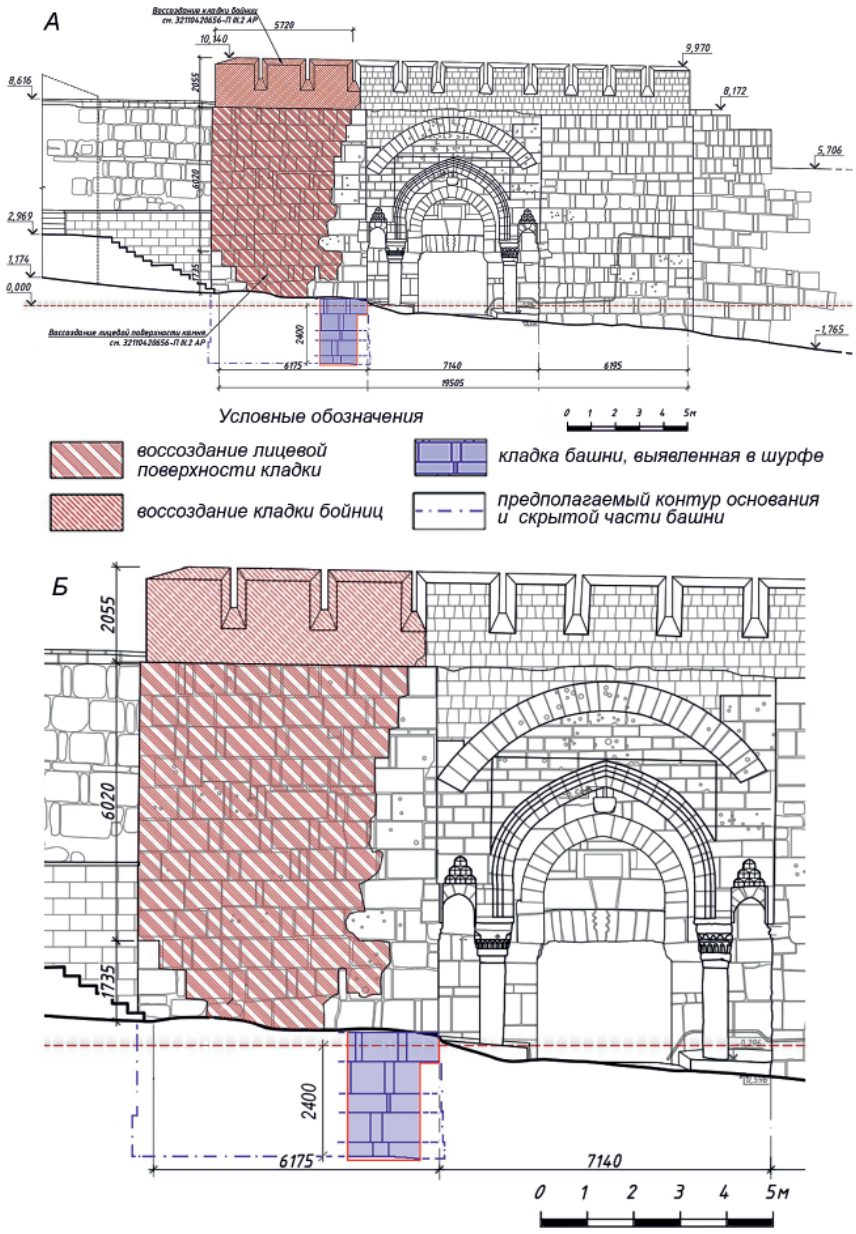


Рис. 10. Дербент. Ворота Орта-капы. Лицевой (южный) фасад со схемой восстановления разрушенной кладки западной башни (выделено красным) и показом вскрытой в шурфе 45 кладки (выделено синим) (архитектор М.В. Козлов, АО «ТСНРУ», М.С. Гаджиев).

Fig. 10. Derbent. Orta-kapy Gate. Front (southern) facade with a scheme for restoring the destroyed masonry of the western tower (highlighted in red) and showing masonry opened in the prospect hole No. 45 (highlighted in blue) (architect M.V. Kozlov, “TSNRU” JSC, M.S. Gadjiev).

ет -2,48–2,5 м и у северного угла – -2,4–2,42 м от ±0, при этом несущественный перепад в 8 см в глубине залегания подошвы стены обусловлен конфигурацией крайнего камня. Таким образом, высота сасанидской кладки западной привратной башни ворот Орта-капы с учетом наземной и ее вскрытой в шурфе частей составляет 10,0–10,4 м (рис. 10). Реальная высота башни составляла, вероятно, около 12 м, судя по наблюдениям на северной городской стене Дербента и на руинах Горной стены (Даг-бары) (о ней см.: Хан-Магомедов, 1966, с. 227–243; 2002; Гаджиев, 2008, с. 8-36; Gadjiev, 2017) – составной части Дербентской оборонительной системы.

Башня имела, как уже отмечалось, неглубокий фундамент – в строительную траншею под стену башни, имеющую горизонтальную поверхность дна и вырытую на глубину 76–78 см от древней дневной поверхности, фиксируемой щебеночной прослойкой (слой 4), были горизонтально уложены первый и второй ряд

кладки. При этом второй ряд немного возвышался над уровнем древней дневной поверхности.

Первый ряд кладки (рис. 6: б; 7: а), судя по вскрытому участку в площади шурфа, представлял собой хорошо отесанные квадры ракушечника со стороной 32–36 см, при длине не менее 70 см (прослеженная длина – камни уходят в борта шурфа), уложенные насухо, очевидно, попеременно широкой и узкой стороной. Два рядом установленных блока имеют по верхнему ребру небольшой бордюр шириной 3–5 см и высотой 4–5 см для более устойчивого положения выше установленного ряда блоков панцирной кладки. При этом эти два нижних ряда выступают от грани стены (вышележащих рядов кладки) на 6-8 см, тем самым несколько увеличивая площадь опоры. Подобные приемы сооружения сасанидских оборонительных стен Дербента – укладка в основание стены квадров, несколько меньших по размерам (высоте, ширине) по сравнению с вышележащими панцирными плитами стены, узкий (шириной 5–12 см) ступенчатый отступ от грани стены нижних рядов кладки, бордюр устойчивости – наблюдаются почти повсеместно на раскопах, заложенных впритык к оборонительным стенам.

Второй ряд панцирной кладки (рис. 6: б; 7: а) уже представляет характерную сасанидскую кладку из крупных хорошо обработанных прямоугольных плит (высота 60–66 см, ширина 22–23 см, прослеженная длина до 80 см – ложковые блоки уходят в борта шурфа), поставленных тычком и логом насухо – при этом тычковые блоки обеспечивают прочную связь панциря с забутовкой тела стены из бутового камня на крепком известковом растворе. Второй ряд кладки частично выступает за грань вышележащей кладки стены на 2–3 см.

Третий ряд кладки, судя по вскрытому участку (рис. 6: б; 7: а), представляет отесанные блоки высотой 40-42 см при прослеженной длине до 88 см – оба видимых блока уходят в борта шурфа. Этот ряд кладки также выступает за грань стены на 2–3 см. На одном из блоков сохранились следы наклонной тески блока орудием типа тесла или заступа с прямым лезвием.

Вышележащие четвертый и пятый ряды кладки (рис. 6: б; 7: а), как и ряды кладки данной башни, расположенные выше уровня современной поверхности, представляют типичную сасанидскую панцирную кладку из установленных насухо попеременно тычком и логом хорошо обработанных прямоугольных плит высотой 68–70 см, шириной 13–18 см (тычковые блоки), и длиной 74–77 см (ложковые блоки).

Таким образом, в результате проведенных работ определена стратиграфия, характер и мощность культурных напластований, примыкающих к западной башне ворот Орта-капы южной городской стены, и их хронология, характер и датировка кладки нижних рядов башни, установлена древняя дневная поверхность времени сооружения данной башни (и ворот). Вместе с тем получены некоторые новые данные по исторической топографии и системе водоснабжения средневекового Дербента. Полученные в ходе археологических работ дополнительные архитектурные параметры западной башни ворот Орта-капы необходимо учитывать при проведении возможных дальнейших реставрационных работ на данном объекте.

ЛИТЕРАТУРА

Алешковский М. Отчет об археологических разведках на территории Дербентской крепости (городские стены и цитадель Нарын-Кала) (май-июнь 1963 г.). М., 1963 // Научно-отраслевой архив ИА РАН. Р-1. Д. 2677. 36 с.

Аракелян Б.Н. Армения в IX–XIII веках. Ремесло, декоративное искусство, письменность // Крым, Северо-Восточное Причерноморье и Закавказье в эпоху средневековья. IV–XIII века / Археология / Отв. ред. Т.И. Макарова, С.А. Плетнева. М.: Наука, 2003.С. 342–350.

Бакланов Н.Б. Архитектурные памятники Дагестана. Вып. I. Л.: Всероссийская Академия Художеств, 1935. 48 с.

Бретаницкий Л.С. Зодчество Азербайджана XII–XV вв. и его место в архитектуре Переднего востока. М.: Наука, 1966. 560 с.

Гаджиев М.С. Определение абсолютной даты строительства цитадели и северной городской стены Дербента и произведенных трудозатрат (интерпретация среднеперсидской надписи № 3) // Вестник Института истории, археологии и этнографии. 2006. № 1. С. 77–94.

Гаджиев М.С. Опыт интерпретации знаков строителей Дербента // Степи Восточной Европы в средние века. Сборник памяти С.А. Плетневой. / Отв. ред. И.Л. Кызласов М.: Авторская книга, 2016. С. 81–114.

Гаджиев М.С., Абдулаев А.М., Будайчиев А.Л. Подземное кирпичное здание XI – начала XIII в. в шахристане Дербента (Баб ал-абваба) // Материалы по археологии и истории античного и средневекового Причерноморья. 2024. № 16. С. 527–567.

Гаджиев М.С., Абиев А.К., Будайчиев А.Л., Абдуллаев А.М. Раскопки Дербентского поселения в 2016 г. // История, археология и этнография Кавказа. Т. 14. № 3. 2018. С. 128–149.

Гаджиев М.С., Касумова С.Ю. Среднеперсидские надписи Дербента VI века. М.: Восточная литература, 2006. 128 с.

Достиев Т.М. Поливная керамика средневекового города Забрана (XI–XIII вв.) // СА. 1989. № 3. С. 193–206.

Достиев Т.М. Средневековые археологические памятники Северо-Восточного Азербайджана (IX – середина XIII в.). Баку: Бакинский гос. ун-тет, 1999. 154 с.

Кудрявцев А.А. Древний Дербент. М.: Наука, 1982. 176 с.

Кудрявцев А.А. Поливная керамика Дербента XI – середины XIII в. // Керамика древнего и средневекового Дагестана / Материалы по археологии Дагестана. Т. 10 / Отв. ред. М. М. Маммаев. Махачкала: Дагкнигоиздат, 1981. С. 78–109.

Кудрявцев А.А., Гаджиев М.С., Гамзатов Г.Г., Салимов С.Б., Хазанов А.М. Исследования в Дербенте // АО 1977 года / Отв. ред. Б.А. Рыбаков. М.: Наука, 1978. С. 125–126.

Рамишвили Р.М. Грузия в эпоху развитого средневековья (X–XIII вв.). Материальная и духовная культура // Крым, Северо-Восточное Причерноморье и Закавказье в эпоху средневековья. IV–XIII века / Археология / Отв. ред. Т.И. Макарова, С.А. Плетнева. М.: Наука, 2003.С. 308–320.

РГАДА. Ф. 192. Оп. 1. Д. 15.

РГВИА. Ф. 348. Оп. 12. Д. 1991.

Хан-Магомедов С.О. Ворота Дербента // Архитектурное наследство. Вып. 20 / О.Х. Халпахчьян, П.Н. Максимов. М.: Стройиздат, 1970. С. 126–141.

Хан-Магомедов С.О. Дербентская крепость и Даг-бары / Архитектура Дагестана. Вып. 5. М.: Ладья, 2002. 422 с.

Шелковников Б.А. Поливная керамика из раскопок города Ани. Ереван: АН АРМ. ССР, 1957. 71 с.

Шихсаидов А.Р. Эпиграфические памятники Дагестана X–XVII вв. как исторический источник. М.: Наука, 1984. 463 с.

Эпиграфические памятники Северного Кавказа на арабском, персидском и турецком языках. Часть 1. Надписи X–XVII вв. / Тексты, переводы, комментарии, введение и приложения Л.И. Лаврова. М.: Наука, 1966. 300 с.

Якобсон А.Л. Художественная керамика Байлакана (Орен-кала) (По материалам раскопок 1953–1955 гг.) // Труды Азербайджанской (Оренкалинской) Экспедиции. Т. 1 / МИА. № 67 / Отв. ред. А.А. Иессен, К.Х. Кушнарева. М.; Л.: Наука, 1959.С. 228–302.

Gadjiev M. On the Construction Date of the Derbend Fortification Complex // Iran and the Caucasus. 2008. Vol. 12. № 1. P. 1–15.

Gadžiev M.S. Kudrjavcev A.A. Steinmetzzeichen des 6. Jahr-hunderts n. Chr. In Darband // Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan. Band 33. 2001. S. 357–390.

Grube E.J. Islamic Pottery of the Eighth to the Fifteenth Century in the Keir Collection. London: Faber and Faber, 1976. 378 p.

Philon H. Early Islamic Ceramics: Ninth to Late Twelfth Centuries. London: Islamic Art Publications, 1980. 323 p.

Информация об авторах:

Гаджиев Муртазали Сережутдинович, доктор исторических наук, профессор, главный научный сотрудник, зав. отделом, Институт истории, археологии и этнографии Дагестанского федерального исследовательского центра РАН (г. Махачкала, Россия); murgadj@rambler.ru

Абдулаев Абдула Магомедович, научный сотрудник, Институт истории, археологии и этнографии Дагестанского федерального исследовательского центра РАН (г. Махачкала, Россия); realhigh87@mail.ru

Будайчиев Арсен Лахманович, научный сотрудник, Институт истории, археологии и этнографии Дагестанского федерального исследовательского центра РАН (г. Махачкала, Россия); arseneihae@yandex.ru

REFERENCES

Aleshkovsky, M. 1963. *Otchet ob arkheologicheskikh razvedkakh na territorii Derbentskoy kreposti (gorodskie steny i tsitadel' Naryn-Kala) (may-iyun' 1963 g.). (Report on survey works on the territory of the Derbent fortress (city walls and the Naryn-Kala citadel) (May-June 1963))*. Moscow. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, F. R. 1. no. 2677 (in Russian).

Arakelyan, B. N. 2003. In Makarova, T. I., Pletneva, S. A. (eds.). *Arkheologiya. Krym, Severo-Vostochnoe Prichernomor'e i Zakavkaz'e v epokhu srednevekov'ya: IV–XIII veka (Archaeology. Crimea, North-Eastern Black Sea Region and Trans-Caucasia in the Middle Ages. 4th –13th Centuries)*. Series: Archaeology. Moscow: "Nauka" Publ., 342–350 (in Russian).

Baklanov, N. B. 1935. *Arkhitekturnye pamyatniki Dagestana (Architectural resources of Dagestan)*. Leningrad: All-Russian Academy of Arts (in Russian).

Bretanitsky, L. S. 1966. *Zodchestvo Azerbaidzhana XII–XV vv. i ego mesto v arkhitekture Perednego Vostoka (Architecture of Azerbaijan in 12th – 15th Centuries and Its Place in the Architecture of Western Asia)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Gadjiev, M. S. 2006. In *Vestnik Instituta istorii, arheologii i etnografii (Herald of the institute of history, archaeology and ethnography)* (1), 77–94 (in Russian).

Gadjiev, M. S. 2016. In Kyzlasov, I. L. (ed.). *Stepi Vostochnoi Evropy v srednie veka. Sbornik pamiati S.A. Pletnevoi (Steppes of Eastern Europe in the Middle Ages. Collection dedicated to the Memory of S.A. Pletneva).* Moscow: "Avtorskaia kniga" Publ., 381–114 (in Russian).

Gadjiev, M. S., Abdulaev, A. M., Budaychiev, A. L. 2024. In *Materialy po arkheologii i istorii antichnogo i srednevekovogo Prichernomor'ia (Materials on the Archaeology and History of the Ancient and Medieval Northern Black Sea Region)* 16, 527–567 (in Russian).

Gadjiev, M. S., Abiev, A. K., Budaychiev, A. L., Abdulaev, A. M. 2018. In *Istoriia, arkheologiia i etnografiia Kavkaza (History, Archaeology and Ethnography of the Caucasus)* Vol. 14, no 3, 128–149 (in Russian).

Gadjiev, M. S., Kasumova, S. Yu. 2006. *Srednepersidskie nadpisi Derbenta VI veka (Middle Persian inscriptions of Derbent of the 6th century)*. Moscow: "Vostochnaya literatura" Publ. (in Russian).

Dostiev, T. M. 1989. In *Sovetskaya Arkheologiya (Soviet Archaeology)* (3), 193–206 (in Russian).

Dostiev, T. M. 1999. *Srednevekovye arkheologicheskie pamyatniki Severo-Vostochnogo Azerbaydzhana (IX – seredina XIII veka) (Medieval Archaeological Sites of North-Eastern Azerbaijan (9th – Mid-13th Century))*. Baku: Baku State University (in Russian).

Kudryavtsev, A. A. 1982. *Drevniy Derbent (Ancient Derbent)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Kudryavtsev, A. A. 1981. In Mammaev, M. M. (ed.). *Keramika drevnego i srednevekovogo Dagestana (Ceramics of ancient and medieval Dagestan)*. Series: Materialy po arkheologii Dagestana (Materials on the archaeology of Dagestan) 10. Makhachkala: "Dagknigoizdat" Publ., 78–109 (in Russian).

Kudryavtsev, A. A., Gadjiev, M. S., Gamzatov, G. G., Salimov, S. B., Khazanov, A. M. 1978. In Rybakov, B. A. (ed.). *Arkheologicheskie otkrytiia 1977 g. (Archaeological Discoveries in 1977).* Moscow: "Nauka" Publ., 125–126 (in Russian).

Ramishvili, R. M. 2003. In Makarova, T. I., Pletneva, S. A. (eds.). *Arkheologiya. Krym, Severo-Vostochnoe Prichernomor'e i Zakavkaz'e v epokhu srednevekov'ya: IV–XIII veka (Archaeology. Crimea, North-Eastern Black Sea Region and Trans-Caucasia in the Middle Ages. 4th –13th Centuries)*. Series: Archaeology. Moscow: "Nauka" Publ., 308–320 (in Russian).

Rossiyskiy gosudarstvennyy arkhiv drevnikh aktov (Russian State Archive of Ancient Documents), fund 192, inv. 1, dossier 15 (in Russian).

Rossiyskiy gosudarstvennyy voenno-istoricheskiy arkhiv (Russian State Archive of Military History). Fund 348, inv. 12, dossier 1991.

Khan-Magomedov, S. O. 1970. In Khalpakhchyan, O. Kh., Maksimov, P. N. (eds.). *Arkhitekturnoe nasledstvo (Architectural Heritage)* 20. Moscow: "Stroiizdat" Publ., 126–141 (in Russian).

Khan-Magomedov, S. O. 2002. *Derbentskaya krepost' i Dag-bary (Derbent Fortress and Dag Bary).* Series: Arhitektura Dagestana (Architecture of Dagestan) 5. Moscow: "Lad'ya" Publ. (in Russian).

Shelkovnikov, B. A. 1957. *Polivnaya keramika iz raskopok goroda Ani (Glazed pottery from the excavations of the city of Ani)*. Erevan: Academy of Sciences of the Armenian SSR (in Russian).

Shihsaidov, A. R., 1984. *Epigraficheskie pamiatniki Dagestana X-XVII vv. kak istoricheskii istochnik (Epigraphic Monuments of Dagestan of the 10th–17th Centuries as a Historical Source).* Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Lavrov, L. I. (comp.). 1966. *Epigraficheskie pamyatniki Severnogo Kavkaza na arabskom, persidskom i turetskom yazykakh. Chast' 1. Nadpisi X–XVII vv. (Epigraphic Monuments of the North Caucasus in Arabic, Persian and Turkish Languages. Part 1. Inscriptions of the 10th – 17th cc.)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Yakobson, A. L. 1959. In Iessen, A. A., Kushnareva, K. Kh. (ed.). *Trudy Azerbaydzhanskoy (Orenkalinskoy) Ekspeditsii (Proceedings of the Azerbaijan (Oren Kala) Archaeological Expedition)* 1. Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR (Materials and Studies in the USSR Archaeology) 67. Moscow: "Nauka" Publ., 228–302 (in Russian).

Gadjiev, M. 2008. In *Iran and the Caucasus*. Vol. 12, no 1, 1–15.

Gadžiev, M. S. Kudrjavcev, A. A. 2001. In *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan* 33, 357–390.

Grube E.J. *Islamic Pottery of the Eighth to the Fifteenth Century in the Keir Collection*. London: Faber and Faber, 1976. 378 p.

Philon, H. 1980. *Early Islamic Ceramics: Ninth to Late Twelfth Centuries.* London: Islamic Art Publications.

About the Authors:

Gadjiev Murtazali S. Doctor of Historical Sciences, Professor. Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences. M. Yaragsky, str. 75, Makhachkala, 367030, Russian Federation; murgadj@rambler.ru

Abdulaev Abdulla M. Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences. M. Yaragsky, str. 75, Makhachkala, 367030, Russian Federation; realhigh87@mail.ru

Budaychiev Arsen L. Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences. M. Yaragsky, str. 75, Makhachkala, 367030, Russian Federation; arseneihae@yandex.ru

Статья поступила в журнал 19.04.2026 г.
Статья принята к публикации 23.09.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 902.5:551.583 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.156.166

ПАЛЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И КУЛЬТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: АРХЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД

© 2026 г. А.Г. Муминов, Х.А. Назаров, О.У. Муминов

Исследование посвящено реконструкции климатической истории Центральной Азии и анализу исторической динамики природной среды и культур региона на основе археоэкологических данных. Цель работы заключается в выявлении основных этапов природно-климатических изменений в позднем плейстоцене и голоцене и определении влияния этих изменений на социально-культурное развитие населения Центральной Азии. Для достижения этой цели применен междисциплинарный подход, сочетающий методы палеоклиматологии (анализ осадочных отложений, пыльцевой анализ, дендрохронология) и археоэкологии (археоботанические и археозоологические исследования, радиоуглеродное датирование археологических слоев). В результате установлены ключевые климатические фазы и их корреляция с археологическими периодами. Выявлено, что гумидные (влажные) периоды способствовали расширению земледелия, повышению биопродуктивности ландшафтов и росту оседлых земледельческих цивилизаций, тогда как длительные аридные (засушливые) фазы приводили к деградации водных ресурсов, упадку ирригационных земледельческих обществ, миграции населения и усилению роли кочевых скотоводческих культур. Результаты исследования расширяют представления об адаптации древних обществ к экологическим изменениям и подчеркивают значение археоэкологического подхода для комплексного изучения взаимосвязей человека и окружающей среды в прошлом.

Ключевые слова: археология, климатические флуктуации, историческая экология, кочевые культуры, скотоводство, миграционная активность, аридизация, пастбищные экосистемы, социополитическая динамика, Центральная Евразия

PALEOECOLOGICAL AND CULTURAL TRANSFORMATIONS IN CENTRAL ASIA: AN ARCHAEOLOGICAL AND ECOLOGICAL INSIGHT

A.G. Muminov, Kh.A. Nazarov, O.U.Muminov

The study deals with the reconstruction of the climatic history of Central Asia and the analysis of the historical dynamics of the region's natural environment and cultures based on archaeoecological data. The objective of the work is to identify key stages of environmental and climatic change during the Late Pleistocene and Holocene, and to determine their impact on the social and cultural development of Central Asian populations. To achieve this goal, an interdisciplinary approach has been applied, combining methods from paleoclimatology (analysis of sedimentary deposits, palynology, dendrochronology) and archaeoecology (archaeobotanical and archaeozoological studies, radiocarbon dating of archaeological layers). As a result, key climatic phases and their correlation with archaeological periods have been established. The findings reveal that humid periods promoted agricultural expansion, increased landscape productivity and the rise of sedentary farming civilizations, while prolonged arid phases led to water resource degradation, the decline of irrigation-based societies, population migrations and the growing importance of nomadic pastoral cultures. Reserach results enhance our understanding of ancient societies adaptation to environmental change and highlight the importance of the archaeoecological approach for the comprehensive study of human-environment relationship in the past.

Keywords: archaeology, climatic fluctuations, historical ecology, nomadic cultures, pastoralism, migration dynamics, aridification, pasture ecosystems, social and political change, Central Eurasia

Введение

В современном мире проблема устойчивого взаимодействия человека и окружающей среды приобретает особую значимость в условиях глобального экологического кризиса. Нарушение природного баланса — вызванное

интенсивным потреблением ресурсов, деградацией почв и изменением климата — ставит под угрозу устойчивость экосистем и социально-экономических систем.

Исторический опыт показывает, что адаптация человеческих сообществ к экологическим изменениям формировалась на протяжении тысячелетий. Археоэкологические исследования Центральной Азии выявляют закономерности взаимодействия человека с природной средой в различных климатических условиях, демонстрируя, как гумидные и аридные фазы влияли на развитие земледельческих и кочевых обществ.

С 1970-х гг. взаимодействие общества и природы изучается междисциплинарно, объединяя археологию, историю, антропологию и методы палеоэкологии, палеоклиматологии и географии (Долуханов, 1988)

Современные исследования показывают, что устойчивые нарушения экологического равновесия формируются не в индустриальную эпоху, а значительно ранее — в ходе позднеголоценной трансформации хозяйственных систем и антропогенного давления на ландшафты (Матюшин, 1980; Величко, 1989; Долуханов, 1989).

Археологические культуры ранних обществ Центральной Азии предоставляют данные о долгосрочном антропогенном воздействии на среду, фиксируемом в стратиграфии, литологии, археоботанике и археозоологии. Развитие земледелия, скотоводства, ирригации и поселений отражает переход от адаптации к активной трансформации ландшафтов. Природные условия — степи, горы, речные долины — определяли хозяйственную специализацию, расселение и социальную организацию, формируя уникальные способы адаптации к экологическим нишам.

Центральная Азия с её природной контрастностью является модельным регионом для историко-экологического анализа. Климатические фазы, солнечная активность и неотектонические процессы влияли на миграции, освоение ландшафтов и формирование культурных центров. Историко-экологический подход позволяет рассматривать развитие цивилизаций как сложную адаптацию человека к изменчивой среде, с элементами устойчивости и уязвимости.

Археологические данные фиксируют присутствие человека с эпохи ашеля как в предгорьях, так и на высотах свыше 4000 м. Артефакты, родственные северо-восточноиндийской культуре, указывают на ранние транзитные маршруты. Усиление тектонической активности и орографические изменения способствовали изоляции горных культурных комплексов и развитию специфических форм хозяйствования и ирригационных систем (Spate et al., 2022).

Археологическое картирование (Ранов, Несмеянов, 1973; Виноградов и др., 1974; Мамедов, Батулин, 1977) в Южном Казахстане, Восточном Прикаспии и Южной Туркмении выявило раннепалеолитические стоянки в современных аридных и гипераридных зонах. Это указывает на более благоприятные климатические условия раннего и среднего плейстоцена, когда территории представляли собой продуктивные и экологически стабильные экосистемы. Аналогичные свидетельства получены для Восточного Туркестана и Гоби, где архантроп присутствовал в современных экстремальных ландшафтах (Долуханов, 1989; Матюшин, 1980).

С мустьерским и верхнепалеолитическим этапами, соотносимыми с Вюрмским оледенением, происходят климата-экологические сдвиги, приближающиеся к современному типу. Археологические материалы этого времени концентрируются в предгорных и среднегорных зонах (700–1500 м н.у.м.), что обусловлено оледенением высокогорий и усилением сезонной климатической контрастности в степях (Лужецкий, 2009). В условиях снижения биопродуктивности и трофической деградации открытые степные ландшафты утрачивают способность устойчиво поддерживать человеческие популяции.

Голоцен, как эпоха постгляциальной стабилизации, ознаменовался трансформацией ландшафтов Центральной Азии. Медленное поднятие равнин (около 1 см в год), особенно в пределах Кызылкумов, сопровождалось аридизацией, перераспределением водных ресурсов и изменением эколого-климатических ниш. Эти процессы, развивавшиеся с позднего плейстоцена, способствовали дестабилизации гидрографической сети, включая динамику русел Амударьи и Сырдарьи (Suleymanov, Shonazarov, 2022).

Данные космического зондирования и палеогидрологии фиксируют наличие древних аллювиальных русел, ориентированных

в сторону Каспия. До конца плейстоцена эти реки, вероятно, составляли единую широтно-направленную систему стока. Однако тектонический подъём восточного Прикаспия вызвал смещение водоразделов к северу — в сторону Аральской впадины, что предопределило современное меридиональное течение главных рек. Это, в свою очередь, изменило режим осадконакопления, структуру пойменных экосистем и локализацию хозяйственной активности (Жаков и др., 2009).

Особый интерес представляют археологические данные о древних руслах Центральных Кызылкумов, ориентированных по тектоническим разломам и синклиналям. В этих зонах зафиксированы выходы коренных пород со следами доисторической горнодобычи. Исследования, показывают, что все известные доисторические разработки кремня, меди, олова, железа, бирюзы и золота приурочены к геологическим выходам, а металлургические центры бронзового века тяготеют к древним, ныне пересохшим руслам Сырдарьи. Остаточная обводнённость, унаследованная от неолитического плювиала (VII–V тыс. до н.э.), вероятно, обеспечивала минимальные условия для устойчивой производственной и оседлой деятельности. Концентрация шлаков и техногенных остатков подтверждает наличие металлургических очагов, интегрированных в ресурсно-гидрологический контекст ландшафта (Батулин, Мамедов, 1980).

Историко-экологический анализ позволяет реконструировать динамику среды и культурные адаптации в древней Центральной Азии. Неолитический плювиал охватывал аридные зоны от Северной Африки до Восточной Азии, включая Среднюю Азию и Гоби, стимулируя развитие оседлых сообществ (Прусаков, 2005). В Южной Гоби неолитические памятники фиксируют устойчивые поселения с земледелием и охотой, возможные лишь при временной гумидизации и стабилизации водного режима (Ларичев, 1964). Это подчёркивает важность интеграции естественнонаучных и гуманитарных подходов для построения моделей устойчивого взаимодействия человека и природы.

На фоне неолитического климатического оптимума в бассейнах Амударьи и Сырдарьи формируются два ключевых архетипа хозяйственно-культурной адаптации. Первый — джейтунская культура автохтонных земледельцев, связанная с предгорьями Копетдага и устойчивым агроклиматом. Второй — кельтиминарская культура охотников, рыболовов и ранних скотоводов, распространившаяся в степных зонах.

Археозоологические данные с многослойного памятника Аякагытма (конец IV — начало III тыс. до н.э.) фиксируют одомашнивание основного набора животных — крупного рогатого скота, овец, коз и верблюда. Причём доля верблюжьих остатков возрастает по мере аридизации климата, что интерпретируется как адаптивный сдвиг в сторону использования более засухоустойчивых видов в условиях снижения биопродуктивности среды (Лисицына, 1965).

На восточном побережье Каспийского моря археологически зафиксирован неолитический комплекс Джебел с четырьмя стратиграфическими слоями, демонстрирующий культурные и, вероятно, демографические связи с южнокаспийскими регионами. Его морфология указывает на возможное использование архаических морских маршрутов в системе обмена, что расширяет представление о морской компоненте неолитических сетей (Абрамова, 1993).

С окончанием климатического оптимума и переходом к суббореальному периоду распространяются энеолитические культуры, адаптированные к новым условиям. В Южном Туркменистане и Зеравшанской долине формируется анаусская культура с развитой экономикой и керамикой. В степях Казахстана и Южной Сибири появляются пастушеско-кочевые культуры ямного и афанасьевского кругов. Афанасьевские находки в среднем Зеравшане отражают расширение их ареала под влиянием аридизации (Аванесова, Журакулова, 2008).

С эпохи бронзы наблюдается рост антропогенного воздействия на среду. Развитие металлургии, ремёсел и добычи приводит к масштабной трансформации ландшафта. Центральная Азия, богатая минеральными ресурсами, становится центром производственной активности и транзитных связей. Археологические материалы свидетельствуют о проникновении чустской культуры в Фергану и экспансии андроновских групп из Южного Приуралья, что сопровождается культурной трансформацией (Аюбов, 2018).

Уже в эпоху бронзы разрабатывались месторождения меди, олова и бирюзы в ныне

аридных зонах Центральных Кызылкумов. В средневековье, с ростом торговли и ремесел, резко возросла добыча серебра, особенно в бассейне Ахангарана, где зафиксированы масштабные следы горнорудной деятельности и инфраструктуры (Мамедов, Трофимов, 1986).

Климатические изменения голоцена, неотектонические сдвиги и демографические колебания формировали хозяйственно-культурные типы Центральной Азии, адаптированные к экологическим условиям и интегрированные в обменные сети. Мультипрокси-анализ (пыльца, лёссовые отложения, радиоуглеродные датировки) выявляет фазовую постгляциальную эволюцию: максимум неолитического плювиала сначала отмечен в аридных низких широтах (VIII–VII тыс. до н.э.), затем распространяется на средние и высокие широты, что подтверждает его глобальный характер и влияние на аграрные системы.

Суббореальный климат повысил аридность на юге и влажность в умеренной зоне, стимулируя разные стратегии адаптации: кочевую мобильность в одних регионах и оседлое хозяйство с ирригацией в других. В Южной Средней Азии с IV тыс. до н.э. в комплексах Анау–Намазга появляются первые ирригационные сооружения, что положило начало поливному земледелию, развитию социальной организации и демографической устойчивости. История оазисных цивилизаций региона тесно связана с совершенствованием оросительных систем (Лисицына, 1965).

Проблема климатических флуктуаций как триггера становления скотоводческих и номадических культур остаётся дискуссионной. Существуют конкурирующие гипотезы: одни связывают миграционную активность кочевников с потеплениями, сопровождавшимися ростом пастбищной биомассы (Pederson et al., 2014; Di Cosmo et al., 2018; Bokovenko, 2004), другие — с похолоданиями и аридизацией, приводившими к вытеснению населения из деградирующих зон (Боталов, 2011; Van Geel et al., 2004; Kuzmina, 2008; Хазанов, 2002; Bulygina, et al., 2009).

Историко-археологические и письменные источники фиксируют значимые корреляции между климатическими колебаниями и социополитическими изменениями. Так, климатические оптимумы и кризисы влияли на подвижность кочевых сообществ и периоды миграционной активности (Khazanov, 2015; Кочевые империи…, 2019; Preiser-Kapeller, 2018; Hessl et al., 2018; Плеханов, 2013).

Таким образом, современная научная дискуссия рассматривает климатические изменения как один из ключевых факторов, определявших динамику кочевых культур в историческом и археологическом контексте.

Становление Тюркского каганата (VI–VIII вв.) совпадает с резким похолоданием, включая заморозки в Самарканде. В X в. климатический оптимум способствовал распространению виноградарства до Семиречья и существованию крупного озера Баргуз к северо-востоку от Арала. Формирование Монгольской империи в начале XIII в. совпало с «малой ледниковой фазой», вероятно, изменившей кочевые маршруты. В XVI в. переход войск Шайбанихана через замёрзшую Амударью демонстрирует высокую чувствительность номадических систем к климатическим аномалиям, тогда как земледельцы использовали ирригацию и технологические адаптации.

С раннего железного века, с интеграцией скотоводства и земледелия, климатическая зависимость ослабевает. Формируются оазисные системы с централизованной ирригацией и контролем водных ресурсов, что стимулирует урбанизацию и интеграцию в трансевразийские торговые сети. При этом деградационные процессы — засоление, истощение почв, исчезновение флоры — сохраняются, вызывая миграции и формирование сакрализованных моделей ресурсосбережения, ярко выраженных в зороастрийском праве и культуре.

Палеогеографические исследования Туранской низменности подтверждают высокую изменчивость ландшафтов в плейстоцене и голоцене. Археологические комплексы (Оби-Рахмат, Кульбулак) демонстрируют чередование культурных горизонтов с селевыми, травертиновыми и эолофлювиальными отложениями, а следы хозяйственной активности обнаружены вплоть до средне- и высокогорных террас Тянь-Шаня, указывая на экологическую пластичность и адаптивную мобильность населения.

Неотектонические процессы определяли эволюцию гидрографической сети: прорыв нижнего русла Сырдарьи около 2300 лет назад изменил водоснабжение приаральских

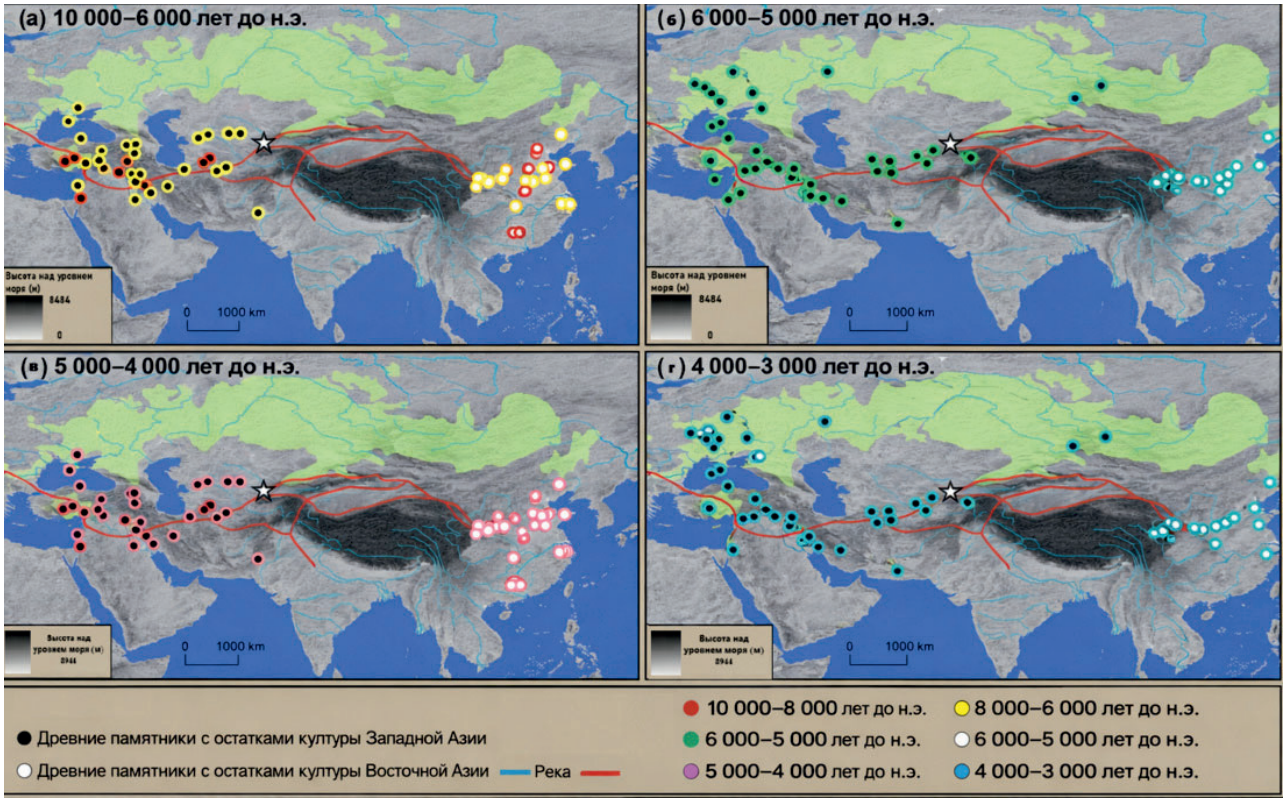


Рис. 1. Карты распределения древних археологических памятников и маршрутов миграций в Центральной Азии и Евразийской степи на различных этапах за последние 10 000 лет: а) 10 000–8000 лет до н.э. (красный) и 8000–6000 лет до н.э. (жёлтый), б) 6000–5000 лет до н.э., в) 5000–4000 лет до н.э., г) 4000–3000 лет до н.э. (Источник: Tan et al., 2021).

Fig. 1. Maps illustrating the distribution of ancient archaeological sites and migration routes in Central Asia and the Eurasian steppe at different stages over the last 10 000 years: (a) 10 000–8 000 years BC (red) and 8 000–6 000 years BC (yellow); (б) 6 000–5 000 years BC; (в) 5 000–4 000 years BC; (г) 4 000–3 000 years BC (Source: Tan et al., 2021).

культур и стимулировал миграции, формирование новых этнополитических образований в эллинистической Бактрии. Аналогичные трансформации зафиксированы в бассейне Амударьи: долины рек Меана и Чача сместились, что повлияло на поселения халколита — Алтындепе сохранил водоснабжение и достиг расцвета в эпоху бронзы, став центром металлургии и социального расслоения (Марколонго, Моцци, 2000).

Таким образом, климатические и тектонические флуктуации оказывали не только физико-географическое, но и социоэкономическое влияние на историческую динамику Центральной Азии, формируя адаптивные сценарии культурного развития, пространственной мобильности и ресурсного взаимодействия, сохраняющие свою актуальность в рамках историко-экологической методологии (рис. 1).

Анализ голоценовой климатической динамики Арало-Каспийского региона показывает синхронность термогидрологических процессов в Средней Азии, Восточной Европе и Южной Сибири. Потепление около 10 300 лет назад сопровождалось снижением годовой амплитуды температур и увеличением осадков. В голоцене выделяются три термических максимума — бореальный (ок. 8900–8300 л. н.), атлантический (ок. 6000–5000 л. н.) и суббореальный (ок. 4200–3400 л. н.) — чередующихся с фазами охлаждения и аридизации. Атлантико-суббореальный перелом (ок. 5000–4500 л. н.) привёл к более сухому, континентальному климату и системным сдвигам в социально-экономической структуре древних обществ.

Завершение гумидной фазы Лявляка-на коррелирует с цивилизационным кризисом, охватившим широкий ареал от Инда до Копетдага. Археологически фиксируется свёртывание хараппской урбанистической системы, упадок древнеземледельческих культур Южной Туркмении, Северного

Ирана и Афганистана (Виноградов, Мамедов, 1975). Земледельческие общества вытесняются более мобильными скотоводческими формациями, обладающими лучшей адаптационной способностью в условиях растущей аридности. Античные источники (Арриан, 1978, Квинт Курций Руф, 1983) обеспечивают подробный нарратив о маршрутах и логистических трудностях походов Александра Македонского через Центральную Азию, включая переходы через засушливые регионы современного Ирана и Бактрии, что в сочетании с археологическими данными позволяет реконструировать влияние растущей аридности ландшафта на снабжение македонской армии.

Широтная степная дуга Евразии от Северного Причерноморья до плато Ордос является чувствительной к климатическим флуктуациям. Волны увлажнения стимулировали южную экспансию степей и развитие кочевых экономик, тогда как аридизация приводила к продвижению пустынь и деградации северной лесостепи. Л.Н. Гумилёв выделяет три макроэтапа кочевой государственности — скифо-сармато-хуннский (VIII в. до н.э.–IV в. н.э.), тюркский (VI–IX вв. н.э.) и монгольский (XIII–XIV вв. н.э.), каждый из которых сопровождался инновациями в мобильности и геополитике, но климатические засухи ограничивали территориальную экспансию и устойчивость кочевых обществ (Гумилев, 1993).

Ярким примером является история хуннского союза: несмотря на серию успешных кампаний против Китая, хунны не осуществляли долговременной колонизации оседлых регионов. Засушливость I в. н.э. вынудила их к масштабной миграции: сначала к верхнему Хуанхэ, затем в Семиречье, на Южный Урал и в Поволжье. Восстановление климатической продуктивности в IV–V вв. инициировало ресседиментацию степей и формирование Тюркского каганата в VI в. − одного из крупнейших номадических государств раннесредневековой Азии (Кочевые империи…, 2019).

Аналогичные климато-демографические циклы проявлялись и в западной степи: гуннское давление вызывало миграции алан и сарматов, а позже территории осваивали авары, печенеги и половцы. По Гумилёву, три макрофазы засушливости (III в. до н.э. – XVIII в. н.э.) сопровождались маргинализацией кочевых систем, тогда как влажные фазы стимулировали возвращение на традиционные пастбища, рост скотоводства и политическую активность (Гумилев, 1993).

Цикличность увлажнения Центральной Азии объясняется гертерохтонной моделью, зависящей от траекторий атлантических циклонов. По В.Н. Абросову, эти траектории колеблются с периодичностью около 1300 лет. Южное направление фронта приносит осадки в Среднюю Азию и Северный Иран, усиливая питание Арала и Балхаша и расширяя гидросеть региона. При северном смещении увлажнение концентрируется в Восточной Европе, а Центральная Азия испытывает аридизацию. Усиление солнечной активности сдвигает фронт ещё севернее — вплоть до Карского моря, вызывая высыхание рек, сокращение пастбищ и опустынивание степей (Абрасов, 1962).

Гидрологические изменения подтверждаются данными об уровне Каспийского моря. Стена Дербента, построенная в VI в., в настоящее время частично затоплена, что указывает на более низкий уровень моря в античную эпоху. Максимальные трансгрессии Каспия приходятся на XIII в., совпадая с исчезновением хазарской культуры в нижнем Поволжье и затоплением дельты Волги (Пигарёв, 2022)

Анализ политической организации номадических обществ, в частности казахских ханств в XVII–XIX вв., проведённый И.В. Ерофеевой, показывает принципиальную разницу между кочевой и оседлой моделями власти. В отличие от вертикализованных бюрократических империй, казахская государственность основывалась на неформальных, прецедентных механизмах патронажа, реализуемых через родовые структуры и сезонное использование территорий (Ерофеева, 2014). Как подчёркивает Н.Э. Масанов, у кочевников отсутствовала идея фиксированной территории: основой пространственной идентичности служил травостой, определяющий ротационное землепользование по сезонам. Это, в свою очередь, делало невозможным формирование централизованной административной вертикали (Масанов, 1995).

В кочевых обществах власть была персональной и не привязанной к конкретной территории. Контакты с оседлыми государствами, включая Российскую империю, носили ситуативный характер — чаще всего через просьбы о военной поддержке или признании статуса.

Такая гибкость вступала в противоречие с территориальной логикой оседлых империй, что приводило к культурным и политическим конфликтам при интеграции казахских ханств в административное поле России.

Степные общества всегда сильно зависели от экологических условий. Палеоклиматические и геоморфологические изменения — аридизация, увлажнение, тектонические сдвиги, нестабильность водных ресурсов — определяли циклы расцвета и упадка номадической государственности.

Заключение

Археоэкологический анализ исторического развития Центральной Азии позволяет сформулировать ряд принципиальных уроков, значимых для современной парадигмы устойчивого развития. Во-первых, история Центральной Азии демонстрирует ограниченность экстенсивных моделей природопользования: как в древности, так и в более поздние эпохи превышение экологической ёмкости ландшафтов неизбежно приводило к деградации водных ресурсов, засолению почв и вынужденным миграциям населения. Во-вторых, устойчивость социально-экономических систем в аридных зонах напрямую зависела от институционализированного управления водными ресурсами — от ранних форм ирригации до сложных оазисных систем, что подчёркивает приоритет водной безопасности в условиях климатических флуктуаций. В-третьих, опыт древних обществ показывает, что адаптация к климатическим изменениям была эффективной лишь при сохранении мобильности и хозяйственной гибкости, тогда как жёстко фиксированные формы расселения и производства повышали уязвимость к экологическим кризисам. Наконец, сакрализация природных стихий и нормативное регулирование природопользования, зафиксированные в зороастрийской традиции, свидетельствуют о раннем осознании пределов антропогенного воздействия и могут рассматриваться как исторический прецедент интеграции экологических ценностей в систему социальных норм. Учитывая эти закономерности, археоэкологический опыт Центральной Азии представляет собой важный источник для переосмысления современных стратегий устойчивого развития, ориентированных на баланс между технологическим прогрессом и экологическими ограничениями.

ЛИТЕРАТУРА

Абрамова Т.А. Палеогеография Арало-Каспийского региона в позднем голоцене по новым палинологическим данным // Палеогеография и геоморфология Каспийского региона в плейстоцене / Отв. ред. Ф.А. Щербаков, А.А. Свиточ. М.: Наука, 1993. С. 116–121.

Абрасов В.Н. Гетерохронность периодов повышенного увлажнения гумидной и аридной зон // Известия Всесоюзного географического общества. 1962. Вып. 4, Т. 94. С. 325–328.

Аванесова Н.А., Журакулова Д.М. Древнейшие кочевники Зеравшана // Культура номадов Центральной Азии / Отв. ред. Ш.Р. Пидаев. Самарканд: МИЦАИ, 2008. С. 13–33.

Арриан Флавий. Анабасис Александра / пер. с греч. и коммент. А.А. Шицко. М.: Наука, 1978. 432 с.

Аюбов А.Р. Этнокультурные процессы Ферганы и Согда в древности // Номаи Донишгоҳ. 2018. № 1 (54). С. 44–48.

Батулин С.Г., Мамедов Э.Д. Стратиграфическое положение и палеогеографическое значение реликтовых и погребенных почвенных горизонтов в четвертичных отложениях кызылкумов // Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода. 1980. № 50. С. 108–115.

Боталов С.Г. Климатическая детерминанта в миграционных процессах кочевой цивилизации Евразии // Вестник Южно-Уральского государственного университета. 2011. №4. С. 8–13.

Величко А.А. Палеоклиматы и оледенения в плейстоцене. М.: Наука, 1989. 248 с.

Виноградов А.В., Мамедов Э.Д. Первобытный Лявлякан. Этапы древнейшего заселения и освоения внутренних Кызылкумов / Материалы Хорезмской экспедиции. Вып. 10. М.: Наука, 1975. 285 с.

Виноградов А.В., Мамедов Э.Д., Итина М.А., Кесь А.С. Палеогеографическая обусловленность расселения древнего человека в пустынях Средней Азии // Первобытный человек, его материальная культура и природная среда в плейстоцене и голоцене (доклады Всесоюзного симпозиума, состоявшегося в Институте географии АН СССР в марте 1973 г.) / отв. ред. И. П. Герасимов. М.: Наука, 1974. С. 290-298.

Гумилев Л.Н. Этносфера: История людей и история природы. М.: Экопрос, 1993. 544 с.

Долуханов П.М. Климатические колебания в аридной зоне Старого Света. М.: Наука, 1989. 18 с.

Долуханов П.М. История средиземных морей. М.: Наука, 1988. 144 с.

Ерофеева И.В. Эпистолярное наследие казахской правящей элиты 1675–1821 года. Т. I. Алматы.: АО «АБДИ Компани», 2014. 692 с.

Жаков Е.Ю., Гуськов С.А., Кривоногов С.К., Кузьмин Я.В., Бурр Г.С. Особенности распределения микрофауны в голоценовых отложениях Аральского моря // Фундаментальные проблемы квартера: итоги изучения и основные направления дальнейших исследований. Материалы VI Всероссийского совещания по изучению четвертичного периода. Новосибирск 19–23 октября 2009 г. / Отв. ред. А.Э. Конторович. Новосибирск: СО РАН, 2009. С. 211–214.

Руф К.К. История Александра Македонского. М.: МГУ, 1993. 464 с.

Кочевые империи Евразии: особенности исторической динамики / отв. ред. Б.В. Базаров, Н.Н. Крадин. М.: Наука. Вост. лит., 2019. 503 с.

Ларичев В.Е. Мустьерские и неолитические памятники Южной Гоби (Солонер-сомон, Сулат хэрэ-обо) // Археология и этнография Дальнего Востока / Материалы по истории Сибири. Древняя Сибирь. Вып. 1 / Ред. В. А. Аврорин. Новосибирск: АН СССР, 1964. С. 147–189.

Лисицына Г.Н. Орошаемое земледелие эпохи энеолита на юге Туркмении. М.: Наука, 1965. 167 с.

Лужецкий В.Г. Определение скоростей осадконакопления на озёрах Байкал и Телецкое с использованием датировок ледниково-межледниковых стадий // Фундаментальные проблемы квартера: итоги изучения и основные направления дальнейших исследований. Материалы **VI** Всероссийского совещания по изучению четвертичного периода. Новосибирск: СО РАН, 2009. С. 371–373.

Мамедов Э.Д., Батулин С.Г. Палеогидрогеологическая обстановка и древнее расселение человека в пустынях Средней Азии // Палеоэкология древнего человека / Отв. ред. И.К. Иванова, Н.Д. Праслов. М.: Наука, 1977. С. 176–181.

Мамедов Э.Д., Трофимов Г.Н. Палеоклиматы и эволюция озер в голоцене Закаспия // История современных озер / ред. Н.Н. Давыдова и др. Л.; Таллин: АН, 1986. С. 212–214.

Марколонго Б., Моцци П. Геоморфологическая эволюция предгорной равнины восточного Копетдага в эпоху голоцена: предварительный геоархеологический обзор (auch in engl.) // Археологические вести. Вып. 7 / Отв. ред. Е.Н. Носов. СПб.: Дмитрий Буланин, 2000. С. 33–40.

Масанов Н.Э. Кочевая цивилизация казахов (основы жизнедеятельности номадного общества). Алматы: Социнвест; Москва: Горизонт, 1995. 320 с.

Матюшин Г.Н. Экологические кризисы и их роль в смене культур каменного века. М.: Наука, 1980. С. 138–149.

Пигарёв Е.М. Изменение уровня Каспийского моря и его влияние на исторические процессы на территории низовьев Волги в Средневековье (анализ материалов гидрологии и археологии) // Поволжская археология. 2022. № 2 (40). С. 183–197.

Плеханов А.М. Природный фактор в истории кочевых обществ Центральной Азии // Вестник Бурятского научного центра СО РАН. 2013. № 2 (10). С. 138–147.

Прусаков Д.Б. О причине «позднего» перехода к неолиту и производящему хозяйству в Египте (материалы для ландшафтно-климатической реконструкции) // История и современность. 2005. № 2. С. 80–112.

Ранов В.А., Несмеянов С.А. Палеолит и стратиграфия антропогена Средней Азии. Душанбе: Дониш, 1973. 161 с.

Хазанов А.М. Кочевники и внешний мир. 3-е изд., доп. Алматы: Дайк-Пресс, 2002. 604 с.

Bokovenko N.A. Migrations of Early Nomads of the Eurasian Steppe in a Context of Climatic Changes // Impact of the Environment on Human Migration in Eurasia / Editer by E.Matian Scott, Andrey Yu. Alekseev, Ganna Zaitseva. Series: NATO Science Series, IV, Vol. 42. Dordrecht, Boston, London, 2004. P. 21–33.

Bulygina O.N., Razuvaev V.N., Korshunova N.N. Changes in snow cover over Northern Eurasia in the last few decades // Environmental Research Letters. 2009. Vol. 4. Article 045026. P. 1–6.

Di Cosmo N., Chen S., Feng H., Liu X., et al. Environmental stress and steppe nomads: Rethinking the history of the Uyghur Empire (744–840) with paleoclimate data // Journal of Interdisciplinary History. 2018. Vol. 48, № 4. P. 439–463.

Hessl A.E., Anchukaitis K.J., Jelsema C., Cook B., Byambasuren O., Leland C., Nachin B., Pederson N., Tian H., Andreu Hayles L. Past and future drought in Mongolia // Science Advances. 2018. Vol. 4, № 3. P. 1–7.

Khazanov A.M. Pastoral nomadic migrations and conquests // The Cambridge World History. Vol. 5 / eds. Benjamin Z. Kedar, Merry E. Wiesner-Hanks. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. P. 359–382.

Kuzmina E.E. The Prehistory of the Silk Road. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2008. 240 p.

Pederson N., Davi N., Cook E., Buckley B., et al. Pluvials, droughts, the Mongol Empire, and modern Mongolia // Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS). 2014. Vol. 111, No. 12. P. 4375–4379.

Preiser-Kapeller J. The Climate of the Khagan. Observations on palaeoenvironmental factors in the history of the Avars, Bulgars and Khazars in the context of recent palaeoclimatological studies. Mainz: Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 2018. P. 31–50.

Spate M., Leipe C., Motuzaite Matuzeviciute G. Reviewing the Palaeoenvironmental Record to Better Understand Long-Term Human-Environment Interaction in Inner Asia During the Late Holocene // Frontiers in Ecology and Evolution. 2022. Vol. 10. P. 1–17.

Suleymanov R.X., Shonazarov Sh.B. Paleoekologiya va sivilizatsiya dinamikasi. Toshkent, 2022. 118 b.

Van Geel B., Renssen H., Schouten S., et al. The sharp rise of nomadism in Central Asia around 850 BC // The Holocene. 2004. Vol. 14, No. 5. P. 635–642.

Tan L., Dong G., An Z., Edwards R.L., Li H., Spengler R., Cai Y., Cheng H., Lan J., Orozbaev R., Liu R., Chen J., Xu H., Chen F. Megadrought and cultural exchange along the proto-silk road // Science Bulletin. 2021. No 66. P. 603–611.

Информация об авторах:

Муминов Алишер Гаффарович, доктор политических наук, профессор, Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, alisher.nuuz@gmail.com

Назаров Хумоюн Алишерович, PhD, Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, humoyunjon1992@gmail.com

Муминов Отабек Уктамович, Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, otabekmuminov@gmail.com

REFERENCES

Abramova, T. A. 1993. In Shcherbakov, F. A., Svitoch, A. A. (eds.). *Paleogeografiia i geomorfologiia Kaspiiskogo regiona v pleistotsene (Paleogeography and geomorphology of the Caspian region in the Pleistocene).* Moscow: “Nauka” Publ., 116–121 (in Russian).

Abrasov, V. N. 1962. In *Izvestiya Vsesoyuznogo geograficheskogo obshchestva (Proceedings of the All-Union Geographical Society)* 4 (94), 325–328 (in Russian).

Avanesova, N. A., Zhurakulova, D. M. 2008. In Pidaev, Sh. R. (ed.). *Kultura nomadov Tsentralnoy Azii (Culture of the nomads of Central Asia)*. Samarkand: International Institute for Central Asian Studies Publ., 13–33 (in Russian).

Arrianus Flavius. 1978. *Anabasis Alexandri.*. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Ayubov, A. R. 2018. In *Nomai Donishgoh (University Bulletin)* 1 (54), 44–48 (in Russian).

Batulin, S. G., Mamedov, E. D. 1980. In *Byulleten' komissii po izucheniyu chetvertichnogo perioda (Bulletin of the Commission for Study of the Quaternary)* 50, 136–140 (in Russian).

Botalov, S. G. 2011. In *Vestnik IuUrGU. Seriia «Sotsial'no-gumanitarnye nauki» (Bulletin of South Ural State University. Series: Social and Humanitarian Sciences)* 4, 8–13 (in Russian).

Velichko, A. A. 1989. *Paleoklimaty i oledeneniya v pleystotsene (Paleoclimates and glaciations in the Pleistocene).* Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Vinogradov, A. V., Mamedov, E. D. 1975. *Pervobytnyy Lyavlyakan. Etapy drevneyshego zaseleniya i osvoeniya vnutrennikh Kyzylkumov (Prehistoric Lyavlyakan: stages of the earliest settlement and development of the inner Kyzylkums).* Series: Materialy Khorezmskoi ekspeditsii (Materials of the Khwarezm Expedition) 10. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Vinogradov, A. V., Mamedov, E. D., Itina, M. A., Kes’, A. S. 1974. In Gerasimov, I. P. (ed.). *Pervobytnyy chelovek, ego material'naya kul'tura i prirodnaya sreda v pleystotsene i golotsene (Prehistoric human, his*

material culture and the natural environment in the Pleistocene and Holocene). Moscow: "Nauka" Publ., 290–298 *(in Russian).*

Gumilev, L. N. 1993. *Etnosfera: Istoriya lyudey i istoriya prirody (Ethnosphere: the history of people and the history of nature).* Moscow: "Ekopros" Publ. (in Russian).

Dolukhanov, P. M. 1989. *Klimaticheskie kolebaniya v aridnoy zone Starogo Sveta (Climatic fluctuations in the arid zone of the Old World). Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).*

Dolukhanov, P. M. 1988. *Istoriya sredizemnykh morey (History of the mediterranean seas).* Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Erofeeva, I. V. 2014. *Epistolyarnoe nasledie kazak*hskoy pravyashchey elity 1675–1821 goda (Epistolary legacy of the Kazakh ruling elite, 1675–1821). Vol. 1 Almaty: "ABDI Kompani" Publ. (in Russian).

Zhakov, E. Yu., Gus'kov, S. A., Krivonogov, S. K., Kuz'min, Ya. V., Burr, G. S. 2009. In Kontorovich, A. E. (ed.). *Fundamental'nye problemy kvartera: itogi izucheniya i osnovnye napravleniya dal'neyshikh issledovaniy (Fundamental Problems Of Quaternary: Results And Trends Of Further Researches).* Novosibirsk: Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 211–214 (in Russian).

Rufus Curtius Quintus. 1993. *Istoriia Aleksandra Makedonskogo (The history of Alexander the Great)*. Moscow: Moscow State University (in Russian).

Bazarov, B. V., Kradin, N. N. (eds.). 2019. *Kochevye imperii Evrazii: osobennosti istoricheskoi dinamiki (Nomadic Empires of Eurasia: features of historical dynamics).* Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Larichev, V. E. 1964. In Avrorin, V. A. (ed.). *Arkheologiia i etnografiia Dalnego Vostoka (Archaeology and Ethnography of the Far East).* Series: Materialy po istorii Sibiri. Drevniaia Sibir (Materials on the history of Siberia. Ancient Siberia) 1. Novosibirsk: Academy of Sciences of the USSR, 147–189 (in Russian).

Lisitsyna, G. N. 1965. *Oroshaemoe zemledelie epokhi eneolita na iuge Turkmenii (Irrigated agriculture of the Eneolithic period in Southern Turkmenia).* Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Luzhetskiy V.G. 2009. *Fundamental'nye problemy kvartera: itogi izucheniya i osnovnye napravleniya dal'neyshikh issledovaniy. Materialy VI Vserossiyskogo soveshchaniya po izucheniyu chetvertichnogo perioda (Fundamental Issues of the Quarter: the Results of the Study and the Main Directions of Further Research. Materials of the 6th All-Russian Conference on the Study of the Quaternary)*. Novosibirsk: Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 371–373 (in Russian).

Mamedov, E. D., Batulin, S. G. 1977. In Ivanova, I. K., Praslov, N. D. (eds.). *Paleoekologiia drevnego cheloveka (Paleoecology of early man).* Moscow: "Nauka" Publ., 176–181 (in Russian).

Mamedov, E. D., Trofimov, G. N. 1986. In Davydova, N. N. (ed.). *Istoriia sovremennykh ozer (History of recent lakes).* Leningrad; Tallinn, 212–214 (in Russian).

Markolongo, B., Motstsi, P. 2000. In Nosov, E. N. (ed.). *Arkheologicheskie vesti (Archaeological News)* 7. Saint Petersburg: "Dmitrii Bulanin" Publ., 33–40 (in Russian).

Masanov, N. E. 1995. *Kochevaya tsivilizatsiya kazakhov (osnovy zhiznedeyatel'nosti nomadnogo obshchestva) (Nomadic Civilization of the Kazakhs: Fundamentals of the Life of Nomadic Society)*. Almaty: "Sotsinvest" Publ., Moscow: "Horizon" Publ. (in Russian).

Matyushin, G. N. 1980. *Ekologicheskie krizisy i ikh rol v smene kultur kamennogo veka (Environmental crises and their role in changing Stone Age cultures)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Pigarev, E. M. 2022. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 40 (2), 183–197 (in Russian).

Plekhanov, A. M. 2013. *Vestnik Buriatskogo nauchnogo tsentra SO RAN (Bulletin of the Buryat Scientific Center SB RAS)* 10 (2), 138–147 (in Russain).

Prusakov, D. B. 2005. In *Istoriia i sovremennost' (History and Contemporaneity)* (2), 80–112 (in Russian).

Ranov, V. A., Nesmeyanov, S. A. 1973. *Paleolit i stratigrafiya antropogena Sredney Azii (Paleolithic and stratigraphy of the anthropogene of Central Asia).* Dushanbe: "Donish" Publ. (in Russian).

Khazanov, A. M. 2002. *Kochevniki i vneshniy mir (Nomads and the outside world)*. Almaty: "Dayk-Press" Publ. (in Russain).

Bokovenko, N. A. 2004. In E. Matian Scott, Andrey Yu. Alekseev, Ganna Zaitseva (eds.). *Impact of the Environment on Human Migration in Eurasia*. Series: NATO Science Series, IV, vol. 42. Dordrecht, Boston, London, 21–33.

Bulygina, O. N., Razuvaev, V. N., Korshunova, N. N. 2009. In *Environmental Research Letters*. Vol. 4. Article 045026, 1–6.

Di Cosmo, N., Chen, S., Feng, H., Liu, X., et al. 2018. In *Journal of Interdisciplinary History*. Vol. 48, № 4, 439–463.

Hessl, A. E., Anchukaitis, K. J., Jelsema, C., Cook, B., Byambasuren, O., Leland, C., Nachin, B., Pederson, N., Tian, H., Andreu Hayles, L. 2018. In *Science Advances.* Vol. 4, № 3, 1–7.

Khazanov, A. M. 2015. In Benjamin Z. Kedar, Merry E. Wiesner-Hanks (eds.). *The Cambridge World History*. Vol. 5. Cambridge: Cambridge University Press, 359–382.

Kuzmina, E. E. 2008. *The Prehistory of the Silk Road*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Pederson, N., Davi, N., Cook, E., Buckley, B., et al. 2014. In *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)* vol. 111, No. 12, 4375–4379.

Preiser-Kapeller, J. 2018. *The Climate of the Khagan. Observations on palaeoenvironmental factors in the history of the Avars, Bulgars and Khazars in the context of recent palaeoclimatological studies*. Mainz: Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 31–50.

Spate, M., Leipe, C., Motuzaite Matuzeviciute G. 2022. In *Frontiers in Ecology and Evolution* vol. 10, 1–17.

Suleymanov, R. X., Shonazarov, Sh. B. 2022. *Paleoekologiya va sivilizatsiya dinamikasi*. Toshkent (in Uzbek)

Van Geel, B., Renssen, H., Schouten, S., et al. 2004. In *The Holocene* vol. 14, No. 5, 635–642.

Tan, L., Dong, G., An, Z., Edwards, R.L., Li, H., Spengler, R., Cai, Y., Cheng, H., Lan, J., Orozbaev, R., Liu, R., Chen, J., Xu, H., Chen, F. 2021. In *Science Bulletin* (66), 603–611.

About the Authors:

Muminov Alisher G. DSc in political science, professor. National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, 100174 Tashkent city, Almazor district, University street 4; alisher.nuuz@gmail.com

Nazarov Khumoyun A. PhD in the History of Science. National University of Uzbekistan, named after Mirzo Ulugbek, 100174 Tashkent city, Almazor district, University street 4; humoyunjon1992@gmail.com

Muminov Otabek U. National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek. 100174 Tashkent city, Almazor district, University street 4; otabekmuminov@gmail.com

Статья поступила в журнал 13.01.2026 г.
Статья принята к публикации 06.04.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 902, 903.01, 903.01/.09 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.167.178

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ КРЕМНИСТЫХ ПОРОД: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ[1]

©2026 г. В.Н. Карманов, А.С. Макаров

Публикуются основные результаты исследований тепловой обработки кремнистых пород в древности. Определены главные направления в изучении этого явления, среди которых: распознавание и доказательство намеренного нагрева, его преимущества для расщепления камня, изменения в породе в результате теплового воздействия и технология термической обработки. Установлено, что к настоящему времени в рассматриваемой области исследований удалось определить выраженные визуально признаки термического воздействия на артефакты; разработать комплекс методов и предложить для апробации новые подходы для их выявления и доказательства. Были выявлены преимущества тепловой обработки как приема подготовки сырья для расщепления и собраны свидетельства возможных эстетических и символических свойств предметов, изготовленных с её помощью. Были предложены модели физико-химических трансформаций в породе в результате теплового воздействия. Экспериментально определены общие оптимальные режимы намеренного нагрева, а также конкретные программы для региональных разновидностей сырья. Изучена тепловая обработка у народа консо, до сих пор использующих ее для изготовления орудий из халцедона. Актуальные задачи дальнейших исследований – это выявление и доказательство применения тепловой обработки в конкретных археологических материалах; эксперименты для определения оптимальных режимов нагрева региональных разновидностей кремнистых пород; описание технологических контекстов и места в последовательности расщепления; география и хронология явления, определение механизмов его распространения в региональном и глобальном масштабах.

Ключевые слова: археология, каменная индустрия, пиротехнология, улучшение свойств природных материалов, естественно-научные методы

EXPERIMENTAL AND INSTRUMENTAL STUDIES OF HEAT TREATMENT OF SILICIOUS ROCKS: CURRENT STATE[2]

V.N. Karmanov, A.S. Makarov

This paper outlines the primary outcomes of research into the heat treatment of siliceous rocks in ancient times. The main directions in the study of this phenomenon have been identified, including the recognition and proof of intentional heating, its advantages for lithic knapping, changes in the rock structure caused by heating and the heat treatment technology itself. It has been established that, to date, this field of research has succeeded in identifying visually evident traces of heat treatment on artefacts, a comprehensive set of methods has been developed and new approaches for their identification and proof have been proposed for testing. The advantages of intentional heating as a technique for preparing rocks for knapping have been identified and evidence of the possible aesthetic and symbolic properties of objects produced using it has been collected. Models of physicochemical transformations in the rock resulting from thermal influence have been proposed. General optimal modes of intentional heating, as well as specific programmes for regional varieties of raw materials, have been determined experimentally. Heat treatment has been studied among the Konso people, who still practice it to manufacture chalcedony tools. Current objectives for further research include identifying and proving the application of heat treatment in specific archaeological materials; conducting experiments to determine the optimal heating modes for regional varieties of siliceous rocks; describing technological contexts and its place within the reduction sequence; analyzing the geography and chronology of the phenomenon to determine the mechanisms of its regional and global expansion.

Keywords: archaeology, stone industry, pyrotechnology, improvement of the properties of natural materials, scientific methods.

[1] Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-02713, https://rscf.ru/project/25-28-02713/

[2] The study was supported by the Russian Science Foundation, grant No. 25-28-02713, https://rscf.ru/project/25-28-02713/

Введение

Тепловое воздействие на каменные породы и артефакты в древности обусловлено случайными событиями и намеренным нагревом, контролируемым человеком. Эти два процесса обозначаются как термические изменения (далее – ТИ) и тепловая обработка (далее – ТО) (напр.: Brown et al., 2009). В 1964 г. Д. Кребтри доказал, что намеренный нагрев кремнистых пород является эффективным способом улучшения механических свойств сырья для расщепления (Crabtree, Butler, 1964). Позже были определены возможные эстетические и символические функции намеренного нагрева (Holyoke et al., 2020). И система высокотемпературного воздействия на необработанное сырье и предметы может быть представлена сегодня в виде схемы на рис. 1, на котором также представлены примеры разных видов и целей термического воздействия из археологических контекстов долины р. Вычегды, Республика Коми (рис. 1: Б).

В течение последующих чуть более 60 лет археологи активно изучали это явление. К настоящему моменту наша библиография включает более 200 публикаций, большая часть которых составляет основной пул наиболее цитируемых работ и доступна для полного изучения. Не учтены тезисы и самиздат флинтнепперов.

В настоящее время наиболее интенсивно проводит исследования П. Шмидт (университет г. Тюбингена, Германия) и можно сказать, что сегодня его коллектив лидирует в изучении ТО (напр.: Schmidt, 2014; 2020; Schmidt et al., 2012; 2016). С конца 2010-х гг. проблематику намеренного нагрева кремнистых пород стал активно разрабатывать Дж. Бачеллери

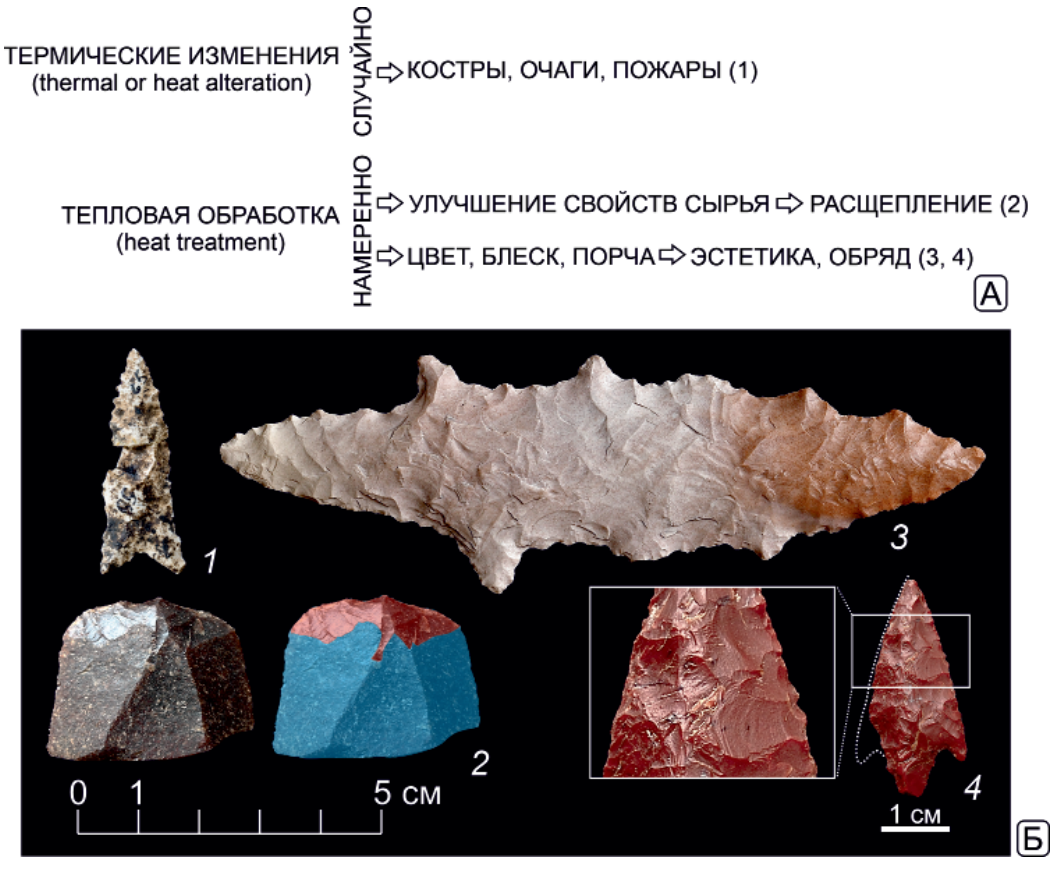


Рис. 1. Тепловое воздействие на породу и артефакты (А) и археологические примеры (Б): 1 – Даньдор, термически измененный наконечник стрелы; 2 – Эньты IV, скребок, изготовленный из предмета, подвергнутого ТО; 3 – Угдым IБ, фигурный бифас из термически обработанной породы, возможно, учтена неоднородная структура породы; 4 – Ульяновское погребение, намеренно нагретый и переоформленный наконечник стрелы
Fig. 1. Thermal impact on rock and artefacts (A) and archaeological examples (Б): 1 – Dandor, a heat altered arrowhead; 2 – Enty IV, a scraper made of heat treated object; 3 – Ugdym IБ, biface made of heat treated rock, the heterogeneous structure of the rock may have been taken into account; 4 – Ulyanovskoe burial, intentionally heated and reshaped arrowhead

также при участии П. Шмидта (Bachellerie et al. 2019; Bachellerie, Schmidt, 2020; 2022) и М. Моник (университет Палацкого, Чехия) (Monik et al., 2021 a, b; Sahle et al., 2025). К этому же периоду относятся первые публикации нашего коллектива (Карманов, 2018; 2019).

Последняя обобщающая работа, касающаяся всех аспектов ТО и ТИ, была опубликована в 2007 г. (Domanski, Webb, 2007). К 2020 г. относится одна энциклопедическая статья (Schmidt, 2020), а к 2021 г. – обобщение данных о намеренном нагреве в палеолите (Monik et al., 2021b).

Основные сюжеты в изучении ТО представляют: 1) ее распознавание и доказательная интерпретация; 2) преимущества намеренного нагретого сырья; 3) изменения породы после ТО; 4) технология ТО; 5) технологический контекст ТО, включая отбор сырья для нее; 6) место ТО в последовательности расщепления; 7) хронология и география явления.

Цель нашей работы – характеристика современного состояния экспериментальных и инструментальных исследований ТО кремнистых пород в мировой археологии и определение их перспектив. Основным условием для проведения современного инструментального изучения является получение экспериментально нагретых образцов и их сравнение с естественным состоянием геологических образцов. Поэтому в настоящее время эти два вида исследований неотделимы друг от друга. В этой работе мы рассмотрим первые четыре сюжета, обозначенные выше, поскольку преимущественно исследовательские ресурсы расходуются именно на них.

1. Распознавание и доказательная интерпретация ТО

Критерии распознавания ТО и ТИ разных пород, а также данные об инструментальных методах, применяемых для этого, обобщили и распределили по степени надежности М. Домански и Дж. Вебб (Domanski, Webb, 2007, table 1–3). На рис. 2 для наглядности мы представили обобщенную схему с учетом современных данных (рис. 2).

Экспериментами доказано, что поверхности, созданные после нагрева, светлее, глаже и более блестящие, и в зависимости от вида сырья предмет приобретает охристый цвет, а его окраска становится более контрастной. Если таких изделий в коллекции единицы, то мы не можем исключить ситуацию, когда артефакты случайно попадали, например, в очаг, оптимально «запекались», а потом их могли подобрать и обработать. Но если изделий с описанными признаками много (напр.: Карманов, 2018; 2019), они образуют последовательности продуктов расщепления - от чешуек до орудий, - то на сегодня нет ни одного варианта адекватной интерпретации, почему так произошло, кроме как вероятности их ТО.

Цель инструментальных исследований – выявление преобразований, происходящих во время и после теплового воздействия. Поэтому они основаны на сравнительном анализе фоновых геологических образцов, аналогичных породам, из которых изготовлены артефакты. Для этого применяются различные методы спектроскопии (Фурье, рамановская, электронно-спиновой резонанс и др.), среди которых спектроскопия ближнего инфракрасного диапазона сегодня является наиболее часто используемым методом для изучения термически обработанных артефактов (Schmidt et al., 2013; 2017; Weiner et al., 2015; Santaniello et al., 2016; Milot et al., 2017; Goder-Goldberger et al., 2019; Bachellerie et al., 2019; Bachellerie, Schmidt, 2020; Gurova et al., 2020; Agam, 2021; Bachellerie, Schmidt, 2022). Структурные изменения кремнистых пород приводят к постепенному сокращению межзеренных пор, что позволяет распознавать нагретые артефакты, а также температуры, воздействию которых подвергся предмет (Schmidt, Morala, 2018; Schmidt et al., 2017).

В 1970-х – 2000-х гг. для доказательства применения ТО и прямого датирования нагретых и обожженных каменных артефактов использовался метод термолюминесценции (TL) (напр.: Richter, 2007). Однако для определения возраста голоценовых материалов этот метод груб, а как способ обоснования намеренного нагрева он в последнее время почему-то не применяется.

Сравнительно редким методом является изучение жидких включений в породе (fluid inclusions) с микротермическими измерениями (Milot et al., 2017, p. 419–421). Этот метод позволяет определить, контактировала ли захваченная жидкость с минералом во время его роста (первичные включения) или она была захвачена в нем после его образования

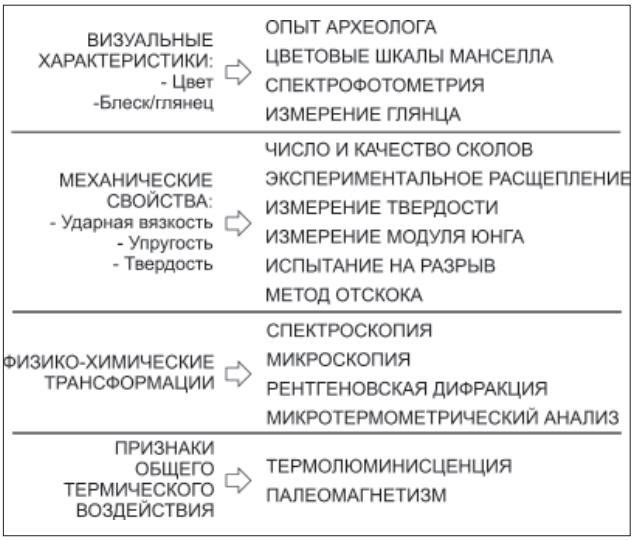


Рис. 2. Признаки теплового воздействия и основные методы его распознавания
Fig. 2. Features of heat treatment and the main methods for its recognition

(вторичные включения), что может указывать на намеренные манипуляции с породой.

Обсуждается целесообразность применения рентгеновской дифракции, которая фиксирует рекристаллизацию кристаллов кварца во время нагрева (Gurova et al., 2020; Domanski et al., 2009), но не эффективна при изучении образцов, которые нагреты всего лишь до 250–300°C (Monik et al., 2021b, p. 5).

Пробоподготовка для этих методов предполагает частичное разрушение артефактов. Было предложено использовать рентгеновскую компьютерную томографию высокого разрешения (high-resolution X-ray micro-CT), не оказывающего такого негативного влияния на предметы. Она позволяет более детально изучать и визуализировать трансформации, происходящие в предмете после ТО (Fiers et al., 2021, p. 10–14). Также заявлено, что измерение плотности оказывается «экономически эффективным и быстрым неразрушающим методом, особенно подходящим для предварительной оценки термической обработки крупных каменных скоплений» (Santaniello et al., 2021, p. 1). Он подразумевает построение эталонной кривой зависимости плотности от температуры ТО для образцов геологического кремня того же происхождения, что и исследуемые археологические артефакты.

Среди неразрушающих артефакты методов популярны визуализация и анализ поверхностей сканирующим электронном микроскопом. Результаты его применения присутствуют практически во всех современных исследованиях (напр.: Santaniello et al., 2021; Oufakir, Khouchaf, 2023).

Каппаметрия позволяет сравнить минералогический состав образцов обожженных и ненагретых камней, поскольку термическое воздействие обычно преобразует более слабые магнитные минералы в более сильные магнитные минеральные фазы при температурах ниже 600°C. Однако ее применение в современных исследованиях ограничено (Brown et al., 2009; Monik et al., 2021a), вероятно, в силу того что оно обосновывает любое тепловое воздействие на артефакт, а не только намеренный нагрев.

Особо следует выделить круг методов, нацеленных на фиксацию, сравнение цвета и блеска «сырых» и нагретых предметов, поскольку именно эти признаки в первую очередь доступны для визуальной, но субъективной оценки. Изменение окраски породы после ТО документируется инструментально с помощью цветовых шкал Манселла для горных пород и почв (напр.: Cowan, 1987; Sunseri, Delage, 2016) и спектрофотометра (Fiers et al., 2021). Предложен также способ измерения цвета с помощью цифровой фотографии и графических редакторов (Frick et al., 2012).

Для измерения глянца поверхностей, созданных после ТО, и доказательства ее применения предложено использовать лазерный сканирующий микроскоп (Bachellerie, Schmidt, 2020). Был введен параметр Ra, обозначающий среднюю разницу высот каждой точки поверхности по сравнению со средним арифметическим профиля. Сравнение образцов по Ra призвано устранить недостатки измерений степени глянца с помощью глоссметров (блескомеров) (напр.: Brown et al., 2009), показания которых зависят в том числе от свойств поглощения и преломления света, неровности рельефа, которые отличаются у разных пород и минералов. Однако сами исследователи считают, что достоверность измерений Ra требуется доказать дальнейшими исследованиями (Bachellerie, Schmidt, 2020, p. 5, 6). Еще один инструмент изучения микрорельефа и соответственно степени шероховатости и глянца поверхностей предполагает использование 3D-микроскопа в

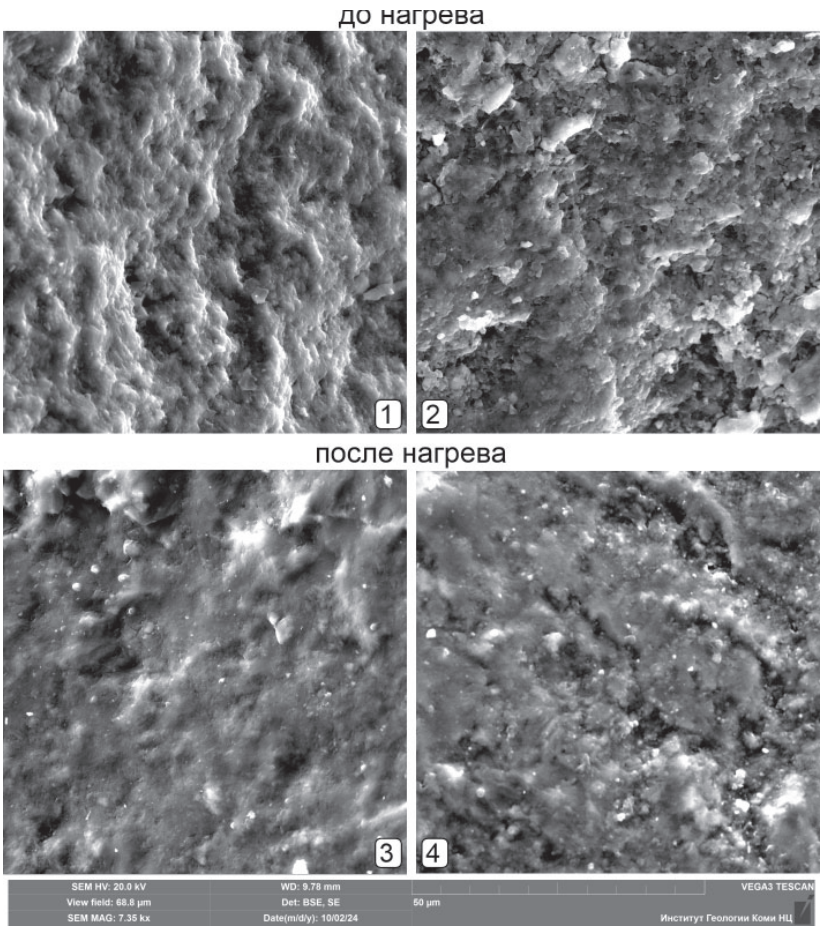


Рис. 3. Изображения поверхностей, полученных сканирующим электронным микросокопом в ЦКП «Геонаука» (Институт геологии Коми НЦ УрО РАН). 1, 3 – экспериментальные образцы (см. рис. 3); 2, 4 – археологический образец (отщеп из поселения Шиховское II)

Fig. 3. Images of surfaces obtained with a scanning electron microscope at the Center for Collective Use «Геонаука» (Institute of Geology, Komi Scientific Center, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences). 1, 3 – experimental samples (see fig. 3); 2, 4 – archaeological sample (flake from the Shikhovskoye II settlement)

совокупности с ГИС-технологиями и статистическими методами (Murray et al., 2020).

Основная проблема всех инструментальных методов заключается в невозможности идентифицировать со 100% достоверностью ТО и случайно обожженный предмет в небольших выборках. Нужно сочетание методов, сравнительный анализ аналогичного необработанного сырья, его экспериментального нагрева и артефактов, наличие макроследов и повторяемость наблюдений.

2. Преимущества ТО

Определены две основные группы преимуществ: технологические и эстетические или символические. Мастера народности консо в Эфиопии отмечают лучшую колкость и предсказуемость расщепления. Материал становится более однородным и гладким, увеличивается его твердость, а кромки инструментов становятся острее. Однако результаты экспериментального использования орудий, изготовленных из нагретой породы, свидетельствуют о более быстром затуплении лезвий. Но все же преимущества перевешивают этот недостаток и консо продолжают запекать халцедон (Sahle et al., 2025). Более быстрое изнашивание лезвий инструментов, изготовленных с применением ТО, показано и предыдущими экспериментами. Исследователи предположили, что намеренный нагрев поэтому мог применяться для производства не всех типов орудий. (Olausson, 1983, p. 10, 11).

Изучение механических свойств и эксперименты указывают на лучшую «расщепляемость» и контроль в создании сколов с нуклеусов и ретушировании термообработанного сырья (Crabtree and Butler, 1964; Mandeville, Flenniken, 1974; Bleed and Meier, 1980; Rick, Chapell, 1983; Mraz et al., 2019). Из-за возможности получения большего числа снятий

возрастает «емкость» нуклеусов, а кромки сколов становятся острее (Pargeter, Schmidt, 2020). Поверхность, созданная после нагрева, имеет более гладкий рельеф (рис. 3). Здесь уместна аналогия: заточка или поправка металлического инструмента, которая как раз и направлена на нивелирование микрорельефа его лезвия. Более гладкий рельеф образующейся после ТО трещины намеренного скалывания объясняется структурными изменениями материала во время нагрева (см. раздел 3). Различие в процессе образования трещин в «сырой» и нагретой породе детально описано (Schmidt et al., 2019, p. 2503, 2504, fig. 8).

Положительное влияние ТО на улучшение механических свойств материала доказано комплексом инструментальных методов, среди которых измерение твердости (по Виккерсу), вязкости (fracture toughness) и упругости (модуль Юнга), испытания на разрыв (chevron notch beam method), на прочность при изгибе (flexural strength test) и твердость при отскоке (rebound hardness test) (Brown et al., 2009; Domanski et al., 2009; Yonekura, 2010; Schmidt et al., 2019; Monik et al., 2021b; Bachellerie, Schmidt, 2022; Nickel, Schmidt, 2022). Дополнительно исследователи для оценки контроля над расщеплением и качеством снятий сравнивали число сколов и их параметры, в частности остроту кромок сколов, до ТО и после таковой (Patterson, 1979; Bleed, Meier, 1980; Pargeter, Schmidt, 2020), изготавливали экспериментальные реплики из нагретой породы (напр.: Brown et al., 2009).

Еще одна группа преимуществ ТО – эстетическая и символическая (Holyoke et al., 2020), включая намеренную порчу предметов, например, в погребальной обрядности (рис. 1Б: 4). Доказать такое целеполагание намеренного нагрева в древности сложнее, но оно не исключено. Многие материалы после нагрева меняют свой цвет с невыразительного, например, серого, на охристый или розовый (рис. 4). А значение охры и красного цвета в первобытной культуре подтверждено многократными наблюдениями. Сырье с неоднородной структурой приобретает более контрастную окраску, аналогией чему является морение древесины для выражения ее структуры. И, наконец, сколы после ТО, как правило, создают блестящую поверхность (рис. 5). Есть сырье, которое имеет естественную глянцевую поверхность, но ТО позволяет получить ее, расщепляя крупнозернистый невзрачный кремень. Наконец, не исключено, что в период раннего металла – это реплика его визуальных свойств в камне.

3. Изменения породы после ТО

Очевидно, что древний человек не мог понять внутренние физико-химические процессы, приводящие к улучшению свойств пород во время ТО. Предыдущие исследования (Gurova, 2020) и наши первые попытки экспериментов показали, что и петрография не фиксирует изменений в наблюдаемых шлифах нагретых и «сырых» образцов кремня. Однако очевидны макроскопические трансформации – изменение цвета и блеска на вновь создаваемых поверхностях (рис. 4, 5).

Были предложены различные модели, объясняющие механизм трансформации свойств пород после нагрева. М. Мандевилль на основании данных сканирующей электронной микроскопии предположил, что при нагревании происходит спекание зерен кремнезема и полученный материал становится более однородным и обеспечивает более предсказуемое прохождение трещины скалывания (Mandeville, 1973). Дж. Фленникен и Е. Гарриссон, основываясь на экспериментах с новакулитом, зафиксировали после нагрева до 500°C уплотнение микротрещин в кристаллической структуре, что, по их мнению, напрямую влияет на легкость расщепления (Flenniken, Garrison, 1975). Д. Гриффитс с соавторами предположили модель, согласно которой во время нагрева породы внутри нее происходит миграция воды и это способствует качеству образования трещин намеренного скалывания (Griffiths et al., 1987). Модель рекристаллизации, по М. Домански и Дж. Веббу, объясняет изменения свойств при нагревании результатом того, что первоначальная плохо упорядоченная, сильно сцепленная микроструктура становится более однородной и лучше кристаллизуется (Domanski et al., 2009).

Эти модели рекристаллизации были апробированы П. Шмидтом. Им установлено, что никаких изменений в структуре зерен халцедона не происходит. Взамен была предложена модель структурной трансформации, используемая в настоящее время. Согласно ей, основным изменением в халцедоне (основа кремнистых пород) после нагрева является потеря силанола (SiOH) и создание новых связей Si-O-Si в соответствии с реакцией:

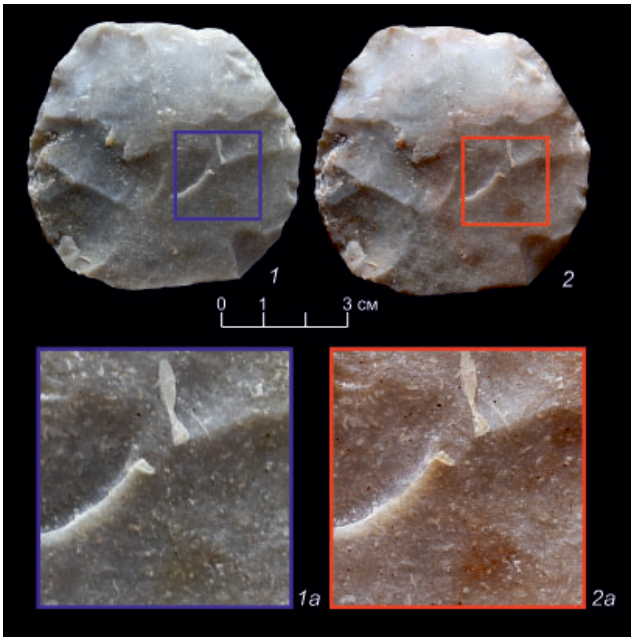


Рис. 4. Экспериментальный бифас (мастер Е.Ю. Гиря). 1 – до ТО; 2 – после ТО; 1а, 2а – детали поверхности до и после ТО

Fig. 4. Experimental biface (craftsman E.Yu. Girya). 1 – before heat treatment; 2 – after heat treatment; 1a, 2a – surface details before and after heat treatment

Si-OH HO-Si→Si-O-Si+H_2O. Эта реакция начинается между 200°C и 300°C и приводит к увеличению твердости пород. Максимальная температура нагрева и скорость темпа зависят от способности структуры эвакуировать вновь образовавшуюся воду, от размера образца и его пористости (Schmidt et al., 2012). Также определено, что неудачи при ТО и неконтролируемом раскалывании обусловлены давлением пара внутри пород, а не неоднородностью теплового расширения (Schmidt, 2014).

4. Технология ТО

Этнографические данные были получены от информантов, поэтому они примерны и в них отсутствуют точные данные о температурных режимах, хотя детально описано создание теплотехнических сооружений (Mandeville, 1973; Akerman, 1979, p. 146, 147). В этой связи значимы современные наблюдения археологов над камнеобработкой народности консо (Sahle et al., 2025). Тепловую обработку мастера проводят в помещении, яму предварительно нагревают, затем на ее дне равномерно распределяют желваки. Для утепления используется слой шерсти, после чего накрывают большим куском керамического горшка. Затем горячие угли кладутся непосредственно поверх черепка, а в качестве последнего покрытия добавляется смесь горячей золы и мелких угольков, чтобы обеспечить медленный и продолжительный процесс нагревания. Нагрев длится от 24–30 до 48 часов и его длительность зависит от размеров и сырья, и толщины корки. Измерена температура, которая на старте колебалась от 108 до 148°C, в течение часа поднялась до 223°C, а через два часа – до 387°C. После успешной термообработки яму оставляют остывать по крайней мере на час, после чего камни вынимают и кладут у очага, чтобы они продолжали медленно остывать, обычно в течение ночи (Sahle et al., 2025. P. 2. Fig. 2).

Научные полевые эксперименты по ТО, судя по публикациям, редки (напр.: Pargeter, Schmidt, 2020). В России первые успешные эксперименты с разнообразным сырьем в течение 10 лет проводил Е.Ю. Гиря (Гиря, 1997, с. 52–56), а позднее – Н.Б. Васильева, которая, однако, не делала специальных устройств для этого, а закладывала сырье в яму под костер полевой кухни (Васильева, Суворов, 2005, с. 37).

Большая часть экспериментов проводится, как правило, в программируемой муфельной печи. Определено, что в зависимости от размеров нагреваемого предмета и даже образа жизни людей (мобильность или оседлость) могли применяться две стратегии ТО – «быстрая» и «медленная» (Mercieca, Hiscock, 2008). Некоторые виды кремня требуют одного часа нагрева в диапазоне 200–300°C (Schmidt et al., 2016; Fukuda and Nakashima, 2008), а в ряде случаев успех достигался получасовым нагревом на уровне 320°C (Griffiths et al., 1987).

В целом определено, что диапазон температур для достижения оптимального эффекта нагрева варьирует от 200 до 450°C (Schmidt et al., 2012) или от 300 до 400°C (Domanski et al., 2009). Термообработка при температуре выше 500°C обычно считается критической для сохранения первоначальной литологии без разрушения (Sunseri, Delage, 2016, p. 56), а 573°C является пределом прочности кварца и микрокристаллического кремня (Cowan, 1987).

Несмотря на разные данные о температуре и времени ТО, все результаты экспериментов и сведения этнографии указывают на необходимость плавного нагрева и плавного остывания с целью избежать термического шока и разрушения предметов. Также необходимым

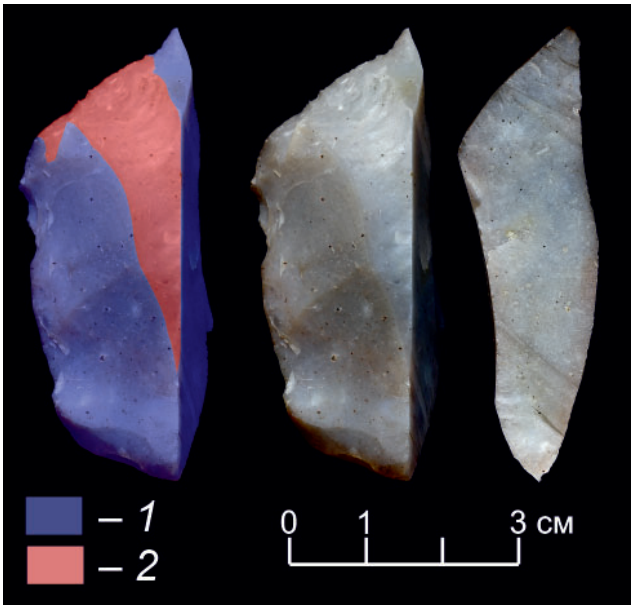


Рис. 5. Экспериментальный бифас (см. рис. 3), распиленный для получения шлифа. 1 – поверхность, созданная до ТО; 2 – негатив снятия после ТО

Fig. 5. Experimental biface (see fig. 3), cut to obtain a thin section. 1 – surface created before heat treatment; 2 – negative image of removal after heat treatment

условием является запекание в безвоздушной среде с засыпкой сырья песком или золой перед нагревом или использование песчаной ванны в муфельной печи. Определены три вида теплотехнических приспособлений для этого (Mercieca, Hiscock, 2008, fig. 3): 1) глубокая яма с углями и песчаными ванной и подушкой; 2) укладка предметов непосредственно в остывающие уголь и золу; 3) неглубокая яма под небольшим костром.

Заключение

К настоящему времени в области исследований намеренного нагрева кремнистых пород в древности удалось получить следующие результаты:

- определены выраженные визуально признаки ТО на артефактах с учетом региональных особенностей пород;
- определен комплекс методов и продолжают апробироваться новые подходы для выявления признаков использования ТО и их доказательной интерпретации, а общая тенденция характеризуется разработкой методик, неразрушающих музейные артефакты;
- определены преимущества ТО как приема подготовки сырья для расщепления;
- собраны свидетельства возможных эстетических и символических свойств предметов, изготовленных с помощью ТО или подвергнутых ТО;
- предложены модели физико-химических трансформаций в породе в результате теплового воздействия;
- экспериментально определены общие оптимальные режимы намеренного теплового воздействия, а также конкретные программы ТО для региональных разновидностей сырья;
- изучена ТО в культуре народности консо, до сих пор использующей намеренный нагрев для изготовления орудий из халцедона.

Круг задач, которые решаются сегодня и, в том числе, стоят перед нашим коллективом, включает:

- выявление и доказательство применения ТО в конкретных археологических коллекциях;
- экспериментальные исследования с учетом особенностей региональных сырьевых баз, поскольку нет единого метода термообработки, который был бы эффективен для всех разновидностей кремнистых пород и минералов;
- определение стратегий ТО в использующих ее культурах;
- описание технологических контекстов ТО и ее места в последовательности расщепления;
- географию и хронологию ТО;
- определение истоков традиций ТО в региональном и глобальном масштабах.

ЛИТЕРАТУРА

Васильева Н.Б., Суворов А.В. Применение тепловой подготовки кремня к расщеплению (по материалам энеолитического поселения Павшино 2 на реке Юг) // Археоминералогия и ранняя история минералогии: мат-лы междунар. семинара, г. Сыктывкар 30.05-4.06 2005. Сыктывкар, 2005. С. 37–39.

Гиря Е.Ю. Технологический анализ каменный индустрий. Методика микро-макроанализа древних орудий труда. СПб.: ИИМК РАН, 1997. 200 с.

Карманов В.Н. Тепловая обработка кремня в неолите Крайнего северо-востока Европы // Известия лаборатории древних технологий. 2018. Т. 14. № 3. С. 22–42. DOI: 10.21285/2415-8739-2018-3-22-42.

Карманов В.Н. Тепловая обработка кремня на Крайнем Северо-Востоке Европы в энеолите // Известия лаборатории древних технологий. 2019. № 3. С. 28–45. DOI: 10.21285/2415-8739-2019-3-28-46.

Akerman K. Heat and LT in the Kimberleys W. A. // Archaeology and Physical Anthropology of Oceania. 1979. No. 14. P. 144–159.

Bachellerie J. Schmidt P. First Results on Understanding the Shiny Surfaces of Heat-Treated Chert // LT. 2020. No. 45. P. 240–246. DOI: 10.1080/01977261.2020.1782590.

Bachellerie J., Schmidt P. Recognizing heat-treated chert: A comparison between infrared spectroscopy and fracture surface analysis // Archaeometry. 2022. No. 64. P. 39–58. DOI: 10.1111/arcm.12701.

Bachellerie J., Renard C., Schmidt P. Technical innovations during the recent Solutrean in the southwest of France: Recognition of heat treatment of chert and estimation of heating temperatures based on the example of Le Piage (Lot, France) // JAS. Report. 2019. No. 27. P. 1–12. DOI: 10.1016/j.jasrep.2019.102001.

Bleed P., Meier M. An objective test of the effects of heat treatment of flakeable stone // American Antiquity. 1980. Vol. 45. No. 3. P. 502–507.

Brown K.S., Marean C.W., Herries A.I.R., Jacobs Z., Tribolo C., Braun D., Roberts D.L., Meyer M.C., Bernatchez J. Fire as an engineering tool of early modern humans // Science. 2009. No. 325. P. 859–862. DOI: 10.1126/science.1175028.

Cowan F. Heat-treating Experiments with Onondaga Chert: Preliminary Results / Ethnoarchaeology Graduate Course. Buffalo: State University of New York, 1987. 12 p.

Crabtree D.E., Butler B.R. Notes on experiment in flint knapping: 1. Heat treatment of silica minerals // Tebiwa. 1964. Vol. 7. No. 1. P. 1–6.

Domanski M., Webb J., Glaisher R., Gurba J., Libera J., Zakoscielna A. Heat treatment of Polish flints // JAS. 2009. No. 36. P. 1400–1408. DOI: 10.1016/j.jas.2009.02.002.

Domanski M., Webb J. A review of heat treatment research // LT. 2007. No. 32. P. 153–194.

Fiers G., Halbrucker E., De Kock T., Vandendriessche H., Crombé P., Cnudde V. Thermal alteration of flint: An experimental approach to investigate the effect on material properties // LT. 2021. Vol. 46. No. 1. P. 1–19. DOI: 10.1080/01977261.2020.1805215.

Flenniken J.J., Garrison E.G. Thermally altered novaculite and stone tool manufacturing techniques // Journal of field archaeology. 1975. No. 2. P. 125–131.

Frick J.A., Hoyer C.T., Herkert K., Floss H. Comparative heating experiments on flint from the Cote Chalonnaise, Burgundy, France // Anthropologie. 2012. No. 50. P. 295–321.

Fukuda J., Nakashima S. Water at high temperatures in a microcrystalline silica (chalcedony) by in-situ infrared specroscopy: Physicochemical states and dehydration behavior // Journal of Mineralogical and Petrological Sciences. 2008. No. 103. P. 112–115.

Goder-Goldberger M., Weiner S., Barzilai O., Boaretto E. Heating of flint artifacts from the site of Boker Tachtit (Israel) was not detected using FTIR peak broadening // JAS. Report. 2017. No. 12. P. 173–182. http://dx.doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.01.041.

Griffiths D.R., Bergman C.A., Clayton C.J., Ohnuma K., Robins G.V. Experimental investigation of the heat treatment of flint // The Human Uses of Flint and Chert. Proceedings of the Fourth International Flint Symposium Held at Brighton Polytechnic. 10–15 April 1983, Cambridge: Cambridge University Press, 1987. P. 43–52.

Gurova M., Andreeva P., Nikolov A., Barbov B., Kostadinova-Avramova M. Heat alterations of flint artefacts: archaeological evidence, experiments and analyses // Bulgarian e-Journal of Archaeology. 2020. Vol. 10.1. P. 111–141.

Holyoke K.R., Blair S.E., Shaw C.S. Aesthetics or function in heat-treating? The influence of colour preference in lithic preparation on the Maritime Peninsula, Eastern Canada // Journal of Anthropological Archaeology. 2020. No. 60. P. 1–15. DOI: 10.1016/j.jaa.2020.101229.

Mandeville M.D. A consideration of the thermal pretreatment of chert // Plains Anthropologist. 1973. No. 18. P. 177–202.

Mandeville M.D., Flenniken J.J. A comparison of the flaking qualities of Nehawka chert before and after thermal pretreatment // Plains Anthropologist. 1974. No. 19. P. 146–148.

Mercieca A., Hiscock P. Experimental insights into alternative strategies of lithic heat treatment // Journal of Archaeological Science. 2008. No. 35. P. 2634–2639.

Milot J., Siebenaller L., Beziat D., Lea V., Schmidt P., Binder D. Formation of fluid inclusions during heat treatment of Barremo-Bedoulian flint: Archaeometric implications // Archaeometry. 2017. No. 59. P. 417–434. DOI: 10.1111/arcm.12256.

Moník M., Hadraba H., Milde D., Chlup Z., Nerudová Z., Schnabl P. Heat treatment and mechanics of Moravian Jurassic cherts // Archaeological and Anthropological Sciences. 2021a. No. 13. P. 1–14. DOI: 10.1007/s12520-021-01388-z.

Moník M., Nerudová Z., Schnabl P. Investigation of heat-treated artefacts from Pleistocene sites // JAS. Report. 2021b. No. 37. P. 1–18. DOI: 10.1016/j.jasrep.2021.102920.

Mraz V., Fisch M., Eren M.I., Lovejoy C.O., Buchanan B. Thermal engineering of stone increased prehistoric toolmaking skill // Scientific Reports. 2019. Vol. 9. P. 1–8. DOI: 10.1038/s41598-019-51139-3.

Murray J.K., Harris J.A., Oestmo S., Martin M., Marean C.W. A new approach to identify heat treated silcrete near Pinnacle Point, South Africa using 3D microscopy and Bayesian modeling // JAS. Report. 2020. No. 34. P. 1–12. DOI: 10.1016/j.jasrep.2020.102622.

Nickel K.G., Schmidt P. Knapping force as a function of stone heat treatment // PLoS ONE. 2022. No. 17. DOI: 10.1371/journal.pone.0278643.

Olausson D.S. Experiments to investigate the effects of heat treatment on use-wear on flint tools // Proceedings of the Prehistoric Society. 1983. No. 49. P. 1–13.

Oufakir A., Khouchaf L. Structural and Surface Changes of SiO2 Flint Aggregates under Thermal Treatment for Potential Valorization // Crystals. 2023. No. 13. P. 1–13. https:// doi.org/10.3390/cryst13040647.

Pargeter J., Schmidt P. 'Simple' surface-fire heat treatment significantly improves silcrete flake quality and flaking efficiency // JAS: Reports. 2020. № 30. P. 1–11. https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102203.

Patterson L.W. Quantitative characteristics of debitage from heat treated chert // Plains Anthropologist. 1979. No. 24. P. 255–260.

Richter D. Advantages and limitations of thermoluminiscence dating of heated flint from Paleolithic sites // Geoarchaeology: An International Journal. 2007. Vol. 22. No. 6. P. 671–683. DOI: 10.1002/gea.20180.

Rick J., Chappell S. Thermal alteration of silica materials in technological and functional perspectives // LT. 1983. Vol. 12. No. 3. P. 69–80.

Sahle Y., Moník M., Ahmed S., Hadraba H., Chlup Z., Šiška F., Kučera L., Souron A., Brandt S.A., Arthur K.W. Ethnographic toolstone heat treatment reveals distinctive motives and patterns of material transformation // Scientific Reports. 2025. No. 15. DOI: 10.1038/s41598-025-97207-9.

Santianello F., Berloffa A., Grimaldi S., Maffei S., Pedrotti A., Gialanella S. Density measurements as a non-destructive approach to investigate the HT of siliceous lithic artefacts // Journal of Cultural Heritage. 2021. Vol. 47. P. 117–122. DOI: 10.1016/j.culher.2020.10.004.

Santaniello F., Grimaldi S., Pedrotti A., Gialanella S. First evidence of heat treatment during the early Neolithic in northeastern Italy // Quaternary International. 2016. Vol. 402. P. 80–89. DOI: 10.1016/j.quaint.2015.08.006.

Schmidt P. Heat Treatment // Oxford research encyclopedia of anthropology. Oxford University Press, 2020. DOI: 10.1093/acrefore/9780190854584.013.45.

Schmidt P. What causes failure (overheating) during lithic heat treatment? // AAS. 2014, No. 6. P. 107–112. doi:10.1007/s12520-013-0162-3.

Schmidt P., Buck G., Berthold C., Lauer C., Nickel K.G. The mechanical properties of heat-treated rocks: a comparison between chert and silcrete // AAS. 2019. No. 11. P. 2489–2506. DOI: 10.1007/s12520-018-0710-y.

Schmidt P., Masse S., Laurent G., Slodczyk A., Le Bourhis E., Perrenoud C., Livage, J., Fröhlich F. Crystallographic and structural transformations of sedimentary chalcedony in flint upon heat treatment // JAS. 2012. No. 39. P. 135–144. DOI: 10.1016/j.jas.2011.09.012.

Schmidt P., Morala A. First insights into the technique used for heat treatment of chert at the Solutrean site of Laugerie-haute, France // Archaeometry. 2018. Vol. 60. P. 885–897. DOI: 10.1111/arcm.12358.

Schmidt P., Paris C., Bellot-Gurlet L. The investment in time needed for heat treatment of flint and chert // AAS. 2016. No. 8. P. 839–848. DOI: 10.1007/s12520-015-0259-y.

Schmidt P., Spinelli Sanchez O., Kind C.-J. Stone heat treatment in the Early Mesolithic of Southwestern Germany: interpretation and identification // PLoS ONE. 2017. No. 12. DOI: 10.1371/journal.pone.0188576.

Sunseri J.U., Delage C.D. The color of transformation: investigations into heat treatement of Natufia artifacts from Hayonim terrace (Israel) // Mediterranean Archaeology and Archaeometry. 2016. Vol. 16. No. 3. P. 51–64. DOI: 10.5281/zenodo.160949.

Weiner S., Brumfeld V., Marder O., Barzilai O. Heating of flint debitage from Upper Palaeolithic contexts at Manot Cave, Israel: Changes in atomic organization due to heating using infrared spectroscopy // JAS. 2015. Vol. 54. P. 45–53. http://dx.doi.org/10.1016/j.jas.2014.11.023.

Yonekura K. Experimental study on heat alteration of Palaeolithic material: preliminary results from Shale in the Northeastern region of Japan // Asian Perspectives. 2010. Vol. 49. No. 2. P. 348–362. DOI: 10.1353/asi.2010.0011.

Информация об авторах:

Карманов Виктор Николаевич, кандидат исторических наук, заведующий сектором, ведущий научный сотрудник. Институт языка, литературы и истории ФИЦ Коми научного центра Уральского отделения РАН (г. Сыктывкар, Россия); vkarman@bk.ru

Макаров Александр Сергеевич, старший лаборант-исследователь. Институт языка, литературы и истории ФИЦ Коми научного центра Уральского отделения РАН (г. Сыктывкар, Россия) makarov_as@bk.ru

REFERENCES

Vasilieva, N. B., Suvorova, A. V. 2005. *Arkheomineralogiia i ranniaia istoriia mineralogii: materialy Mezhdunarodnogo seminara (Syktyvkar, 30 maia – 4 iiunia 2005 g.) (Archaeomineralogy and the Early History of Mineralogy: Proceedings of the International Seminar (Syktyvkar, May 30th – June 4th, 2005))*. Syktyvkar: "Geoprint" Publ., 37–39 (in Russian).

Girya, E. Yu. 1997. *Tekhnologicheskiy analiz kamennyy industriy. Metodika mikro-makroanaliza drevnikh orudiy truda (Technological analysis of the stone industry. The technique of micro-macroanalysis of ancient tools)*. Saint Peterburg: Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences (in Russian).

Karmanov, V. N. 2018. In *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologiy: (Journal of Ancient Technology Laboratory)* 14 (3), 22–42 (in Russian).

Karmanov, V. N. 2019. In *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologiy: (Journal of Ancient Technology Laboratory)* (3), 28–45 (in Russian).

Akerman, K. 1979. In *Archaeology and Physical Anthropology of Oceania*. (14), 144–159.

Bachellerie, J., Schmidt, P. 2020. In *Lithic Technology* (45), 240–246. DOI: 10.1080/01977261.2020.1782590.

Bachellerie, J., Schmidt, P. 2022. In *Archaeometry* (64), 39–58. DOI: 10.1111/arcm.12701.

Bachellerie, J., Renard, C., Schmidt P. 2019. In *Journal of Archaeological Sciences. Report* (27), 1–12. DOI: 10.1016/j.jasrep.2019.102001.

Bleed, P., Meier, M. 1980. In *American Antiquity* vol. 45, No. 3, 502–507.

Brown, K. S., Marean, C. W., Herries, A. I. R., Jacobs, Z., Tribolo, C., Braun, D., Roberts, D. L., Meyer, M. C., Bernatchez, J. 2009. In *Science*. 325, 859–862. DOI: 10.1126/science.1175028.

Cowan, F. 1987. *Heat-treating Experiments with Onondaga Chert: Preliminary Results*. Ethnoarchaeology Graduate Course. Buffalo: State University of New York.

Crabtree, D. E., Butler, B. R. 1964. In *Tebiwa* vol. 7, No. 1, 1–6.

Domanski, M., Webb, J., Glaisher, R., Gurba, J., Libera, J., Zakoscielna, A. 2009. In *Journal of Archaeological Sciences,* 36, 1400–1408. DOI: 10.1016/j.jas.2009.02.002.

Domanski, M., Webb, J. 2007. In *Lithic Technology* (32), 153–194.

Fiers, G., Halbrucker, E., De Kock, T., Vandendriessche, H., Crombé, P., Cnudde, V. 2021. In *Lithic Technology* vol. 46, No. 1, 1–19. DOI: 10.1080/01977261.2020.1805215.

Flenniken, J. J., Garrison, E. G. 1975. In *Journal of field archaeology* (2), 125–131.

Frick, J. A., Hoyer, C. T., Herkert, K., Floss, H. 2012. In *Anthropologie* (50), 295–321.

Fukuda, J., Nakashima, S. 2008. In *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences* (103), 112–115.

Goder-Goldberger, M., Weiner, S., Barzilai, O., Boaretto, E. 2017. In *Journal of Archaeological Science*. Report. (12), 173–182. http://dx.doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.01.041.

Griffiths, D. R., Bergman, C. A., Clayton, C. J., Ohnuma, K., Robins, G. V. 1987. In *The Human Uses of Flint and Chert. Proceedings of the Fourth International Flint Symposium Held at Brighton Polytechnic*. 10–15 April 1983, Cambridge: Cambridge University Press, 43–52.

Gurova, M., Andreeva, P., Nikolov, A., Barbov, B., Kostadinova-Avramova, M. 2020. In *Bulgarian e-Journal of Archaeology* (10.1), 111–141.

Holyoke, K. R., Blair, S. E., Shaw, C. S. 2020. In *Journal of Anthropological Archaeology* (60), 1–15. DOI: 10.1016/j.jaa.2020.101229.

Mandeville, M. D. 1973. In *Plains Anthropologist* (18), 177–202.

Mandeville, M. D., Flenniken, J. J. 1974. In *Plains Anthropologist* (19), 146–148.

Mercieca, A., Hiscock, P. 2008. In *Journal of Archaeological Science* (35), 2634–2639.

Milot, J., Siebenalle, L., Beziat, D., Lea, V., Schmidt, P., Binder, D. 2017. In *Archaeometry* (59), 417–434. DOI: 10.1111/arcm.12256.

Moník, M., Hadraba, H., Milde, D., Chlup, Z., Nerudová, Z., Schnabl, P. 2021. In *Archaeological and Anthropological Sciences* (13), 1–14. DOI: 10.1007/s12520-021-01388-z.

Moník, M., Nerudová, Z., Schnabl, P. 2021. In *Journal of Archaeological Sciences*. Report (37), 1–18. DOI: 10.1016/j.jasrep.2021.102920.

Mraz, V., Fisch, M., Eren, M. I., Lovejoy, C. O., Buchanan, B. 2019. In *Scientific Reports* vol. 9, 1–8. DOI: 10.1038/s41598-019-51139-3.

Murray, J. K., Harris, J. A., Oestmo, S., Martin, M., Marean, C. W. 2020. In *Journal of Archaeological Sciences*. Report 34, 1–12. DOI: 10.1016/j.jasrep.2020.102622.

Nickel, K. G., Schmidt, P. 2022. In *PLoS ONE* (17). DOI: 10.1371/journal.pone.0278643.

Olausson, D. S. 1983. In *Proceedings of the Prehistoric Society* (49), 1–13.

Oufakir, A., Khouchaf, L. 2023. In *Crystals*. (13), 1–13. https:// doi.org/10.3390/cryst13040647.

Pargeter, J., Schmidt, P. 2020. In *Journal of Archaeological Sciences: Reports* (30), 1–11. https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102203.

Patterson, L.W. 1979. In *Plains Anthropologist* 24, 255–260.

Richter, D. 2007. In *Geoarchaeology: An International Journal* vol. 22, No. 6, 671–683. DOI: 10.1002/gea.20180.

Rick, J., Chappell, S. 1983. In *Lithic Technology*. Vol. 12, no. 3, 69–80.

Sahle, Y., Moník, M., Ahmed, S., Hadraba, H., Chlup, Z., Šiška, F., Kučera, L., Souron, A., Brandt, S.A., Arthur, K.W. 2025. In *Scientific Reports* 15. DOI: 10.1038/s41598-025-97207-9.

Santianello, F., Berloffa, A., Grimaldi, S., Maffei, S., Pedrotti, A., Gialanella, S. 2021. In *Journal of Cultural Heritage* (47), 117–122. DOI: 10.1016/j.culher.2020.10.004.

Santaniello, F., Grimaldi, S., Pedrotti ,A., Gialanella, S. 2016. In *Quaternary International* vol. 402, 80–89. DOI: 10.1016/j.quaint.2015.08.006.

Schmidt, P. 2020. In Oxford research encyclopedia of anthropology. Oxford University Press, DOI: 10.1093/acrefore/9780190854584.013.45.

Schmidt, P. 2014. In *Archaeological and Anthropological Sciences* (6), 107–112. doi:10.1007/s12520-013-0162-3.

Schmidt, P., Buck, G., Berthold, C., Lauer, C., Nickel, K. G. 2019. In *Archaeological and Anthropological Sciences* (11), 2489–2506. DOI: 10.1007/s12520-018-0710-y.

Schmidt, P., Masse, S., Laurent, G., Slodczyk, A., Le Bourhis, E., Perrenoud, C., Livage, J., Fröhlich, F. 2012. In *Journal of Archaeological Sciences* (39), 135–144. DOI: 10.1016/j.jas.2011.09.012.

Schmidt, P., Moralam A. 2018. In *Archaeometry* (60), 885–897. DOI: 10.1111/arcm.12358.

Schmidt, P., Paris, C., Bellot-Gurlet, L. 2016. In *Archaeological and Anthropological Sciences* (8), 839–848. DOI: 10.1007/s12520-015-0259-y.

Schmidt, P., Spinelli Sanchez, O., Kind, C.-J. 2017. In *PLoS ONE* (12). DOI: 10.1371/journal.pone.0188576.

Sunseri, J. U., Delage, C. D. 2016. In *Mediterranean Archaeology and Archaeometry* vol. 16, No. 3, 51–64. DOI: 10.5281/zenodo.160949.

Weiner, S., Brumfeld, V., Marde,r O., Barzilai, O. 2015. In *Journal of Archaeological Sciences*. (54), 45–53. http://dx.doi.org/10.1016/j.jas.2014.11.023.

Yonekura, K. 2010. In *Asian Perspectives* vol. 49, No. 2, 348–362. DOI: 10.1353/asi.2010.0011.

About the Authors:

Karmanov Victor N. Candidate of Historical Sciences. Institute of Language, Literature and History of the Komi Scientifc Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Kommunisticheskaya str., 26. Syktyvkar, Komi Republic, Russian Federation; vkarman@bk.ru

Makarov Aleksandr S. Institute of Language, Literature and History of the Komi Scientifc Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Kommunisticheskaya str., 26. Syktyvkar, Komi Republic, Russian Federation; makarov_as@bk.ru

Статья поступила в журнал 04.03.2026 г.
Статья принята к публикации 06.04.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 902/904 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.179.192

НОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ЧЁРНОГО МЕТАЛЛА ТАНКЕЕВСКОГО МОГИЛЬНИКА В КАНВЕ ИЗУЧЕНИЯ КУЗНЕЧНЫХ ТРАДИЦИЙ ХАЗАРО-БУЛГАРСКОГО ВРЕМЕНИ[1]

©2026 г. В.В. Кондрашин, Я.С. Логинов, М.Г. Калашников, Е.Ф. Шайхутдинова

В статье представлены результаты технологического анализа кузнечных изделий, обнаруженных в 2019 г. при раскопках Танкеевского могильника IX–X вв. Металлографическую коллекцию этого памятника пополнили 10 предметов: тесло-мотыжка, два ножа, топор, три наконечника стрел, кольцо от удил, обломок лезвия, «скоба». Макро- и микроструктурное наблюдения позволили определить технологию их изготовления. Выяснилось, что с использованием конструктивной кузнечной сварки были откованы тесло, лезвие фрагментированного орудия и, возможно, топор. Эти предметы отнесены ко II-ой технологической группе, характеризующейся «прогрессивными» схемами изготовления, требующими высококвалифицированных навыков. Ножи, наконечники стрел и трензельное кольцо, хоть и представляют I-ю, «упрощённую», технологическую группу, тем не менее, имеют признаки применения техник и технологий, направленных на улучшение рабочих свойств и качества поковок: цементации, локальной закалки, упрощённого «дамасскирования» (свёрнутый/скрученный пакет). Новые привлечённые данные находят аналогии в ранее изученных материалах по раннебулгарской и салтово-маяцкой железообработки и дают основания говорить о существовании в Восточной Европе раннесредневекового «степного» очага кузнечного производства, а также о возможности выделения средневолжского (волго-камского) варианта кузнечных традиций.

Ключевые слова: археология, ранние булгары, салтово-маяцкая культура, кузнечные изделия, технологический анализ, технико-технологические стереотипы, археометаллография, Танкеевский могильник

NEW RESULTS FROM THE ANALYSIS OF FERROUS METAL ARTIFACTS FROM THE TANKEYEVKA BURIAL GROUND IN THE CONTEXT OF STUDYING KHAZAR-BOLGAR PERIOD BLACKSMITHING TRADITIONS[2]

V.V. Kondrashin, Ya.S. Loginov, M.G. Kalashnikov, E.F. Shaikhutdinova

The paper deals with the results of a technological analysis of blacksmithing products discovered in 2019 during the excavations at the Tankeyevka burial ground of the IX–X centuries. The metallographic collection of this monument includes 10 items: an adze-hoe, two knives, an axe, three arrowheads, a bit ring, a blade fragment and a "staple". Macro- and microstructural observation allowed the authors to determine the technology of their manufacture. It turned out that the adze, the blade of the fragmented tool and possibly the axe were forged using structural forge welding. These items belong to the II technological group, characterized by "progressive" manufacturing schemes that require highly qualified skills. Knives, arrowheads and a snaffle ring, although they represent the first, "simplified" technological group, nevertheless have signs of using techniques and technologies aimed at improving the working properties and quality of forgings: carburization, local hardening, simplified "damasking" (rolled /twisted package). The new data used find analogies in previously studied materials on Early Bolgar and Saltovo-Mayaki ironworking and give grounds to talk about the existence of an early medieval "steppe" centre of blacksmithing in Eastern Europe, as well as the possibility of distinguishing the Middle Volga (Volga-Kama) variant of blacksmithing traditions.

Keywords: archaeology, the Early Bolgars, Saltovo-Mayaki culture, blacksmithing, technological analysis, technical and technological stereotypes, archeometallography, Tankeyevka burial ground

[1] Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект№ 24-28-20460)

[2] The research was financially supported by the Russian Science Foundation (project No. 24-28-20460).

Материалы раскопок 2019 г., проведённых Д.А. Петровой в юго-западной части Танкеевского могильника (раскопы XXIX, XXX,), пополнили металлографическую коллекцию кузнечных изделий этого памятника (Семыкин, 2015). Из погребального инвентаря трёх погребений и сборов из слоя для технологического анализа удалось отобрать 10 предметов (рис. 1):

Тесло-мотыжка – 1 экз. (погр. 1186, ан. 316 А, Б)

Ножи – 2 экз. (погр. 1185, обломок, ан. 317, погр. 1186, ан. 318)

Топор – 1 экз. (погр. 1206, ан. 319 А, Б)

Наконечники стрел – 3 экз. (слой, ан. 320 А, Б, погр. 1186, ан. 321, 322)

Кольцо (трензель?) – 1 экз. (погр. 1186, ан. 323)

Обломок лезвия – 1 экз. (слой, ан. 325)

Предмет «скоба» – 1 экз. (слой, ан. 324)

Сравнительно небольшое, в количественном отношении, пополнение коллекции

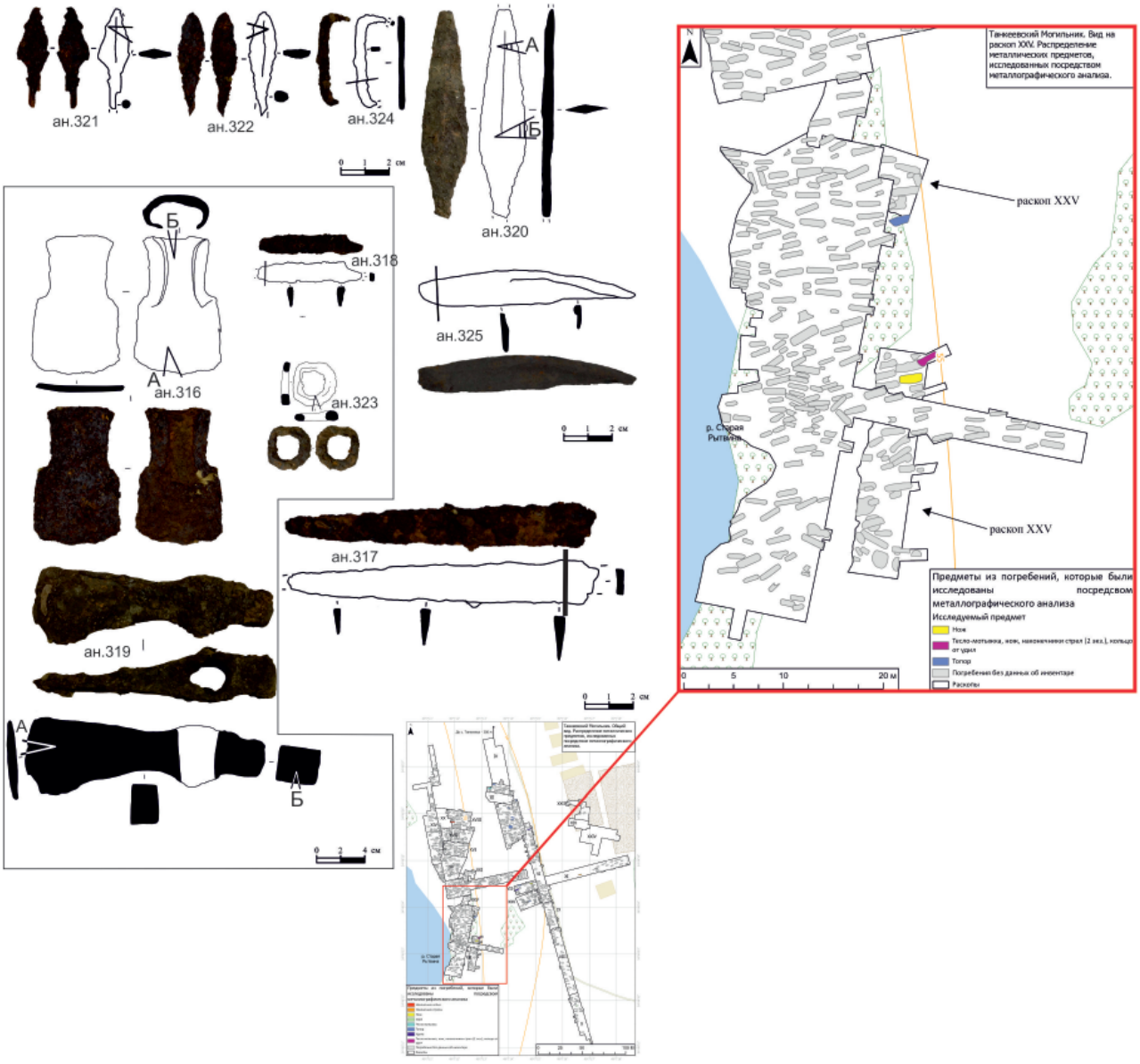


Рис. 1. Предметы из пополнения 2025 г. (раскопки 2019 г.) металлографической коллекции кузнечных изделий Танкеевского могильника.
Fig. 1. Artifacts added in 2025 (2019 excavations) to the metallographic collection of blacksmiths from the Tankeyevka burial ground.

компенсируется составом выборки, поскольку в ней оказались представленными основные категории кузнечных изделий, характерные для материалов хазаро-булгарского круга.

Раннесредневековый чёрный металл степных и лесостепных культур Восточной Европы ранее уже был предметом специального археометаллографического изучения, что даёт возможность рассмотреть полученные нами результаты на вполне представительном фоне технико-технологической картины и в сопоставлении с имеющимися данными увидеть общее и особенное в полученных нами результатах.

Анализ хазарской железообработки позволил М.М. Толмачёвой, охарактеризовать кузнечные традиции, бытовавшие у кузнецов степного и лесостепного вариантов салтово-маяцкой культуры. Кроме того, в связи с очевидными фактами хазаро-славянских контактов, ей были рассмотрены материалы боршевской и роменской культур (Терехова и др., 1997, с. 159–214). Вопросами изучения чёрной металлургии и металлообработки последней четверти I тысячелетия в Доно-Донецком регионе занимался Б.А. Шрамко (Шрамко, Міхеев, 1969; Михеев, 1985, с. 86–92). Кузнечное ремесло Волжской Булгарии детально изучено Ю.А. Семыкиным: раннебулгарские и отчасти древневенгерские материалы, представленные в его исследованиях, были обнаруженны в могильниках Среднего Поволжья и Волго-Камья (Новинковский, Больше-Тарханский, Больше-Тиганский, 116-й километр) и на поселенческих памятниках домонгольского периода (Билярское городище, Муромский городок, Абрамовское поселение) (Семыкин, 2015). В списке этих памятников особое место занимает Танкеевский могильник с его представительной коллекцией предметов из чёрного металла IX-X вв., изучение которой были продолжены в 2025 г. нашими археометаллографическими исследованиями, результатам которого посвящена данная статья.

ТЕСЛО-МОТЫЖКА

Так называемые «тёсла-мотыжки» широко представлены в материалах хазарского времени (только подвергнутых технологическому анализу учтено более полутора сотен экземпляров) (Терехова и др., 1997; Семыкин, 2015; Михеев, Шрамко, 1985). Подавляющее большинство из них обнаружены в погребальных

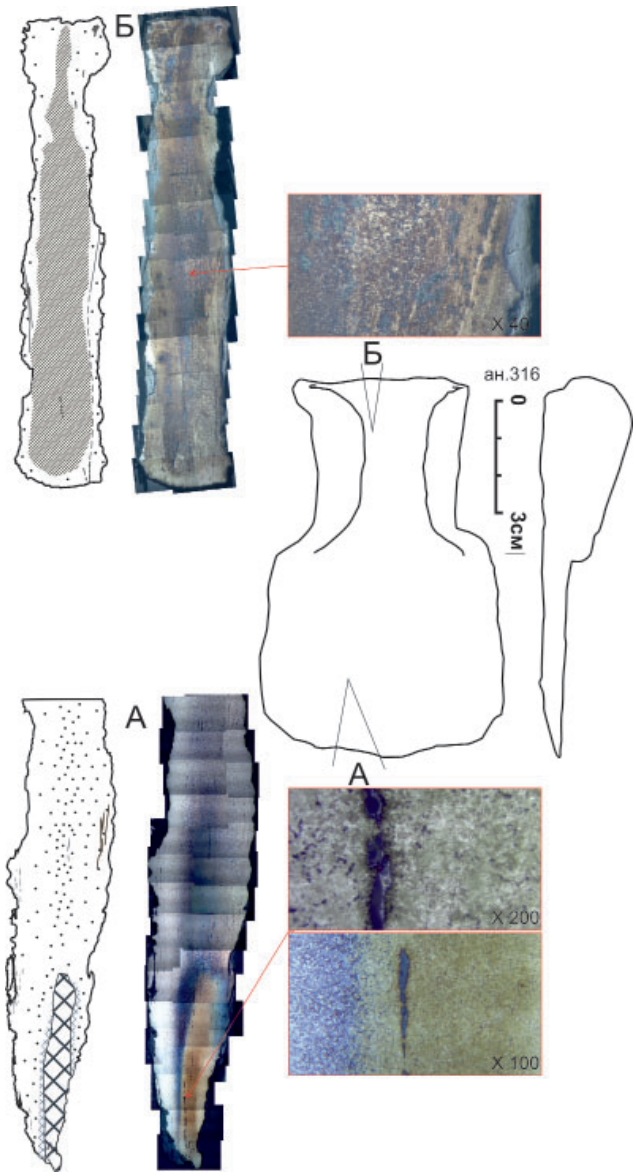


Рис. 2. Тесло-мотыжка из пополнения металлографической коллекции Танкеевского могильника (погр. 1186, ан. 316 А,Б).

Fig. 2. Adze-hoe from the new replenishment for the metallographic collection of the Tankeyevka burial ground (burial 1186, an. 316 A,Б).

комплексах лесостепного варианта салтово-маяцкой культуры (97 экз.) (Терехова и др., 1997, с. 163, табл. 1, с. 164, табл. 2). Тёсел-мотыжек из материалов раннебулгарских памятников меньше, но и они не являются редкой находкой. Типолого-орфологически они отличаются от салтовских экземпляров наличием более выраженных «плечиков» в месте перехода втулки в лопастевидное лезвие (исключение составляют экземпляры из Новинковского могильника).

Технологические схемы изготовления этой категории предметов различны, но преоб-

ладают цельнокованные и пакетированные, при этом пакет часто составлен из небольшого количества полос (в основном, от 3 до 6). Встречаются и экземпляры, произведённые по двухполосной схеме (железо+сталь), а также с вварными и наварными лезвиями, но их доля относительно выкованных из цельных (целножелезных и целностальных) или пакетированных заготовок значительна меньше.

В коллекции Танкеевского могильника на момент нашего исследования имелось четыре металлографически изученных образца этих предметов – из погребений №№ 12, 195 (2 экз.) и 510 (рис. 3). Все они были откованы по разным технологическим схемам: целиком из стальной заготовки (ан. 39), из пакетированной заготовки с локальной цементацией рабочего края (ан. 12), по двухполосной схеме – железо+сталь (ан. 41) и с применением двусторонней (V-образной?) наварки стальных полос на железную основу. Все поковки были термообработаны: образцы №№ 39, 41 получили резкую закалку на мартенсит, в результате чего образовался мартенсит, №№. 11, 12 – мягкую и содержали структуры сорбита и сорбтообразного перлита (Семыкин, 2015, с. 50–51, 203, рис. 49).

Тесло-мотыжка из нового пополнения металлографической коллекции, обнаруженное в погребении № 1186 (ан. 316, рис. 2), было изготовлено следующим образом: в массив изделия из среднеуглеродистой стали, специально подготовленной и хорошо освобождённой от шлаковых включений, была вварена стальная леза, выходящая на его рабочую часть. Кромка лезвия с вваренной полосой получила резкую закалку с последующим отпуском, в результате чего металл вваренной лезы и прилегающие к ней зоны основы приобрели структуру троостита. Закалённым оказался и противоположный конец поковки: образец, взятый с верхней части незамкнутой втулки, выявил по центру шлифа зону троостита, обрамлённую структурами сорбита и сорбитообразного перлита. Можно предположить, что изделие было сперва резко закалено – локально, с двух сторон, а затем снова нагрето, но уже всё целиком. В результате на термообработанных концах образовались структуры отпуска: троостита и сорбита, а с поверхности незакалённой части в ходе повторного нагрева выгорела часть углерода, из-за чего там образовались малоуглеродистые зоны. Кроме того, на обе стороны предмета – на лицевую и тыльную, видимо, для придания большей массивности дополнительно были наварены тонкие полосы, сварка произведена качественно: сварные швы проя-

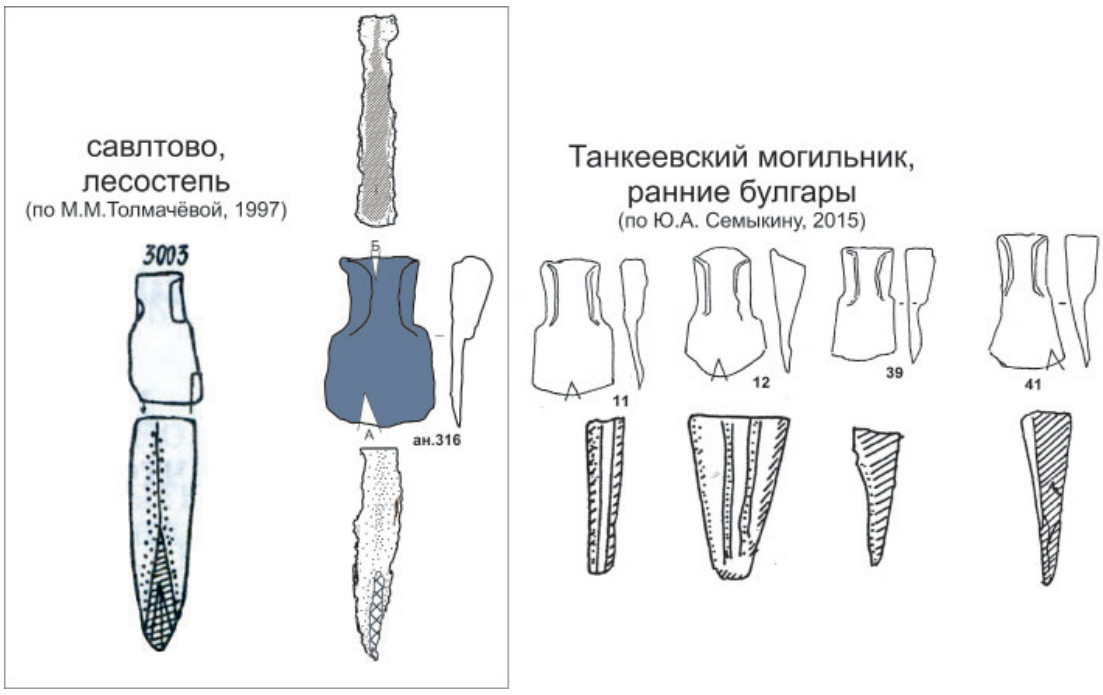


Рис. 3. Тёсла-мотыжки и схемы их изготовления.
Fig. 3. Adze-hoes and their manufacturing techniques.

вили себя в виде участков тонких, заметных только при интенсивном травлении, светлых линий и характерно вытянутых, расположенных цепочкой, узких и коротких шлаковых включений. Микроструктура металла, из которого была откована основа предмета, представлена преимущественно пластинчатым перлитом, что указывает на то, что кок велсь при высоких тепературах.

Выявленные технико-технологические характеристики тесла-мотыжки из погребения № 1186, позволяют отнести его к числу качественных высокотехнологических экземпляров не только танкеевской коллекции, но и всего корпуса металлографически изученных предметов, обнаруженных на раннебулгарских памятниках. По определению Ю.А. Семыкина, кузнечные изделия, подобные образцу № 316, составляют II-ю технологическую группу (технологии с конструктивным соединением) (Семыкин, 2015; Семыкин, Недашковский, 2023). Наиболее близкой аналогией, в большей степени технологической, отчасти (при учёте простоты формы предмета) типологической, является опубликованное М.М. Толмачёвой тесло-мотыжка (ан.3003) из материалов лесостепного варианта салтово-маяцкой культуры (Терехова и др., 1997, с.168, рис. 2; с. 177).

Технологическая схема, зафиксированная при изучении тесла-мотыжки из погр.1186 даёт повод вернуться к вопросу о корректности такого «двойного» наименования подобных орудий в ключе определения их функционального назначения. Возможность осуществления деревообработки этими предметами у исследователей нередко вызывала сомнение (Терехова и др., с. 176).

Как показывает опыт технологического анализа, применение конструктивной сварки в вариантах вварки (как в случае с ан. 316) или наварки стальных лезвий весьма характерно именно для деревообрабатывающих орудий, в то время как применение подобных улучшений рабочих частей землеройных приспособлений выглядит, хотя и допустимым, но несколько излишним. Полагаем, что в случае с тёслами-мотыжками, бытовавшими в салтовское время, мы имеем дело с универсальным орудием, своей полифункциональностью вполне согласующимся с особенностями кочевого быта: и земляные работы, и простейшие приёмы работы с деревом вполне успешно могли осуществляться одним и тем же орудием. Круг хозяйственно-бытовых задач, в которых деревообработка превалировала, вероятно, подвигал к изготовлению специализированного инвентаря с соответствующей технологической инновацией, такой, например, как вварка (с последующей закалкой) стальной лезы. Таким образом, на наш взгляд, использование «двойного» обозначения «тесло-мотыжка» вполне корректно, и правомерно ещё и потому, что в качестве специального термина применяется к конкретной категории предметов, указывая не только на их функциональное назначение, но и учитывая культурно-хронологический контекст самого орудия.

НОЖИ

В материалах хаазаро-раннебулгарского круга памятников ножи – самая многочисленная категория предметов из чёрного металла, которая, составляя значительную часть металлографических коллекций, демонстрирует в технологическом плане весь спектр конструкций и схем, применявшихся в рамках степной кузнечной традиции раннего средневековья.

В изученной Ю.А. Семыкиным выборке поковок из состава погребального инвентаря Танкеевского могильника присутствовало 12 ножей; 11 из них – стальные, один – цельнокованый, железный. При производстве восьми ножей применялась сварка: четыре были откованы из пакетированных заготовок (погр.369, ан.14; погр.251, ан.29; погр.522, ан.37; погр.581, ан.46), два – по технологии трёхслойного пакета с закалённой полосой посередине (погр.188, ан.34: погр.369, ан.522, ан.47), один – по схеме двухполосной сварки (сталь+сталь) (погр.137, ан.35), один имел вварную закалённую лезу (погр.466, ан.50). Три ножа были откованы из цельностальных заготовок, лезвии двух из них имели локально закалённую рабочую кромку (погр.785, ан.25; погр.251, ан.30), один был закалён целиком. Что касается режима термообработки, то в трёх случаях использовалась резкая закалка, ещё в трёх – резкая закалка с отпуском и один нож имел структуру мягкой закалки. Один пакетированный нож, несмотря на наличие в стальных полосах необходимого для восприятия закалки количества углерода, признаков термообработки не имел.

Нашими исследованиями были получены данные ещё по двум экземплярам (рис. 4).

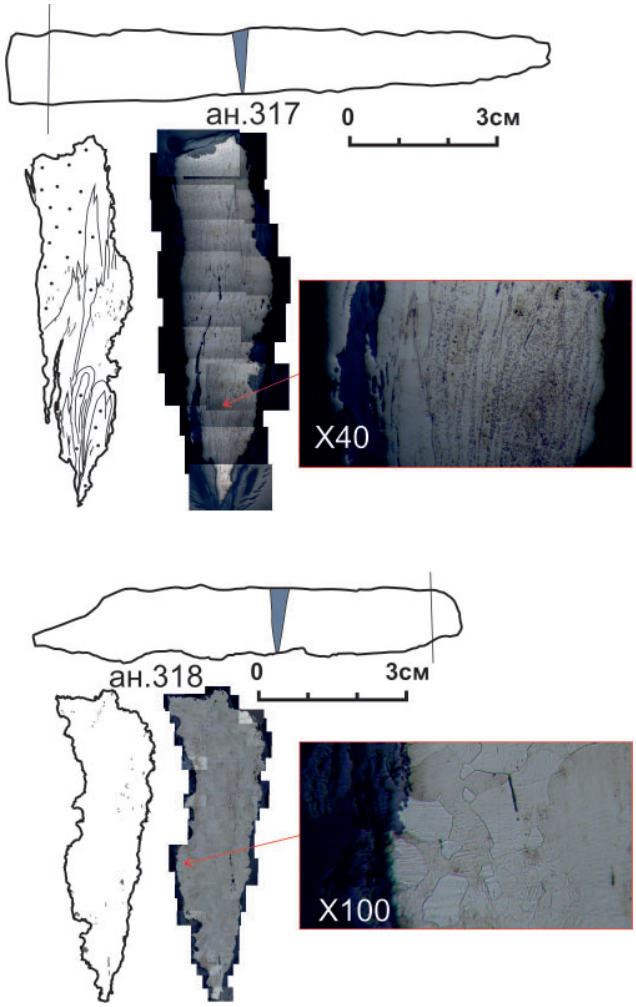


Рис. 4. Ножи из пополнения металлографической коллекции Танкеевского могильника (погр. 1185, обломок, ан. 317, погр. 1186, ан. 318).
Fig. 4. Knives added to the metallographic collection from the Tankeyevka burial ground (burial 1185, fragment, an. 317, burial 1186, an. 318).

При изготовлении одного из них (погр.1185, ан. 317) был применён приём пакетирования, но в специфичном, не встреченным ранее в танкеевской выборке варианте. Конфигурация сварных швов даёт основание полагать, что заготовка была вытянута из полосы малоуглеродистой стали, несколько раз сложенной «в гармошку». Соответственно, такой пакет можно было бы назвать «свёрнутым» или «скрученным». Несмотря на то, что технологическая схема, по которой был изготовлен данный экземпляр, не включала специальных операций по улучшению рабочих свойств изделия (в частности, не имелось признаков закалки или цементации) и технически сводилась к применению приёмов свободной ковки и кузнечной сварки однородного металла, образец №317 всё же можно отнести к качественной продукции. Заметно, что формовка изделия велась мастерски тщательно. Это можно заключить по характеру швов: на некоторых участках они имели форму зигзагов и дуг, что является признаком того, что кузнец периодически аккуратно менял направление ковки свариваемой заготовки. Поделочным сырьём служила сырцовая неравномерно науглероженная сталь хорошего качества – зафиксированные в шлифе микроструктуры представлены феррито-перлитом и ферритом. Единственным очевидным изъяном данного образца был разошедшийся участок шва, что могло быть следствием как непровара, так и коррозийных процессов.

Такая схема как свёрнутый/скрученный пакет, в каком-то смысле, является вариантом простейшего дамасскирования. В практике археометаллографических наблюдений случаев выявления подобных технологических схем среди раннесредневековых материалов немного. В Среднем Поволжье в составе металлографической коллекции кузнечных изделий селища Подгоры V присутствует целая серия ножей, откованных примерно тем же способом, что и нож № 317 из погребения 1185 Танкеевского могильника (рис. 5). Здесь, правда, стоит оговориться, что основная масса подгорских материалов относится к именьковской культуре, но в X-XIII вв. территория селища была заселена волжскими болгарами и населением, оставившим лепную керамику прикамско-приуральского типа (Матвеева, Мышкин, 2012, с. 88). Результаты технологического анализа предметов из чёрного металла, в том числе и упомянутых ножей (которые, к слову, представлены в виде фрагментов), были опубликованы, скорее, в ключе изучения именьковской железообработки (Кондрашин, Мышкин, 2024), однако в связи с открывшейся аналогией из достоверно раннебулгарского закрытого комплекса, вероятно, надлежит пересмотреть культурную атрибуцию ножей из Подгор V.

В ходе поиска случаев использования салтовскими кузнецами технологии «свёрнутого/скрученного» пакета при производстве ножей, на себя обратили внимание два экземпляра: один (ан.2242) – из материалов лесостепного варианта салтово-маяцкой культуры, второй (ан.4888) – из её степных памятников

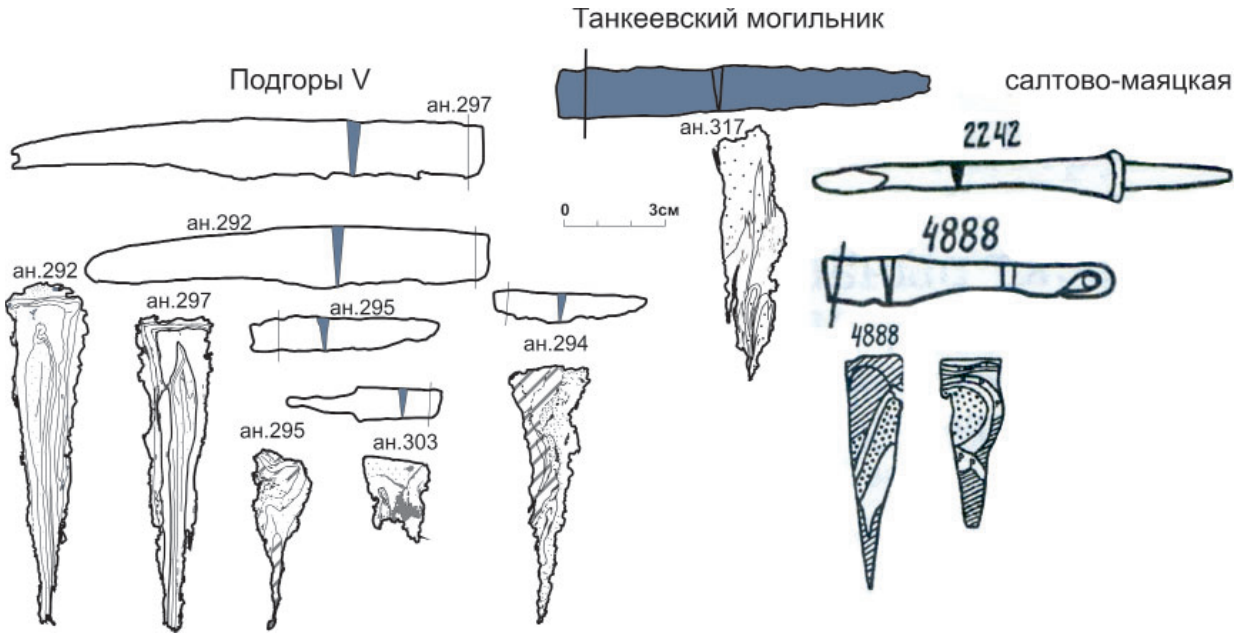


Рис. 5. Технологические аналогии ножу из пополнения танкеевской коллекции.
Fig. 5. Technological analogies to the knife from the replenishment of the Tankeyevka collection.

(Терехова и др., 1997, с.168, рис. 2; с. 188, рис. 6).

Целиком из железа был изготовлен второй нож из представленного пополнения танкеевской металлографической коллекции (погр.1186, ан.318). Металл заготовки оказался весьма чистым; более того, немногочисленные и при том очень мелкие шлаковые включения в образце имели аморфную и округлую форму, что свидетельствует о высоком качестве исходного сырья, не требовавшего дополнительной проковки в целях удаления шлака из металла. В случае с данным ножом примечательно то, что при его изготовлении ограничились лишь формовкой предмета, никакие дополнительные операции, которые могли бы повысить эксплуатационные свойства орудия, применены не были. На фоне общей картины производственных стереотипов раннебулгарской железообработки такая незатейливость технологической схемы, какую продемонстрировал ан.318, выглядит нетипичной. Правда, стоит отметить, что в танкеевской выборке цельножелезный нож был не единственным - в ранее изученной серии имелся подобный экземпляр (ан.48).

ТОПОРЫ

Среди раннебулгарских памятников Танкеевский могильник выделяется самой представительной выборкой топоров. Всего, включая новый образец, металлографически было изучено 19 экземпляров. Наша попытка распределить их по разновидностям технологических схем привела к выделению семи групп (рис. 6).

Группу 1, самую многочисленную, составили образцы, откованные *из цельножелезных заготовок с применением локальной или поверхностной цементации*. В неё вошло 7 экземпляров, в том числе один втульчатый, который, с большой долей вероятности, был изготовлен кузнецом финно-угорского происхождения.

В технологическом плане топорам этой группы близки те, что произведены *из цельностальных заготовок и имеющие локальную закалку*. Таких топоров три, они отнесены к **группе 2**.

В **группу 3** вошли два топора, *многослойные* заготовки для которых были пакетированы *из однородного материала*: один (ан.8) – из железных полос, второй (ан.3) – из стальных, малоуглеродистых. Рабочая кромка последнего была закалена и наверняка предварительно науглерожена.

Группа 4 включает три топора, два из которых, явно не болгарские, относятся к типу втульчатых. Лезвия всех трёх орудий были *многослойными*, но, в отличие от топоров группы 3, изготовлены «вперемешку» *из полос разнородного металла*.

Группа 5 объединила два экземпляра, при изучении которых были выявлены признаки применения конструктивной *наварки сталь-*

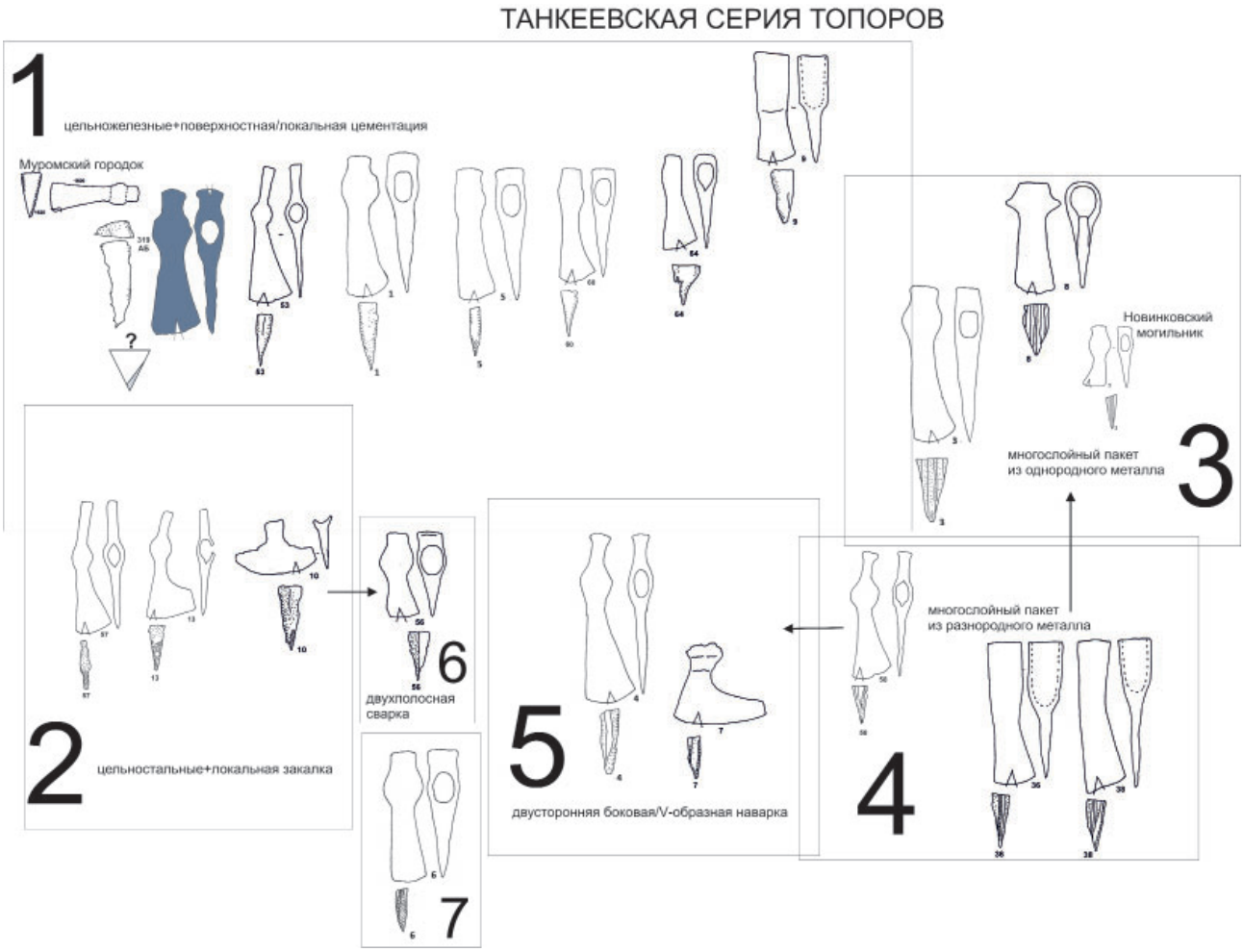


Рис. 6. Технологические группы топоров танкеевской серии.
Fig. 6. Technological groups of axes of the Tankeyevka series.

ных полос на железные основы лезвий в вариантах боковой (ан.7) и V- образной (ан.4).

Шестая и **седьмая** разновидности из числа выявленных технологических схем изготовления топоров Танкеевскго могильника представлена единичными случаями, а именно: к **6-й разновидности** отнесена *двухполосная сварка* (ан.56, железо+сталь), **7-ю разновидность** можно было бы определить, как *трёхслойный пакет* (ан.6), но от «классического» она отличалась тем, что закаленная стальная составляющая, помещённая между железными, была сварена из двух полос.

Новый исследованный топор танкеевской коллекции (погр. 1206, ан.319А, Б, рис. 7) на первый взгляд был изготовлен по той же технологической схеме, что и большинство топоров рассматриваемой серии – группы 1, т.е. целиком из железной заготовки, точнее, из двух заготовок, поскольку производство кованных проушных топоров, как правило, предполагало сварку изготовленных отдельно лезвийной и обушной частей.

Основная, выявленная в ходе анализа образца №319, микроструктура – феррит с мелким размером зерна. Также, как и большинство ранее изученных топоров он имел признаки локальной цементации, однако науглероженным оказался только боёк на обухе. На шлифе, взятом с рабочей части лезвия, наблюдался крохотный участок стали, который локализовался в виде очень узкой вытянутой вдоль поверхности изделия полосы, не захватывающей рабочую кромку. Чрезвычайно малые размеры этого участка не позволяют уверенно определить, образовался ли он вследствие применения локальной поверхностной цементации или же науглероженный участок возник случайно. В качестве примечания всё же стоит отметить, что микроструктура стальной зоны отчётливо контрастирует с железной основой

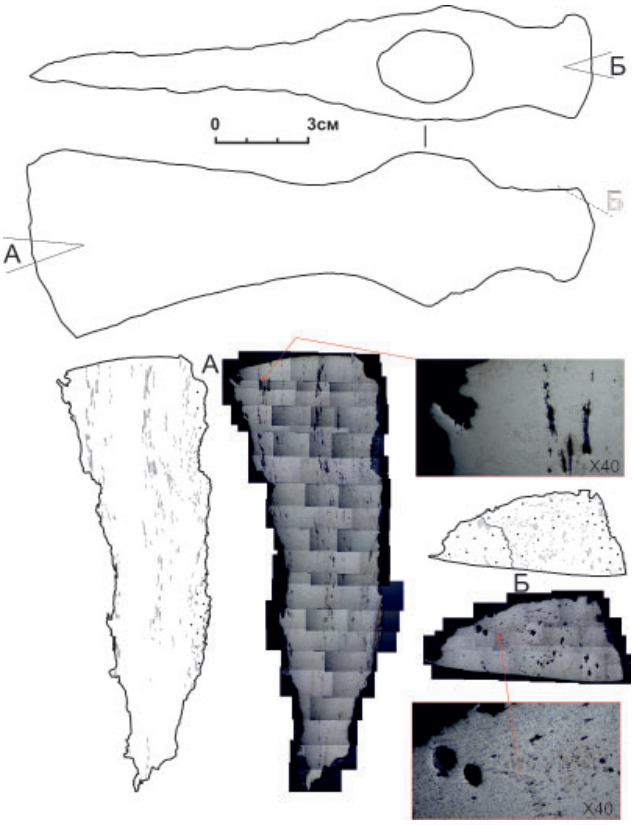


Рис. 7. Топор из пополнения металлографической коллекции Танкеевского могильника (погр. 1206, ан. 319 А,Б).
Fig. 7. Axe from the replenishment for the metallographic collection of the Tankeyevka burial ground (burial 1206, an. 319 A, Б).

лезвия по ровной, хорошо заметной границе. С учётом этого наблюдения нельзя исключить и вероятность применения наварки. Возможно, стальной участок является остатком тонкой полосы, приваренной к лезвию и утраченной при эксплуатации (например, при многократной заточке) или под воздействием коррозии.

Сварной шов, выявленный взятым с бойка шлифом, едва ли свидетельствует о конструктивном характере сварки. Скорее всего, он возник в ходе изготовлении обуха топора при формовке (обжатии) бойка: металл по обеим сторонам от шва идентичен по структуре и представлен феррито-перлитом.

Количественная представительность, типологическое и технологическое разнообразие топоров танкеевской выборки, делают её в плане методики археометаллографических исследований источниковой базой, удобной для реконструкции кузнечной традиции культур хазаро-раннебугарского круга. Можно сказать, что танкеевская серия выступает в качестве её квинтэссенции. Топоры, морфологически близкие тем, что содержат материалы Танкеевского могильника, территориально распространены довольно широко – от Приуралья до Подунавья, в основном в степной и лесостепной зонах. Имеются и чрезвычайно близкие аналогии. В частности, толстообушному топору небольших размеров из погр.346 оказался фактически идентичен образец из Новинковского могильника (Семыкин, ан. 3). Что касается экземпляра №319, результаты металлографического исследования которого представлены в данной статье, то он обнаружил сходство с топором из материалов Муромского городка.. У обоих орудий основой изделия служило железо и имелись признаки поверхностной цементации.

НАКОНЕНИКИ СТРЕЛ

Два из трёх наконечников, изученных в рамках пополненной танкеевской коллекции, были изготовлены по простой схеме – целиком из слабо прокованного железа, загрязнённого небольшими по размеру, но довольно многочисленными шлаковыми включениями. Оба наконечника обнаружены в одном погребении (погр.1186, ан.321, 322, рис. 8). В обоих случаях были зафиксированы участки с видманштеттовой структурой (у образца №322 видманштетт занимал треть поверхности шлифа), то есть имел место перегрев железа. По тому факту, что среди кузнечных изделий Танкеевского могильника предметы из железа (или с железными составляющими) не редкость, а при этом перекаленные поковки единичны, можно судить, во-первых, о профессиональном уровне кузнецов, имевших представления об оптимальном температурном режиме ковки, а во-вторых, предположить неслучайность возникновения структур перегрева. Как известно, видманштетт делает железо твёрже и подобный, относительно простой способ как перекаливание, мог практиковаться вполне сознательно.

Если целенаправленный перегрев железного наконечника как приём его функционального улучшения и выглядит отчасти гипотетическим, то в отношении третьего образца стрелы из новой подборки (подъёмный материал, ан.320А, Б, рис. 8) это можно сказать более уверенно, поскольку улучшение в данном случае было сопряжено с применением цементации готового изделия — технологии, требующей специальных навыков и знаний, гораздо более сложной,

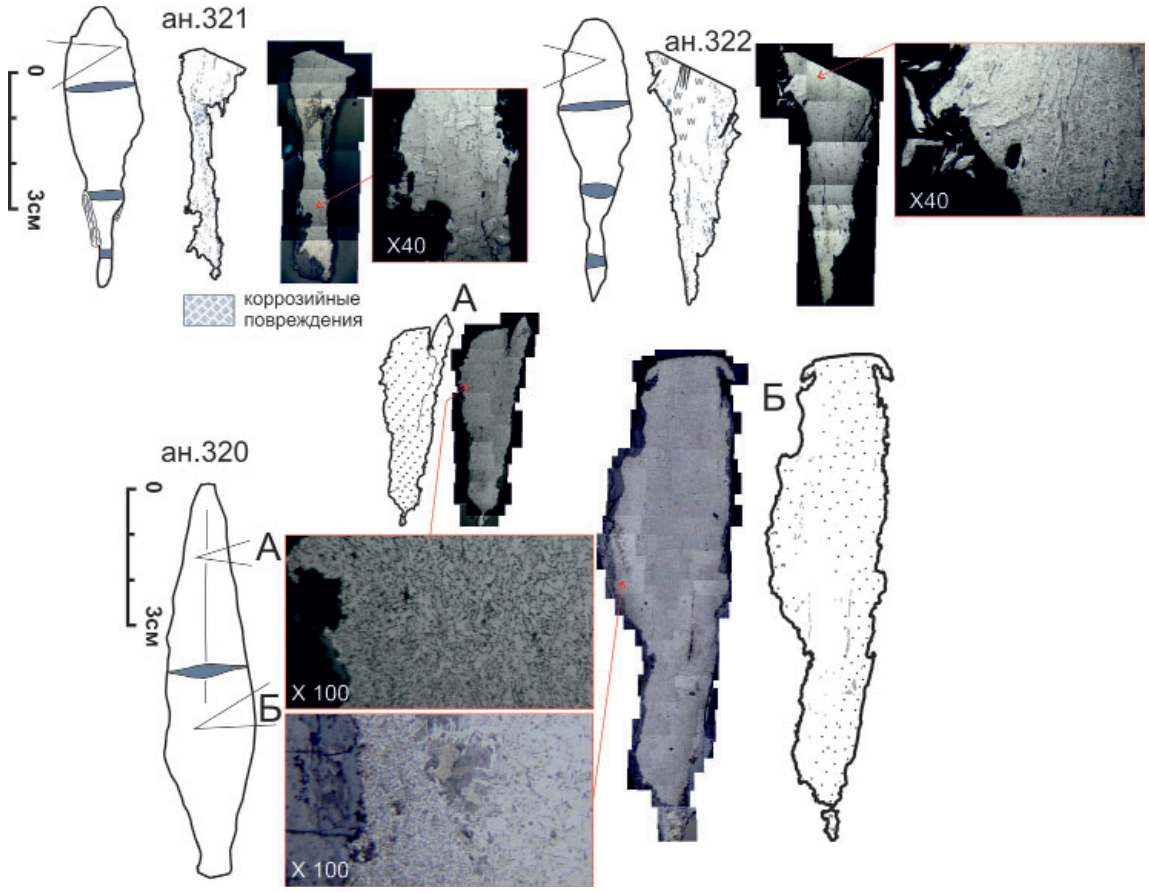


Рис. 8. Наконечники стрел из пополнения металлографической коллекции Танкеевского могильника (слой, ан. 320 А,Б; погр.1186, ан. 321, ан. 322).

Fig. 8. Arrowheads from the replenishment for the metallographic collection of the Tankeyevka burial ground (layer, an. 320 А,Б; burial 1186, an. 321, an. 322).

нежели простое воздействие всоких температур. Шлифы, взятые с острия и из середины пера, показали, что остриё было науглерожено сильнее; в центре шлифа Б, взятого с середины пера, углерода содержалось заметно меньше, но у поверхности его концентрация увеличивалась. Основной микроструктурой и в средней части, и на острие являлся феррито-перлит, у поверхности имелись участки и с видманштеттовой структурой, но чрезвычайно мелкие по площади.

Судя по всему, исходным сырьём для стрелы №320 до её цементации служила сырцовая малоуглеродистая сталь, почти не содержащая шлаковые включения: область в средине образца с едва заметным перлитом, образовавшемся по границам ферритных зёрен, скорее всего, остаток первоначального поделочного материала заготовки.

Все наконечники стрел танкеевской серии относятся к выделенной Ю.А. Семыкиным технологической группе I, то есть к предметам, выкованным по простым схемам без применения конструктивной сварки - из железа и сырцовой стали (ан.49; погр.348, ан.54, ан.55; погр.1186, ан.321, ан.322); из специально приготовленной стали (погр.408, ан.15; погр.543, ан.27; погр.468, ан.51; ан.320) и из пакетированных заготовок (ан.42; погр.725, ан.52). Только один из наконечников был закален, судя по структуре троостито-сорбита, либо в мягкой среде, либо с отпуском, то есть с повторным нагревом (ан.27). По форме преобладают черешковые, плоские без упора, ромбические или ромбовидные, с расширением в середине пера (тип 47 по А.Ф. Медведеву (Медведев, 1966, с. 68)).

Среди наконечников стрел, исследованных металлографически (что даёт возможность проводить сравнения по комплексному сочетанию типологических и технологических признаков), в материалах раннебулгарских памятников у образцов из Танкеевки обнаружился ряд аналогий. В многочисленной и

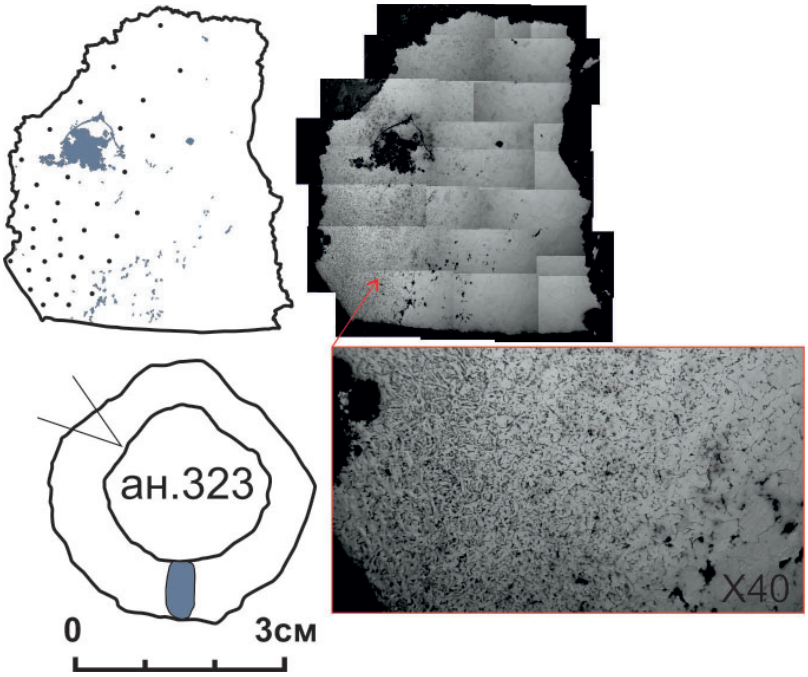


Рис. 9. Трензельное кольцо из пополнения металлографической коллекции Танкеевского могильника (погр.1186, ан. 323)
Fig. 9. Snaffle ring from the replenishment of the metallographic collection of the Tankeyevka burial ground (burial 1186, an. 323)

разнообразной подборке стрел Билярского городища и в коллекции Муромского городка имеются плоские вытянуто-ромбической формы экземпляры из незакалённой стали (Семыкин, 2015, с. 213, рис. 61, ан.184; с.215, рис.63: 1626), напоминающие большинство танкеевских наконечников. Из раскопок Билярского городища происходят ещё два экземпляра, сопоставимые с образцом №320 из Танкеевки. Один из них – № 166 – схож по форме, но по технологии – лишь отчасти; второй – № 170 схож по технологии изготовления (поверхностная цементация), но не идентичен (хотя и близок) образцу №320 по форме. Ещё одна аналогия наконечнику №320 обнаружена в материалах Больше-Тиганского могильника (Семыкин, 2015, с. 206, рис. 52, ан.11). Кроме того, там же присутствует близкий по форме цельностальному образцу №15 танкеевской серии наконечник №19, который, правда, был откован из железа (Семыкин, 2015, с. 206, рис. 52, ан.19).

ПРЕДЕТЫ НЕОПРЕДЕЛЁННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Кольцо (погребение 1186, ан. № 323), с большой долей вероятности, являлось частью трензельных удил. Предмет в виде скобы (подъемный материал, ан. № 324) мог оказаться обломком рамки пряжки; лезвие (подъемный материал, ан. № 325) – веротно, переточенный фрагмент какого-то секуще-режущего орудия, типа косы или секача.

Кольцо было изготовлено из слабо прокованного металла (рис. 9). Поделочным материалом служило кричное железо. Около трети шлифа занимал науглероженный участок с характерным для поверхностной цементации признаком – концентрацией углерода, убывающей вглубь изделия. Сталь имела структуру пластинчатого перлита, постепенно переходящего (в сторону противоположного края шлифа) в феррито-перлит. Железная зона представлена ферритом с разноразмерными зёрнами. Выявленная при анализе данного кольца картина полностью соответствует технико-технологическим характеристикам танкеевских удил, исследованных ранее: все они были откованы из кричного железа или сырцовой стали, металл, пущенный и на грызла, и на кольца был идентичен по составу, в большинстве случаев имела место локальная цементация.

Учитывая фрагментированность, морфологические детали и обстоятельства находок двух последних, представленных в данной публикации экземпляров, нельзя исключать, что они не относятся к погребальному инвентарю могильника (рис. 10). Проведённое нами металлографическое наблюдение показало, что, во-первых, сталь «скобы» не содержит шлака, что нетипично для металла, полученного сыродутным способом, а во-вторых, её микроструктурой оказался бейнит (крупноигольчатый троостит) – вариант отпущенно-

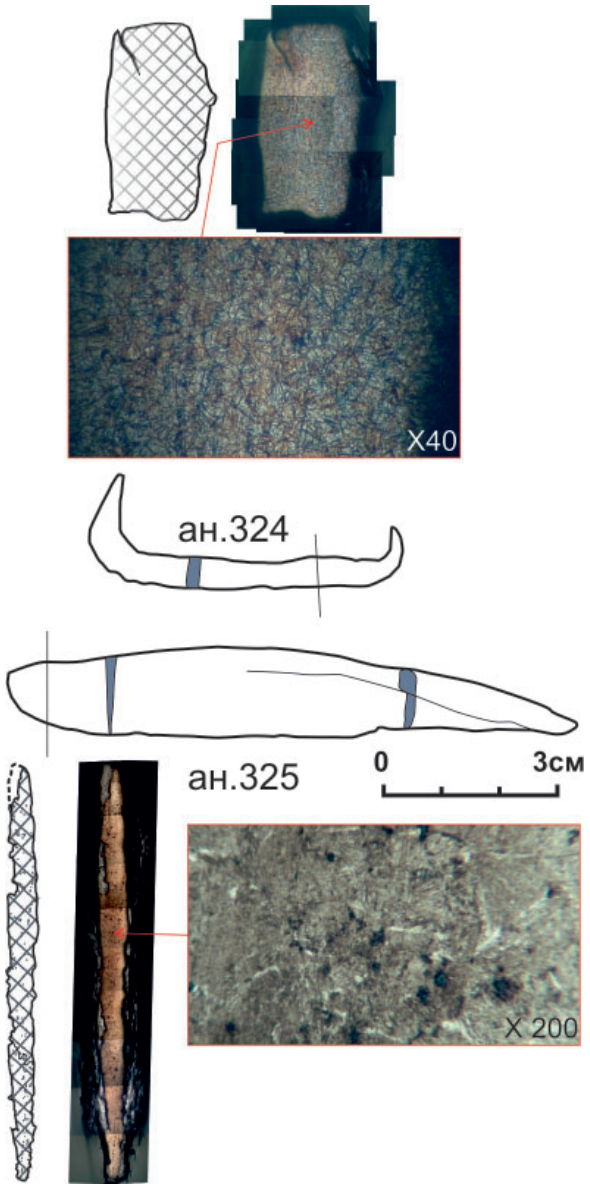


Рис. 10. Предметы из пополнения металлографической коллекции Танкеевского могильника: обломок лезвия (слой, ан. 325), «скоба» (слой, ан. 324).

Fig. 10. Objects from the replenishment of the metallographic collection of the Tankeyevka burial ground: blade fragment (layer, an. 325), "bracket" (layer, an. 324).

го мартенсита, прежде не фигурирующего в описаниях результатов исследования чёрного металла Танкеевки. Эти обстоятельства заставляют несколько усомнится в раннебулгарской атрибуции данного изделия. Однако, в ранее исследованной части танкеевской выборки, имеется образец в виде небольшой скобы, который был найден в погребении №543 (Семыкин, 2015, с. 203, рис. 49, ан.26), и пряжки с прямоугольными рамками, обломком которой мог оказаться исследованный нами предмет, также присутствуют в материалах коллекции. Среди них имеется стальной, закалённый в режиме резкой термообработки с отпуском экземпляр (Семыкин, 2015, с. 203, рис. 49, ан.31).

Спинка обломка лезвия имеет выраженный уступ-бордюрчик, что не характерно для древних, в частности, раннесредневековых поковок. Тем не менее, проведённый анализ показал, что в образце содержались шлаковые включения – признак, свойственный допромышленному чёрному металлу. Кроме того, был выявлен сварочный шов в месте торцевой наварки стальной высокоуглеродистой полосы на основу из того же материала. Лезвие было целиком термообработано и имело структуру троостита, вероятно, была осуществлена резкая закалка с последующем отпуском. На основании указанных данных мы сочли возможным представить в публикации полученные результаты, но лишь с той оговоркой, что исследованный предмет едва ли являлся продукцией раннебулгарских кузнецов и, скорее всего, относится к более позднему времени.

Результаты, полученные при изучения пополненной металлографической коллекции Танкеевского могильника, позволили ещё раз взглянуть на особенности раннебулгарской железообработки и уточнить некоторые черты технологических стереотипов, бытовавших в Волго-Камье в IX-X вв., а заодно и детали кузнечной традиции, которую можно было бы назвать «раннесредневековой степной», и в рамках которой выявленные технологические стереотипы были выработаны. Несмотря на разнообразие технологических схем изготовления кузнечных изделий из Танкеевского могильника, очевидно, что в основе большинства из них лежит использование либо цельных заготовок, либо заготовок, сваренных из однородного материала, это позволяет сказат, что I технологическа группа в рассматриаемой вборке превалирует. Тем не менее, даже в простых схемах часто присутствуют некоторе «прогрессивные» черты, такие, например, как поверхностная цементация или использование качественной, специально подготовленной стали. Высок процент закалённых поковок. Именно в области термообработки, пожалуй, можно разглядеть специфику раннебулгарского чёрного металла: во-первых, предпочтение отдавалось резкой закалке и резкой закал-

ке с отпуском, а во-вторых, термообработка чаще всего была локальной, т.е. закаливался не весь предмет, а лишь его функциональная часть, например, кромка лезвия. Подобный способ термообработки явно свидетельствует о сознательности его выбора, поскольку орудию одновременно придавалось такое важное с точки зрения эксплуатации сочетание свойств, как твёрдость рабочего края и вязкость основы.

Относительно изделий, относящихся ко II технологической группе, можно отметить следующее: по сравнению с материалами более ранних булгарских (Новинковский могильник) и булгаро-венгерских памятников (Больше-Тиганский могильник) в коллекциях следующего этапа (IX-X вв.), в том числе из Танкеевского могильника, поковок с признаками использования конструктивной сварки становится больше. Даже в ныне публикуемой выборке, очень немногочисленной и статистически случайной, был встречен один очевидный случай (ан.316) вварки стального лезвия, и один (ан.319) – допускающий применение косой наварки. Правда, здесь надо оговориться, что, хотя вварные/наварные схемы и рассматриваются в контексте развития железообработки как прогрессивный факт, в то же время их наличие свидетельствует о дефиците качественной стали и о стремлении её нехватки компенсировать более трудоёмкой, по сравнению с ковкой из цельностальной заготовки, технологией. Сравнивая вварку и наварку с точки зрения трудозатрат и уровня владения кузнечным мастерством, предпочтение стоит отдать первому варианту этих операций – наварка проще по технике исполнения. Предпочтения раннебулгарских кузнецов в пользу данной модификации конструктивной сварки по-своему характеризует особенность практиковавшейся ими кузнечной традиции, одними из принципов которой, вероятно, можно назвать бережливость к ценному металлосырью (средне- и высокоуглеродистой стали) и стремление к оптимальной функционально-технологической достаточности.

Наличие в раннеболгарской выборке относительно массивных предметов (тёсла-мотыжки, топоры), основы у которых цельножелезные или цельностальные, косвенно указывает на способы выплавки, дающие возможность получать металлосырьё соответствующего объёма. Замечено, что в предшествующее время, в частности в именьковских коллекциях, доля пакетированных из однородного металла заготовок значительно больше. Та же картина наблюдается и при изучении раннеславянских изделий последней трети I тыс. н.э., а также в материалах лесостепного варианта салтово-маяцкой культуры.

Представленные тезисы, высказанные на основе данных технологического анализа серии изделий из чёрного металла Танкеевского могильника и общего взгляда на особенности кузнечного ремесла хазаро-булгарского времени, на наш взгляд, дают основания считать, что выявленный в раннебулгарских материалах набор технико-технологических стереотипов обособляет средневолжский и волго-камский чёрный металл в рамках степного очага железообработки раннего средневековья.

ЛИТЕРАТУРА

Кондрашин В.В., Мышкин В.Н. Результаты металлографического исследования коллекции кузнечных изделий из материалов раскопок селища Подгоры V на Самарской Луке // Поволжская археология. 2024. № 4 (50). С. 93–103.

Матвеева Г.И., Мышкин В.Н. Культовое место и могильник у с. Подгоры на Самарской Луке // Вояджер: мир и человек. 2012. № 3. С. 87–104.

Медведев А.Ф. Ручное метательное оружие (лук, стрелы, самострел) VIII–XIV вв. / САИ. Вып. Е1-36. М.: Наука, 1966. 184 с.

Михеев В.К. Подонье в составе Хазарского каганата. Харьков: Вища школа, 1985. 148 с.

Семыкин Ю.А. Черная металлургия и кузнечное производство Волжской Булгарии в VIII – начале XIII вв. / Археология евразийских степей. Вып. 21. Казань: Отечество, 2015. 168 с.

Семыкин Ю.А., Недашковский Л.Ф. Новые данные о технологии изготовления кузнечной продукции сельских поселений Золотой Орды по результатам металлографических анализов изделий с селищ Богаевское и Широкий Буерак // Нижневолжский археологический вестник. 2023. Т. 22. № 1. С. 222–257.

Терехова Н.Н., Розанова Л.С., Завьялов В.И., Толмачёва М.М. Очерки по истории древней железообработке в Восточной Европе. М.: Металлургия, 1997. 318 с.

Шрамко Б.А., Міхеев В.К. До питиния про вибробництво заліза у болгаро-аланьских племён салтівскоі культури // Вісник Харківського університету. 1969. Вып. 35 (3). С. 74–81.

Информация об авторах:

Кондрашин Виталий Викторович, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ (г. Казань, Россия); willikon@yandex.ru.

Логинов Ярослав Сергеевич, младший научный сотрудник, Институт археологии им.А.Х.Халикова АН РТ (г. Казань, Россия); y-loginov2012@mail.ru.

Калашников Марк Глебович, техник, Институт археологии им.А.Х.Халикова АН РТ (г. Казань, Россия); marckalashnikov@yandex.ru.

Шайхутдинова Евгения Флюровна, кандидат технических наук, старший научный сотрудник, Института археологии им.А.Х.Халикова АН РТ (г. Казань, Россия); eugeh@mail.ru

REFERENCES

Kondrashin, V. V., Myshkin, V. N. 2024. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 50 (4), 93–103 (in Russian).

Matveeva, G. I., Myshkin, V. N. 2012. In *Voiadzher: mir i chelovek (Voyager: World and Man)* 3, 87–104 (in Russian).

Medvedev, A. F. 1966. *Ruchnoe metatel'noe oruzhie (luk i strely, samostrel) VIII–XIV vv. (Hand Missile Weapons (Bow and Arrows, Crossbow) of 8th—14th Centuries)*. Series: Svod Arkheologicheskikh Istochnikov (Corpus of Archaeological Sources) E1-36. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Mikheev, V. K. 1985. *Podon'e v sostave Khazarskogo kaganata (The Don Region in Khazar Khaganate)*. Kharkiv: Vishcha shkola" Publ. (in Russian).

Semykin, Yu. A. 2015. *Chernaya metallurgiya i kuznechnoe proizvodstvo Volzhskoy Bulgarii v VIII – nachale XIII vv. (Ferrous metallurgy and blacksmithing of Volga Bolgaria in the 8th – early 13th centuries).* Series: Arkheologiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes). 21. Kazan: "Otechestvo" Publ. (in Russian).

Semykin, Yu. A., Nedashkovsky, L. F. 2023. In *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskiy Vestnik (Lower Volga Archaeological Bulletin)* 22 (1), 222–257 (in Russian).

Terekhova, N. N., Rozanova, L. S., Zav'yalov, V. I., Tolmacheva, M. M. 1997. *Ocherki po istorii drevney zhelezoobrabotke v Vostochnoy Evrope (Outlines of the history of ancient iron processing in Eastern Europe).* Moscow: "Metallurgiya" Publ. (in Russian).

Shramko, B. A., Mikheev, V. K. 1969. In *Visnik Kharkivs'kogo universitetu (Bulletin of Kharkiv University)* 35 (3), 74–81 (in Ukranian).

About the Authors:

Kondrashin Vitaly V. Candidate of Historical Sciences. Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Bauman St., 20, Kazan, 420111, Republic of Tatarstan, Russian Federation; willikon@yandex.ru.

Loginov Yaroslav S. Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Bauman St., 20, Kazan, 420111, Republic of Tatarstan, Russian Federation; y-loginov2012@mail.ru

Kalashnikov Mark G. Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Bauman St., 20, Kazan, 420111, Republic of Tatarstan, Russian Federation; marckalashnikov@yandex.ru.

Shaykhutdinova Evgeniya F. Candidate of Technical Sciences. Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Bauman St., 20, Kazan, 420111, Republic of Tatarstan, Russian Federation; eugeh@mail.ru.

Статья поступила в журнал 10.12.2025 г.

Статья принята к публикации 28.12.2025 г.

Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 902/904 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.193.214

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОСТНЫХ ОСТАНКОВ СЕМИБУГОРИНСКОГО МОГИЛЬНИКА КАК ИНДИКАТОР РАЦИОНА ПИТАНИЯ И УСЛОВИЙ ОБИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ДЕЛЬТЫ ВОЛГИ 1-Й ПОЛОВИНЫ XIV В.[1]

©2026 г. А.А. Ткач, Н.Т. Ткач, С.А. Котеньков, Р.Р. Макшаев, Д.С. Соловьёв

Статья посвящена исследованию костных останков из могильника «Семибугры–1» в Камызякском районе Астраханской области, выполненному с применением портативного рентгенофлуоресцентного анализа (пРФА). Целью работы является реконструкция палеорациона населения на основе анализа элементного состава костной ткани с учетом возможных посмертных изменений. Изучены ребра и бедренные кости 20 индивидов различного возраста и пола. Образцы с признаками диагенеза были исключены из рассмотрения. Основное внимание уделено элементам Ca, Sr, Zn и Cu. Содержание таких элементов, как стронций и цинк в изученных образцах существенно превышает типичные значения. Показано, что соотношение Sr/Ca практически не зависит от возраста, что позволяет трактовать его как отражение особенностей питания. Повышенные значения Sr/Ca интерпретируются как свидетельство преобладания растительной пищи в рационе, что подтверждается археоботаническими находками и письменными источниками. Наряду с этим, предполагается высокая доля морской рыбы в рационе изученной группы людей, что также согласуется с археологическими данными и с географическими условиями региона, а именно поднятием уровня Каспийского моря к середине XIV века и близостью морского края дельты р. Волги. Содержание в изученных образцах цинка хорошо коррелирует с содержанием стронция и меди. Повышенные значения Zn и Cu интерпретированы как свидетельства большего количества белковой пищи в рационе некоторых одного из индивидов и в целом более высоким качеством их питания. Полученные данные демонстрируют эффективность пРФА в археологических исследованиях и подчеркивают необходимость комплексного подхода при реконструкции палеодиеты.

Ключевые слова: археология, портативный РФА, реберная кость, палеодиета, Каспий; колебания уровня моря, могильник, погребальный обряд, рыболовство, Золотая Орда.

CHEMICAL COMPOSITION OF BONE REMAINS FROM THE SEMIBUGRY BURIAL GROUND AS AN INDICATOR OF DIET AND LIVING CONDITIONS OF THE VOLGA DELTA POPULATION IN THE FIRST HALF OF THE 14TH CENTURY[2]

A.A. Tkach, N.T. Tkach, S.A. Kotenkov, R.R. Makshaev, D.S. Soloviev

The article presents the study of bone remains from the Semibugry-1 site in the Kamyzyak district of the Astrakhan region, conducted using portable X-ray fluorescence analysis (pXRF). The objective of the present study is to reconstruct the paleodiet of the population based on elemental composition analysis of bones tissue with consideration for potential postmortem alterations. The ribs and femurs of 20 individuals of varying ages and sexes were studied. Samples showing traces of diagenesis were excluded from the analysis. The present study focuses on calcium (Ca), strontium (Sr), zinc (Zn) and copper (Cu). The content of elements such as strontium and zinc in the studied samples significantly exceeds typical values. The Sr/Ca ratio has been demonstrated to exhibit minimal dependence on age, thereby enabling its interpretation as a reflection of dietary patterns. Increased Sr/Ca ratios are interpreted as evidence of a predominantly plant-based diet, which is supported by archaeobotanical finds and written sources. At the same time, a high proportion of marine fish in the diet of the studied group is suggested, which also aligns with archaeological data and the regional geographical conditions – specifically, the rise of the Caspian Sea level by the mid-14th century and the proximity to the marine edge of the Volga River delta. The zinc content in the studied samples exhibited a strong correlation

[1] Работа выполнена при поддержке проекта РНФ № 25-17-00024.

[2]The work was carried out with the support of the Russian Science Foundation project No. 25-17-00024.

with the content of strontium and copper. Increased Zn and Cu values are interpreted as evidence of a greater amount of protein food in the diet of some of the individuals and, in general, a higher quality of their nutrition. The obtained data demonstrate the effectiveness of pXRF in archaeological studies and emphasise the necessity of an integrated approach in paleodietary reconstruction.

Keywords: archaeology, portable XRF, rib bone, paleodiet, Caspian Sea, sea-level fluctuations, burial ground, burial rite, fishing, Golden Horde.

Введение

Рентгенофлуоресцентный анализ (РФА) является спектроскопическим методом изучения вещества для получения информации о его элементном составе. Принцип, заложенный в основу метода, заключается в регистрации и последующем анализе спектра, полученного в результате облучения исследуемого образца. Портативный энергодисперсионный рентгенофлуоресцентный анализатор (пРФА), используемый в настоящей работе, является универсальным прибором, который отличается быстротой получения результатов, легкостью и удобством в использовании.

Основные принципы РФА для целей археологии, описанные в 60-х годах прошлого столетия (Hall, 1960), не потеряли актуальности и по сей день. Современное состояние дисциплины освещено в более поздних публикациях, среди которых выделяются особенно глубокие работы, отвечающие на важные вопросы о границах применимости и уместности использования метода (Handbook of…, 2006; X-ray fluorescence…, 2011; Jenkins, 1999).

Настоящее исследование посвящено изучению элементного состава минеральной фракции кости с помощью пРФА. В качестве необходимого упрощения отметим, что под костью подразумевается бинарный материал, одну треть веса которого составляет белок (коллаген), а две трети – неорганические минеральные соли, главным образом фосфаты кальция. На органической фракции сосредоточен, главным образом, анализ соотношения стабильных изотопов, который выходит за рамки данной работы и, будучи деструктивным методом, следует, как правило, за элементным анализом. Кость представляет собой динамичную ткань, процесс перестройки которой происходит на протяжении всей жизни человека (Dahl et al., 2001), ремоделированию ежегодно подвергается от 5% до 10% скелета взрослого человека (Kini and Nandeesh, 2012). Для применения пРФА лучше всего подходят компактные (кортикальные) костные ткани, нежели губчатые (трабекулярные), поскольку неровная поверхность последних, как правило, вызывает аналитические ошибки при измерении (Byrnes and Bush, 2016). Кроме того, кортикальная кость ремоделируется в течение гораздо более длительного периода времени, чем губчатая (Hill, 1998). В настоящей работе изучались кортикальные кости, хотя, согласно мнению некоторых исследователей (X-ray fluorescence…, 2011), при использовании энергодисперсионного РФА характер структуры кости не столь важен.

Химический анализ костных тканей может многое рассказать об истории жизни человека, при этом РФА позволяет анализировать несколько различных химических элементов единовременно. Результаты измерения элементного состава костей с помощью портативного прибора не показали существенных отличий от измерений, проведенных на стационарных и лабораторных спектрометрах (Byrnes and Bush, 2016). Кроме того, для осуществления элементного анализа с помощью пРФА не требуется предварительного разрушения образца, поэтому метод чаще всего реализуется на начальных этапах исследования. Метод РФА позволяет обнаруживать очень низкие концентрации элемента, однако иногда ввиду технических трудностей, более легкие элементы, не удается обнаружить из-за поглощения низкоэнергетических рентгеновских лучей, поэтому некоторые компоненты костной ткани находятся за пределами обнаружения (Byrnes and Bush, 2016) или, как в настоящей работе, определяются комплексно (например, группа легких элементов).

Элементный состав костной ткани дает информацию о воздействии на человека окружающей среды (Fleming and Blom, 2007), рациона питания (Gonzalez-Reimers et al., 2001) и географии проживания (Bentley et al., 2004; Price et al., 2006), однако может быть подвергнут изменениям в силу множества факторов. Поскольку после захоронения кости подвергаются действию различных процессов, а также на различное время могут попадать в среду,

отличную от среды проживания, особенная опасность искажения результатов связана, в первую очередь, с диагенезом (Sandford, 1993), а также составом почвы и грунтовых вод на месте погребения (Fleming and Blom, 2007), которые необходимо учитывать при проведении исследования.

Существенное воздействие на химический состав костной ткани оказывает рацион питания, который отражается в индикаторных микро- и макроэлементах. Их изучение широко применяется для реконструкции палеодиет населения различных географических районов в разные исторические периоды (Pate, 1994). Этот метод был реализован и в настоящей работе, целью которой является оценка особенности рациона питания людей, проживавших в эпоху средневековья на территории центральной части дельты Волги.

Таким образом, настоящая работа представляет собой первый шаг на пути к полноценной инструментальной реконструкции палеодиеты по костным тканям до момента их деструкции и проведения дальнейших анализов (в частности, изотопных).

Материалы и методы

Материалы

В работе исследованы костные останки частей человеческих скелетов, обнаруженных в 2019–2021 гг. в ходе работ на средневековом грунтовом могильнике поселения «Семибугры–1» в Камызякском районе Астраханской области (Соловьёв, 2019, 2020, 2021а), расположенном на одноименном бэровском бугре в 2 км к востоку-юго-востоку от с. Семибугры на правом берегу реки Болда (Рис. 1). В геоморфологическом отношении бугор располагается на обширной аккумулятивной аллювиальной равнине дельты р. Волги. Для нее характерно наличие многочисленных проток, ильменей, древних полеорусел, стариц, межбугровых понижений и речных террас. Отличительной особенностью рельефа дельты р. Волги является наличие субширотно вытянутых холмов – бэровских бугров, длиной 200–300 м, высотой 7–15 м. Холмы сложены отложениями, состав которых представлен слоистыми песками и алевритами с редкими прослоями раковинного детрита (Бэровские бугры…, 2006; Лобачева и др., 2021). Для всех бугров, располагающихся в районе работ, характерно наличие абразионных, абразионно-аккумулятивных террас, свидетельствующих об их формировании в прибрежно-морских и эстуарных условиях. Межбугровые понижения представлены разнообразными генетическими типами отложений (озерными, речными, субаэральными, болотными), свидетельствующими о существовании различных обстановок осадконакопления, динамично сменяющихся в течение голоцена.

В 1-й пол. XIV в. уровень Каспийского моря находился в пределах −25,5 до −25,8 м, опустившись к середине века до отметки −26,8 м (Изменение режима…, 1987). Господствовавшие в рассматриваемое время условия – а именно близость морского края дельты, опасность сгонно-нагонных явлений, затопление межбугровых пространств, занятых ильменями, не благоприятствовали занятиям скотоводством и земледелием. Этим объясняется выбор возвышенности естественного происхождения в качестве места проживания.

За период исследований были обнаружены материалы, свидетельствующие о наличии в границах указанного бугра поселений первоначально хазарского (VIII–X вв.), а, впоследствии, посёлка и могильника золотоордынского времени (XIV в.) (Соловьёв, 2021б), по обнаруженным джучидским монетам датируемых 1-й пол. XIV в. (Котеньков, 2020). К западу от золотоордынского могильника выявлены остатки сооружений этого периода, являвшихся, судя по обнаруженных в них многочисленных костей рыб, местами для разделки и переработки рыбы. Найденные в сооружениях артефакты (красноглиняная гончарная керамика, фрагмент поливного ширванского блюда и медная монета времён хана Джанибека) датируют эти сооружения также 1-й пол. XIV в. (Соловьёв, 2021б).

В ходе раскопок 2019-2021 гг. в раскопе №1 на площади 143 кв.м было исследовано 27 погребений. В работе приводятся данные по костным останкам из 20 захоронений (погребения 3, 4, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27).

В 4 погребениях имелись надмогильные заклады из сырцовых кирпичей (погребения 13, 16, 17, 18), в 11 – деревянные перекрытия могильной ямы (погребения 8, 10, 15, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27).

В 7 погребениях в бортах могильных ям зафиксированы ступеньки: вдоль северного борта – 3 погребения (17, 18, 20), вдоль

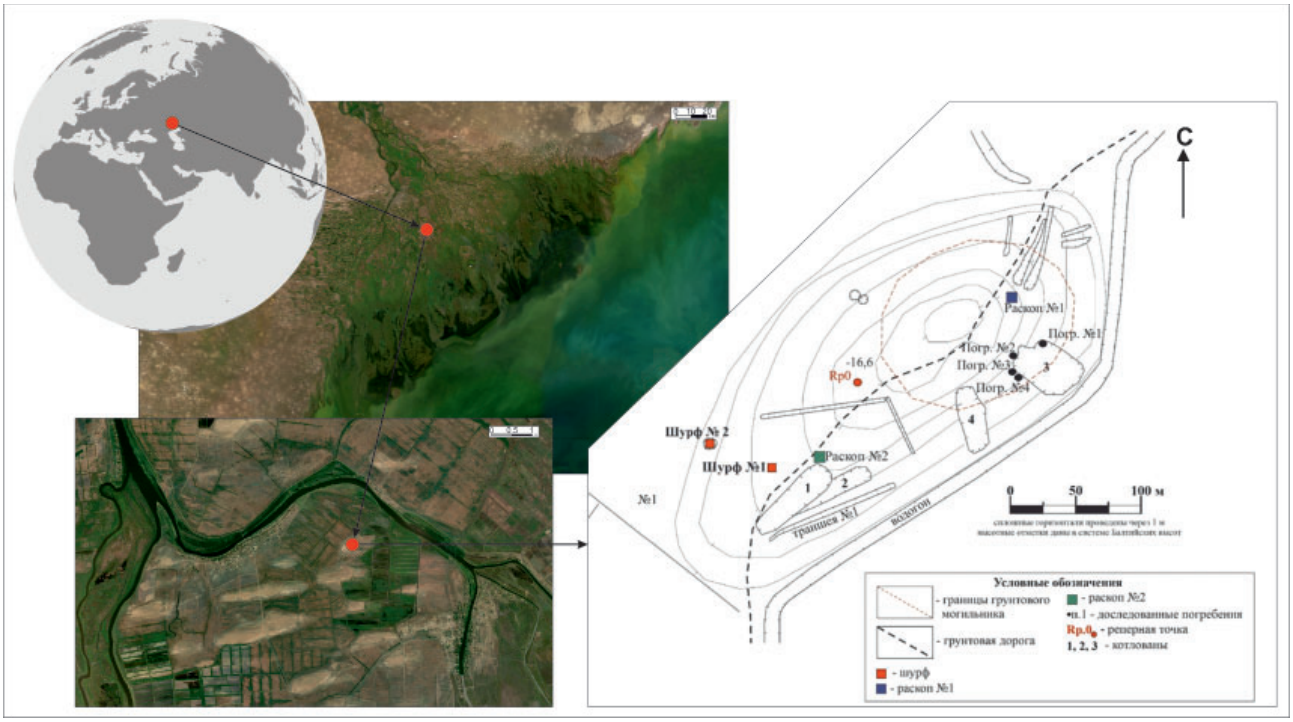


Рис. 1. Местоположение средневекового грунтового могильника и поселения «Семибугры–1».
Fig. 1. Location of the medieval burial ground without mounds and settlement of Semibugry-1

северного и южного – 3 погребения (15, 25, 27), вдоль северного и западного борта – одно погребение (21). В 2 случаях в южной стенке могильной ямы был устроен подбой (погребения 13, 14).

Учитывая сезонные отклонения, ЗЮЗ (погребение 8), ЮЗ (погребение 11), ЗСЗ (погребения 20, 21), у всех погребённых западная ориентировка костяков. Соблюдение киблы, то есть ориентировка покойного лицом на юг в сторону к Кыбле (к находящемуся в Мекке храму Каабы), зафиксировано в 10 погребениях (3, 4, 8, 10, 14, 15, 20, 21, 25, 26), лицом вверх – в 8 погребениях (13, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 27), в 2 случаях (погребения 11, 23) положение черепов не фиксируется: в одном случае по причине плохой сохранности костей черепа (погребение 11), в другом – череп был развёрнут затылочной частью к шейным позвонкам в результате нарушения погребения грабительской ямой (погребение 13).

Положение костяка во всех погребениях фиксируется «вытянуто на спине», в четырёх случаях был зафиксирован «доворот на правый бок» (погребения 3, 10, 21, 25).

В одном погребении 11 положение рук и кистей рук не определено по причине плохой сохранности костяка. В погребении 3 руки погребённого согнуты в локте, кисть правой руки уложена на таз, кисть левой руки не сохранилась. В погребении 10 правая рука погребённого согнута в локте, кисть правой руки не сохранилась, левая рука вытянута вдоль тела. В двух случаях (погребения 4, 26) обе руки вытянуты вдоль тела. В погребении 16 правая рука вытянута вдоль тела, левая – согнута в локте, кисть уложена на таз. В погребениях 8 и 22 левая рука вытянута вдоль тела, правая рука согнута в локте, кисть уложена на таз (погребение 8) или на грудь (погребение 22). В 12 погребениях обе руки согнуты в локте, при этом в шести случаях кисти левой и правой руки уложены на таз (погребения 13, 14, 17, 18, 19, 27), в 3 случаях кисти левой и правой руки уложены на живот (погребения 21, 24, 25), в 1 случае кисть левой руки уложена на живот, кисть правой руки уложена на грудь и в 1 случае (погребение 23) кисть левой руки уложена на грудь, кисть правой руки уложена на живот.

В 2 погребениях 3 и 11 положение ног погребённого не определено по причине плохой сохранности костяка. В 12 случаях обе ноги погребённого вытянуты вдоль продольной оси погребения, при этом положение стоп фиксируется следующим образом: сближены, вытянуты (погребения 4, 10, 16, 18, 19, 21,

26, 27), разведены, вытянуты (погребения 8, 23), сближены, завалены на правую сторону, расположены одна над другой (погребения 13, 20). В 2 случаях стопы разрушены (погребения 14, 24). В погребении 17 левая нога вытянута вдоль продольной оси погребении, правая нога согнута в колене, стопы сближены. В трёх погребениях обе ноги согнуты в колене, при этом положение стоп фиксируется следующим образом: сближены, завалены на правую сторону, расположены одна над другой (погребение 15), стопы завалены на правую сторону (погребение 25). В одном случае стопы разрушены (погребение 22).

Только в одном случае (детское захоронение 20) обнаружен погребальный инвентарь – серьга из белого металла в виде знака вопроса с двумя бусинами из перламутра и одной – из аметиста в сопровождении фрагментов текстиля, что является отклонением от канонов ислама. Наличие подобного украшения может свидетельствовать о высоком социальном статусе погребённого индивида.

Данный комплекс захоронений, имеет аналогии среди погребений 1-й пол. XIV в., обнаруженных в дельте Волги – грунтовых могильников «Маячный» у с. Красный Яр, «Хан-тюбе» у с. Татарская Башмаковка Приволжского района Астраханской области (Котеньков и Котенькова, 2011; Шнайдштейн, 1979).

В отношении конструкции погребальных камер и погребального обряда следует отметить, что такие мусульманские каноны, как сооружение в продольной стенке могилы, обращенной к Мекке, подбоя-ляхда и положение погребённого лицом к Кыбле (к находящемуся в Мекке храму Каабы) с поворотом туловища на правый бок соблюдены не во всех случаях. Но во всех могилах соблюдено требование «предохранения тела покойного от непосредственного соприкосновения с землёй» (Халикова, 1986) – для этого устроены перекрытия могильных ям деревом или сырцовым кирпичом. Отклонения в погребальном обряде от канонов ислама объясняются периферийностью расположения поселения, где исламизация населения проходила медленнее, чем в городских центрах.

В целом, погребальный обряд позволяет сделать вывод о том, что рассматриваемые в данной работе захоронения были совершены не ранее второго десятилетия XIV в. – времени принятия ислама в Золотой Орде.

Методы

Для анализа элементного состава были выбраны бедренные кости и ребра хорошей сохранности. Одни костные останки сохранились лучше, чем других, что привело к разным объемам данных для каждого индивида. Образцы тщательно механически очищались и промывались дистиллированной водой.

Определение пола и возраста проводилось на основе комплексного анализа морфологических признаков черепа, длинных костей и таза (Алексеев, 1966; Milner, 1994)[1]. Возраст детских остатков определялся по степени развития и прорастания зубов молочной и постоянной смены, в сравнении с результатами измерения продольных размеров диафизов длинных костей посткраниального скелета без эпифизов (Алексеев и Дебец, 1964; Ubelaker, 1978; Brothwell 1972). Возраст половозрелых индивидов определялся по степени изменения лобкового симфиза (шкала Тодда, модифицированная Мак-Керном и Стюартом), деструкции зубной поверхности и зубного ряда, степени дегенеративно-дистрофических изменений суставных поверхностей, главным образом, плечевой и бедренной костей (Алексеев, 1966), степени облитерации швов на черепе (Meindl and Lovejoy, 1985; Milner 1994).

Измерения элементного состава костных останков проводились с помощью пРФА Olympus Innov-X Delta в лаборатории новейших отложений и палеогеографии плейстоцена (Географический факультет, МГУ им. М.В. Ломоносова). Анализатор оснащен кремниевым дрейфовым детектором (SDD) довольно большой площади (20 мм^2) и рентгеновской трубкой с родиевым анодом. Анализ проводился в двухлучевом режиме «Геохимия», который позволяет последовательно регистрировать измерения в разных условиях (сначала 10 кВ и 200 мкА без фильтра, а затем 40 кВ и 100 мкА с алюминиевым фильтром) и определять элементы от Mg до U. Сертифицированный эталон NIST SRM 611 использовался для калибровки прибора с той же силой тока и напряжением после каждых 20 измерений.

При измерении мы следовали общепризнанным рекомендациям по использованию пРФА, стремясь приблизиться к максимально возможному покрытию рентгеновского луча

образцом для наиболее точного измерения. В случае, если образец не может полностью закрыть окно детектора, рентгеновский луч будет рассеиваться, что неизбежно приведет к искажению результатов. Поэтому особенно важное для проведения точного измерения наличие плоской поверхности кости было необходимым требованием, предъявляемым к каждому образцу. Толщина кортикального слоя кости превышает ожидаемое расстояние проникновения рентгеновского излучения для каждого конкретного элемента (Byrnes and Bush, 2016), поэтому полученные результаты измерений релевантно отражают состав костной ткани.

Для каждого образца проводилось несколько измерений кортикальной части кости в середине диафиза на латеральной части кости. В первую очередь, это позволяет проверить сходимость результатов. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программного обеспечения STATISTICA.

Результаты и их обсуждение

Оценка сохранности костного материала

В живой костной ткани может содержаться множество переходных метастабильных минеральных фаз. Единственным действительно стабильным минералом и основной минеральной составляющей костей (около 50% от общей массы кости) является гидроксилапатит (ГАП). Его структура выражается формулой $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$. Важной характеристикой ГАП является стехиометрия его состава, которую принято выражать соотношением Ca/P. «Идеальный» ГАП содержит 39,8% кальция и 18,5% фосфора, а значение его соотношения Ca/P = 2,15 (Burton, 2008).

Для оценки сохранности костных тканей с помощью пРФА в рамках настоящего исследования в каждом образце проанализировано относительное содержание кальция и фосфора (Ca/P), широко используемое в качестве индикатора вторичных химических изменений (Burton, 2008; Kuzel et al., 2016; Lopez-Costas et al., 2016). Согласно Simpson et al. (2023), которые оценили эффективность обнаружении таких диагенетических изменений, сравнив соотношения Ca/P в костных образцах, истертых в порошок, измеренных на внешней поверхности костей и в их подповерхностной части, для обнаружения вторичных химических изменений лучше всего подходит измерение на внешней поверхности кости. Ожидаемая величина отношения Ca/P, измеряемого на поверхности образца, для неизмененного костного материала соответствует значениям в диапазоне 1,3 – 2,3 (Simpson et al., 2023). У некоторых проб в вышеупомянутом исследовании соотношение Ca/P оказалось несколько больше, оно составляло от 2,3 до 2,8, что позволило авторам заявить о необходимости расширения принятого в настоящее время диапазона до 2,8.

В рамках настоящего исследования образцов из могильника в Семибуграх было получено 124 измерения элементного состава реберных костных тканей по 20 погребениям (5-6 измерений на ребро каждого индивида). В дополнение для 6 погребений были проведены 12 измерений элементного состава бедренной кости.

Среди изученных нами ребер лишь у двух индивидов все значения Ca/P оказались выше установленной нормы 2,8 (погребения 1 и 7). Таблица 1 демонстрирует осредненные результаты измерений, полученные после исключения из рассмотрения измерений, превышающих допустимое значение 2,8. Принимая соотношение Ca/P в качестве надежного индикатора степени диагенеза, отсутствие принципиальных различий в соотношении Ca/P между рассмотренными возрастными группами позволяет предположить, что степень диагенетического воздействия была одинакова для всех образцов в выборке вне зависимости от возрастной принадлежности.

Данные измерений по бедрам, полученные по 6 погребениям, демонстрируют более высокие отношения Ca/P, чем по ребрам. Вероятно, это связано с тем, что большинство этих измерений приходилось на более тонкие и пористые области вблизи метафизов бедренной кости (Byrnes and Bush, 2016; Simpson et al., 2023). Поэтому в дальнейшем из рассмотрения они были исключены.

Необходимо отметить, что в качестве прочих причин общего повышения значений Ca/P может выступать влияние периодического поступления в место захоронения вод, богатых $CaCl_2$ (Tankersley et al., 2015).

Отметим, что присутствие в повышенных концентрациях в костных тканях таких элементов как алюминий, кремний и титан, практически повсеместно считается признаком диагенеза (Lambert et al., 1983; Lopez-

Таблица 1. Осредненные содержания элементов и их соотношения в ребрах индивидуумов из захоронений Семибугры-1, а также общая информация о погребениях. Пол: м – мужской, ж – женский, н.п. – неполовозрелый
Table 1. Average trace element concentrations and their ratios in the ribs from the Semibugry-1 burial ground, along with general information on the burials. Sex: «м» - male, «ж» – female, «н.п.» – immature

погреб.	возр. группа	ориент.возр.	пол	Al	Si	P	S	Cl	Ca	Mn	Fe	Cu	Zn	Sr	Zr	LE	Ca/P	Sr/Ca
1	2 - дети	3-4 года		5.0	13	6.8	1.0	n.d.	24.7	0.03	1.44	0.0052	0.043	0.107	0.0047	44.6	3.7	0.0044
3	3 - подростки	11-12 лет	м	1.8	5.2	7.8	0.8	0.13	20.1	n.d.	0.63	0.0033	0.022	0.123	0.0029	63.4	2.6	0.0061
4	4 - взрослые	35-45 лет	м	2.2	5.7	9.4	0.7	0.08	25.3	0.06	0.58	n.d.	0.075	0.128	0.0025	53.5	2.7	0.0050
7	4 - взрослые	40-50 лет	м	3.7	9.6	6.6	0.9	0.54	20.8	0.02	0.90	n.d.	0.051	0.111	0.0021	56.6	3.1	0.0054
8	4 - взрослые	20 лет	м	1.4	3.9	7.6	0.9	0.31	20.9	n.d.	0.31	n.d.	0.015	0.102	0.0016	64.5	2.8	0.0049
10	2 - дети	6-7 лет	-	0.7	2.2	5.9	1.4	n.d.	15.6	0.01	0.27	0.0039	0.028	0.076	0.0018	73.8	2.6	0.0049
11	1 - младенцы	5-6 месяцев	-	1.6	3.6	4.0	0.4	0.33	9.0	0.01	0.35	n.d.	0.012	0.038	0.0007	78.0	2.3	0.0042
13	4 - взрослые	35-40 лет	м	0.5	1.3	9.7	1.0	n.d.	21.2	0.02	0.42	n.d.	0.115	0.084	0.0010	65.7	2.2	0.0040
14	2 - дети	2.5-3 года	-	0.7	2.0	6.4	0.4	0.02	13.4	0.01	0.40	0.0026	0.022	0.060	0.0023	74.9	2.2	0.0043
15	4 - взрослые	25-35 лет	м	0.6	1.7	8.7	0.9	n.d.	20.6	0.01	0.20	0.0027	0.011	0.082	0.0017	67.1	2.4	0.0040
16	1 - младенцы	1-1.5 года	-	0.7	1.7	5.7	0.6	0.48	12.6	0.03	0.23	0.0023	0.013	0.049	n.d.	77.8	2.2	0.0039
17	2 - дети	2-2.5 года	-	0.9	2.3	5.1	0.5	0.21	11.6	0.01	0.41	n.d.	0.013	0.047	0.0010	77.5	2.4	0.0040
18	1 - младенцы	10-12 месяцев	-	0.8	2.0	6.9	0.7	0.08	15.5	0.01	0.15	0.0026	0.009	0.056	n.d.	72.9	2.3	0.0036
19	4 - взрослые	30-35 лет	м	2.7	7.0	6.9	0.6	n.d.	18.6	n.d.	0.65	0.0027	0.020	0.088	0.0013	62.2	2.7	0.0047
20	2 - дети	4.5-5 лет	-	0.5	1.8	6.2	0.5	n.d.	14.2	0.02	0.36	n.d.	0.046	0.056	0.0008	76.3	2.3	0.0040
21	4 - взрослые	35-45 лет	ж	1.1	2.6	8.6	0.7	n.d.	20.2	0.10	0.64	n.d.	0.033	0.072	n.d.	66.0	2.3	0.0036
22	1 - младенцы	4-6 месяцев	-	1.3	3.3	6.8	1.0	0.79	16.5	0.01	0.59	0.0037	0.017	0.108	0.0017	69.6	2.5	0.0063
23	2 - дети	7-7.5 лет	-	1.4	3.1	9.8	0.8	n.d.	22.5	n.d.	0.35	n.d.	0.029	0.086	0.0017	61.9	2.3	0.0039
24	4 - взрослые	20-30 лет	м	0.6	1.8	10.0	2.0	n.d.	24.8	0.09	0.19	0.0033	0.032	0.094	0.0014	60.3	2.5	0.0038
25	4 - взрослые	30-40 лет	ж	0.5	1.4	10.8	1.6	n.d.	25.9	0.05	0.37	0.0052	0.092	0.109	0.0028	59.2	2.4	0.0042
26	2 - дети	5-5.5 лет	-	0.7	2.0	8.4	0.8	n.d.	19.2	0.03	0.24	n.d.	0.029	0.080	0.0018	68.5	2.3	0.0041
27	4 - взрослые	55-65 лет	ж	1.6	5.0	11.5	0.9	n.d.	30.9	n.d.	0.61	n.d.	0.037	0.093	0.0035	49.4	2.7	0.0030

Costas et al., 2016). Действительно, содержания алюминия и кремния имеют высокую корреляцию с коэффициентом Ca/P (Таблица 2), поэтому из дальнейшего рассмотрения были исключены образцы, в которых обнаружен Ti, обычно не присутствующий в костях в измеримом количестве, а также измерения, которые продемонстрировали повышенное содержание Al и Si. Наличие повышенных концентраций железа в костях изученных индивидов также трактуется нами в настоящей работе как признак загрязнения или диагенеза, поскольку была выявлена высокая корреляция его содержания с алюминием и кремнием (Таблица 2).

Таблица 2. Корреляционная матрица содержания и соотношения элементов в реберных костях, Семибугры-1. Красным цветом показана положительная корреляция, синим – отрицательная. Интенсивность цвета соответствует величине корреляции
Table 2. Correlation matrix of element concentrations and ratios in rib bones from Semibugry-1. Positive correlation is shown in red, and negative one in blue. The color intensity corresponds to the magnitude of the correlation.

элементы и соотношения	x̄	s	Al	Si	P	S	Ca	Fe	Zn	Sr	Zr	Ca/P	Sr/Ca	LE
Al	1.2	0.7	1.00	0.98	-0.04	-0.37	0.15	0.73	-0.22	0.36	0.22	0.62	0.33	-0.42
Si	3.1	1.7	0.98	1.00	0.00	-0.35	0.21	0.77	-0.22	0.40	0.31	0.70	0.34	-0.46
P	7.9	2.1	-0.04	0.00	1.00	0.52	0.96	0.04	0.54	0.63	0.60	0.20	-0.33	-0.87
S	0.9	0.4	-0.37	-0.35	0.52	1.00	0.51	-0.37	0.29	0.43	0.19	0.23	-0.03	-0.36
Ca	19.4	5.7	0.15	0.21	0.96	0.51	1.00	0.16	0.44	0.73	0.67	0.46	-0.23	-0.96
Fe	0.4	0.2	0.73	0.77	0.04	-0.37	0.16	1.00	0.09	0.41	0.41	0.44	0.43	-0.37
Zn	0.036	0.030	-0.22	-0.22	0.54	0.29	0.44	0.09	1.00	0.32	0.14	-0.14	-0.17	-0.37
Sr	0.085	0.025	0.36	0.40	0.63	0.43	0.73	0.41	0.32	1.00	0.64	0.63	0.49	-0.77
Zr	0.0018	0.0008	0.22	0.31	0.60	0.19	0.67	0.41	0.14	0.64	1.00	0.44	0.09	-0.69
Ca/P	2.5	0.2	0.62	0.70	0.20	0.23	0.46	0.44	-0.14	0.63	0.44	1.00	0.36	-0.57
Sr/Ca	0.0044	0.0008	0.33	0.34	-0.33	-0.03	-0.23	0.43	-0.17	0.49	0.09	0.36	1.00	0.12
LE	66.2	8.3	-0.42	-0.46	-0.87	-0.36	-0.96	-0.37	-0.37	-0.77	-0.69	-0.57	0.12	1.00

Реконструкция палеорациона

Исследование элементного анализа костей для восстановления диеты людей прошлого базируется на представлении о том, что в костной ткани накапливаются химические элементы, отражающие состав потребляемой пищи, поэтому химический состав кости закономерным образом соответствует составу потребляемых продуктов. Однако прямая реконструкция палеодиеты ограничена, в первую очередь, сложным характером связи между содержанием химических элементов в продуктах питания и в кости.

Если количество кальция и фосфора в костных минералах фиксируется в относительно неизменных пределах в соответствии со стехиометрическими ограничениями, то в качестве основных элементов, представляющих интерес для реконструкций палеорациона людей прошлого, выступают другие элементы, которые могут легко заменять кальций, не имеют метаболических функций, но накапливаются в костях пропорционально их содержанию в рационе питания (Burton, 2008). К таким элементам, в первую очередь, относится стронций, чей ионный размер близок к размеру иона кальция, что позволяет ему заменять кальций в ГАП.

Анализ содержания стронция в человеческих костях в рамках археологических исследований в качестве относительного показателя доли растительной и мясной пищи в диете является широко используемым методом (Sillen, Kavanagh, 1982; Burton and Wright, 1995). Обоснование его применения исходит из принципа, согласно которому кальций «биологически очищается» (Elias et al., 1982) по мере продвижения вверх по пищевой цепи – ионы стронция преимущественно задерживаются в кишечнике и выводятся из организма, так что процент биологически удерживаемого стронция ниже, чем кальция, поступающего с пищей (Burton and Wright, 1995). Конечным результатом процесса «биологического очищения» является гораздо более низкое

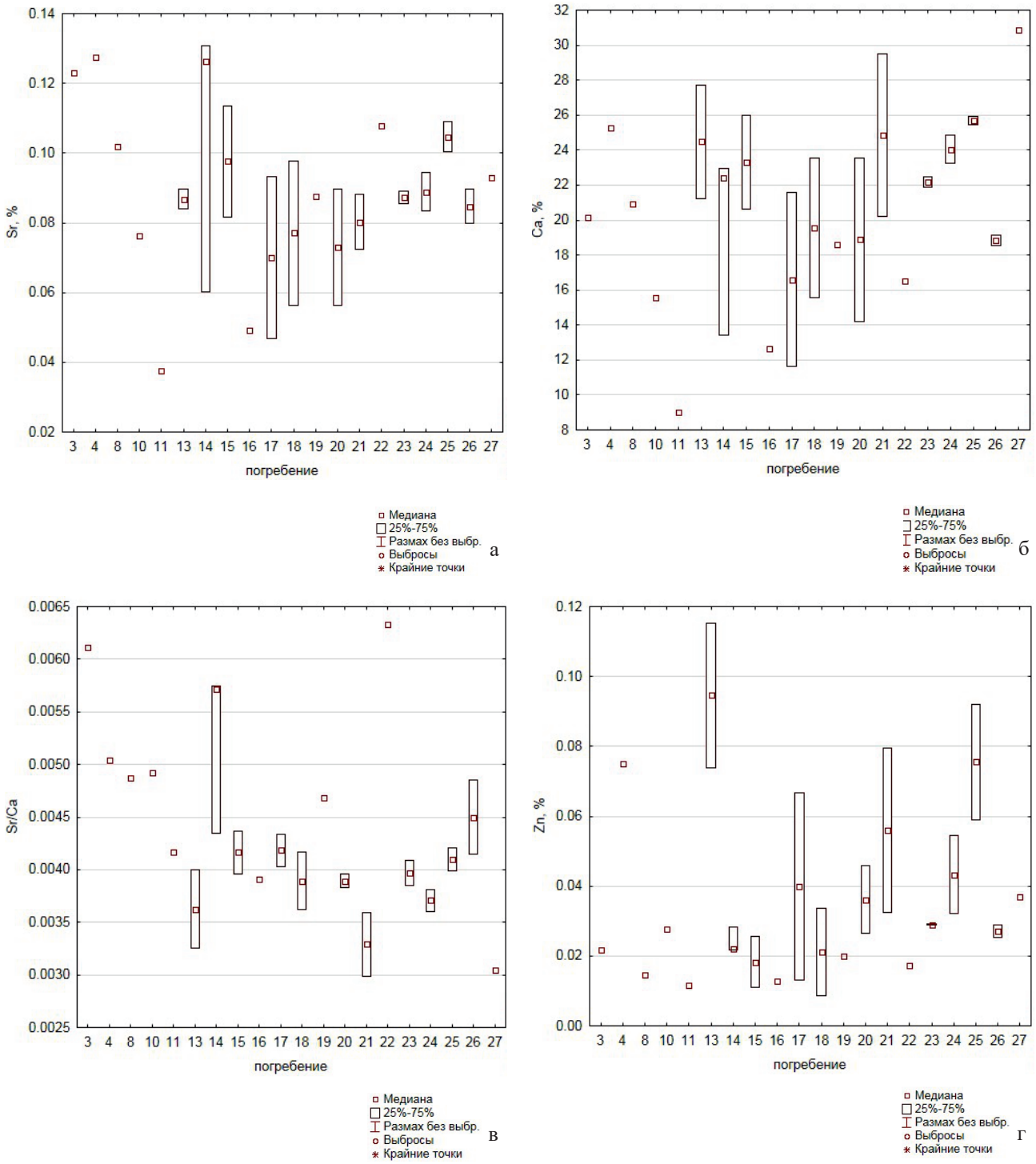


Рис. 2. Содержание а) стронция, б) кальция, в) Sr/Ca и г) цинка в ребрах образцов из могильника в Семибургах.
Fig. 2. Concentrations of a) strontium,б) calcium, в) Sr/Ca and г) zinc in the ribs from the Semibugry burial ground.

соотношение стронция и кальция (Sr/Ca), в костях животных, занимающих более высокие позиции в пищевой цепи. У травоядных соотношение Sr/Ca ниже, чем у потребляемых ими растений. У хищников – ниже, чем в мясе, которое они едят, и эта разница сохраняется в соотношении Sr/Ca в костях. Хотя содержание других элементов также может выступать в качестве аналогичных палеодиетических индикаторов, стронций остается стержнем исследования элементного состава костей для оценок рациона людей прошлого.

Тем не менее, применение анализа величины содержания стронция и отношения

стронция к кальцию (Sr/Ca), соответственно, для реконструкции диеты людей прошлого имеет ряд ограничений, связанных с тем, что величина содержания стронция в организме может быть обусловлена рядом факторов. Одним из них является диагенез (Trueman and Tuross, 2002; Fabig and Herrmann, 2002), хотя, в целом, содержание стронция слабо зависит от диагенетических преобразований (Lambert et al., 1985) и различия в его концентрации в костях, главным образом, связаны с питанием. Посмертные преобразования элементного состава костной ткани теоретически могут корректироваться в зависимости от местных ландшафтно-геохимических условий, типа почв, степени увлажнения и аэрации (Багашев и др., 2012). На предыдущем этапе работы посредством анализа отношения Ca/P и содержания «загрязняющих» элементов мы исключили из рассмотрения образцы, которые были подвержены диагенетическим изменениям. Для того, чтобы убедиться, что наблюдаемые в оставшихся образцах уровни Sr не продиктованы диагенетическими особенностями сравним содержание Sr с содержанием других элементов, на которые, как сообщается, не влияют посмертные изменения неорганической фракции кости, – а именно с содержанием кальция (Lambert et al., 1979, Rasmussen et al., 2017) и цинка (Lambert et al., 1979, 1983). Рис. 2 (а, б, г) наглядно подтверждает синхронные изменения Sr, Ca и Zn в изученных образцах. Коэффициент корреляции между содержанием Ca и Sr составляет 0,73; Zn, в свою очередь, среди всех измеренных элементов, имеет наиболее высокую корреляцию среди других элементов с Ca, Sr и P (~0,4). Таким образом, уровень стронция в изученной выборке не определяется диагенетическими изменениями.

Содержание Sr также имеет определенную степень вариации, связанную с метаболическими факторами – например, с возрастом, что может затруднять интерпретацию его содержания в археологических костях. Для каждой возрастной группы (кроме подростков, которые представлены одним индивидом) был также вычислен коэффициент вариации. По Sr наибольшая вариация значений наблюдается для младенцев (49 %), в то время как у взрослых и детей он заметно ниже – 17 % и 22 %, соответственно. Похожая картина наблюдается для Ca: наибольший коэффициент вариации характерен для измерений, полученным по детским и младенческим ребрам (по 25 %), для взрослых это значение составляет 17 %. Такая высокая вариабельность содержаний у младенцев и детей может быть связана с тем, что ребенок активно растет, или со сменой характера питания, т.е. прекращении грудного вскармливания (Рис. 3). Принято считать, что высокие показатели содержания Sr присущи не только детям, но и, например, беременным и кормящим женщинам (Sillen and Kavanagh, 1982; Pate, 1994). Однако в нашем случае среди взрослых индивидов содержания Sr немного больше у мужчин (Рис. 4) при практически равной медиане. При этом, разумеется, следует отметить крайне малое количество женщин в изученной выборке – всего три погребения охарактеризованы как женские.

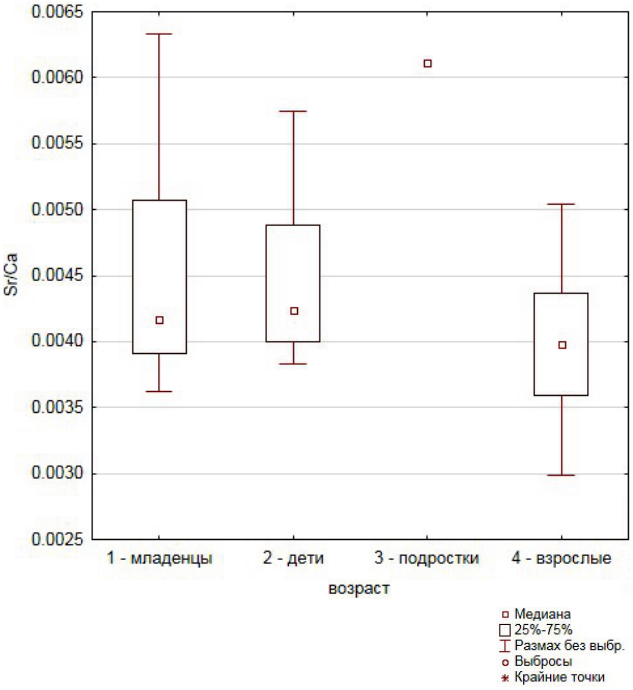


Рис. 3. Содержание а) стронция, б) кальция, в) Sr/Ca в ребрах образцов разных возрастных групп из могильника в Семибургах.

Fig. 3. Concentrations of a) strontium, б) calcium, в) Sr/Ca in the ribs of different age groups from the Semibugry burial ground.

Коэффициент вариации соотношения Sr/Ca составляет 27 % у младенцев, 9 % у детей и 15 % у взрослых. При этом медианные значения соотношения Sr/Ca у всех возрастных групп практически идентичны и составляют порядка 0,004. Таким образом, можно утверждать, что величина Sr/Ca в рассмотренных костных останках практически не зависит возраста, а, значит, должна быть обусловлена

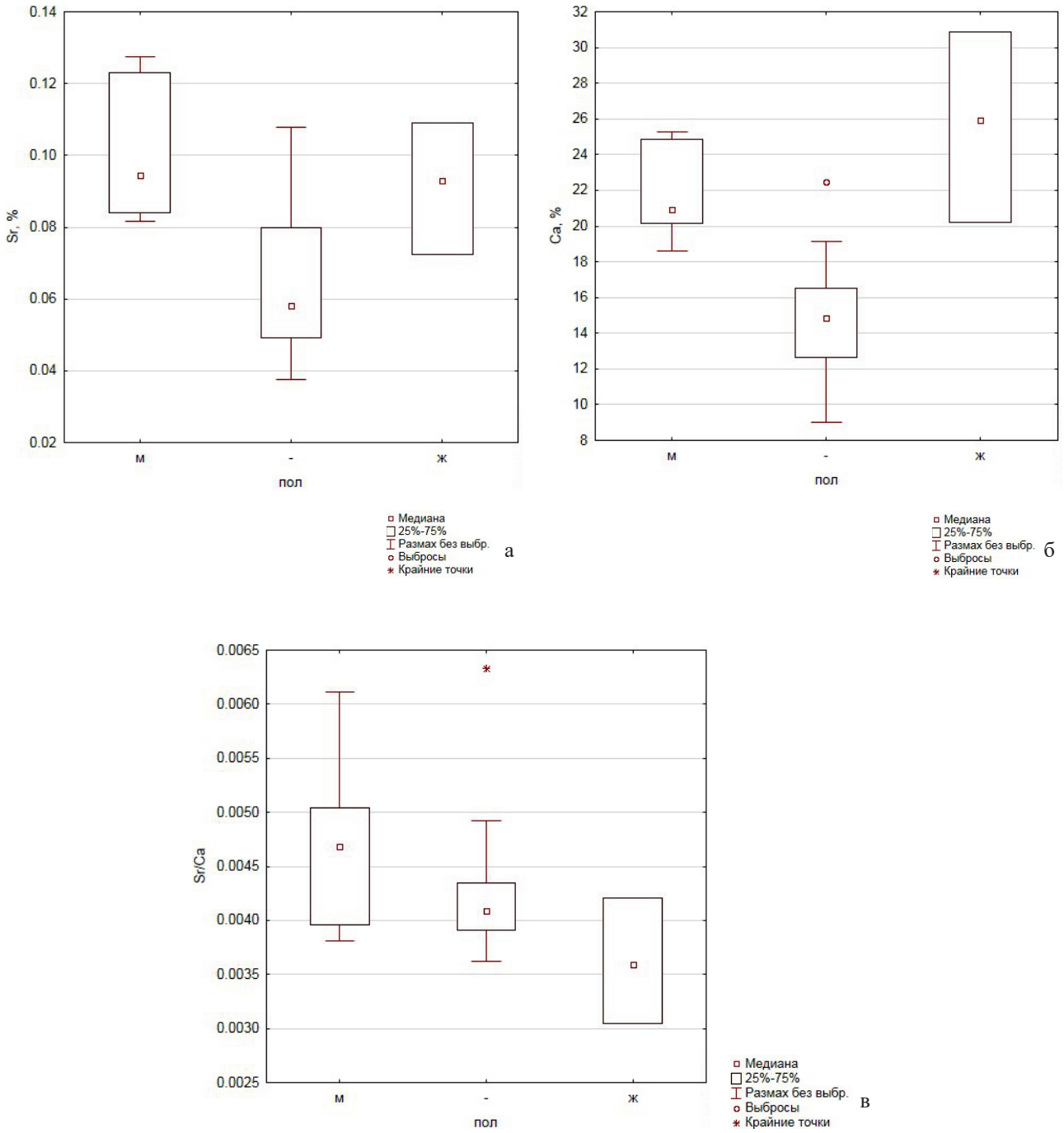


Рис. 4. Содержание а) стронция, б) кальция, в) Sr/Ca в ребрах образцов разной половой принадлежности (и детей с неопределенной половой принадлежностью) из могильника в Семибургах.
Fig. 4. Concentrations of a) strontium, б) calcium, в) Sr/Ca in ribs of different sexes (including children of undetermined sex) from the Semibugry burial ground.

другими факторами. В качестве такого фактора может выступать своеобразие геохимических условий среды обитания организма, то есть влияние окружающей природной среды, которое проявлялось при жизни человека – через состав потребляемой пищи и воды, а не посмертно, как в случае с диагенезом (Багашев и др., 2012), рассмотренным ранее.

Известно (Pate, 1994), что в нормальной реберной кости взрослого человека содержание стронция соответствует 0,019 %. Хотя в различных регионах мира и возможны отклонения от этого значения (в пределах сотых долей % (Minor and trace…, 1999)), среднее значение содержания Sr в ребрах по выборке, изученной в настоящей работе, все же выше нормы. Оно

составляет 0,075 %. При этом среднее значение содержания Ca, согласно опубликованным данным (Zaichick et al., 2008; Minor and trace…, 1999; Багашев и др., 2012) находится в пределах нормы и составляет порядка 18,5 %. В результате наблюдаемые нами повышенные значения Sr/Ca определяются повышенными значениями биогенного Sr.

В целях реконструкции палеорациона важно отметить, что при монокомпонентной диете отношение Sr/Ca в костях относительно постоянно и предсказуемо (Burton and Wright, 1995), оно маркирует трофический уровень организма. Однако диета, состоящая наполовину из мясной, наполовину из растительной пищи, не обеспечит в костях уровень стронция, находящийся посередине между уровнями исключительно плотоядного и травоядного животных, как того можно бы было ожидать (Burton, 2008), поскольку уровень стронция в костях не просто пропорционален количеству стронция в рационе, он пропорционален среднему соотношению Sr/Ca в рационе. Поэтому в случае с мультикомпонентной диетой необходимо знать как общее потребление стронция, так и общее потребление кальция. При этом в качестве источников пищи с высоким содержанием кальция не обязательно выступают мясо и растительные продукты, ими могут быть, например, молочные продукты или соль. Тем не менее, сложность взаимосвязи элементного состава костей и палеодиеты не исключает полезности анализа подобных результатов в контексте дальнейшего изучения костных тканей с помощью деструктивных методов.

При мультикомпонентной диете более высокое соотношение Sr/Ca в костях, как правило, отражает больший процент растительной пищи в рационе, тогда как более низкое соотношение может свидетельствовать об активном употреблении мяса (Elias et al., 1982). В целом, при доминировании в рационе растительной пищи (особенно злаков) соотношение Sr/Ca варьируется в пределах 0,003–0,006 (Sillen and Kavanagh, 1982). Эти показатели хорошо соотносятся с наблюдаемыми в настоящем исследовании значениями Sr/Ca в пределах 0,003–0,007 (Рис. 2в, Рис. 3).

Изученная группа индивидов проживала на территории с низким потенциалом для сельского хозяйства, где равнинный ландшафт дельты создавал угрозу для затопления посевов в результате нагонных явлений с моря. Тем не менее злаки местным жителям могли завозить из других районов и обменивать на рыбу. Самым популярным злаком в Золотой Орде было просо, являющееся наиболее засухоустойчивой и скороспелой сельскохозяйственной культурой. Из него получают пшено, которое отличается повышенным содержанием белка и жира, лёгкой разваримостью и быстрой усвояемостью (Растениеводство, 1986). В географической работе ал-Омари (XIV в.) сообщается о земледелии в Золотой Орде: «Чаше всего встречаются у них посевы проса; им они питаются и по части произведений земли в нем (заключается главная) еда их» (Недашковский, 2010).

Таким образом, среди всех растительных компонентов, именно просо, богатое пищевыми волокнами, микроэлементами, кальцием и белком, и неприхотливое в выращивании, зерна которого питательны и хранятся дольше, чем большинство злаков (Food and Agriculture…, 2012), легко усваиваются и универсальны при приготовлении (Wafula et al., 2018), могло служить подходящим источником пищи для изученной группы людей. Будущие исследования стабильных изотопов углерода по коллагену костей позволят проверить теорию высокой роли проса в палеорационе изученных в рамках данной работы людей, как это было продемонстрировано ранее на примере Центрального Китая (Cai and Qiu, 1984), благодаря тому, что просо в отличие от большинства культурных растений (таких как рис, пшеница или ячмень) относится к группе растений с C4-типом фотосинтеза.

Потребляемая вода, как правило, оказывает незначительное влияние на химический состав организма: в среднем менее 10 % поступающего в организм Sr поступает непосредственно из питьевой воды (Schroeder et al., 1972 Tanaka et al., 1981), хотя это число может быть выше в районах с аномально высокими концентрациями Sr в воде (Pate, 1994). Ранее для приморских солончаков в пляжевой зоне Прикаспия наблюдалась испарительная концентрация Sr (Геохимия лагунно-маршевых…, 2016), что особенно важно в контексте данной работы, поскольку этот процесс мог распространяться и на источники воды, которые группа людей, погребённых на могильнике Семибугры, использовала в качестве питьевых. Более того, практически весь субстрат,

по которому развивается почвенный покров в исследуемом регионе, содержит большое количество раковинного детрита, обогащенного стронцием (Burnett et al., 1978). Среднее содержание стронция в верхней части отложений, слагающих бэровские бугры (так называемой «бугровой толще»), составляет 0,025% (неопубликованные авторские данные).

Предполагается, что относительно высокие значения Sr/Ca в рыбе и моллюсках могут затруднить расчет простого соотношения мясных и растительных продуктов в рационе человека (Bisel, 1980). Большое количество находок обожженных костей рыб в выгребных ямах говорят об их наличии в рационе изученной группы людей. Близкое расположение территории поселения к морскому краю дельты Волги, а также повышение уровня Каспийского моря в XIV веке (Изменение режима…, 1987) и превращение многих бэровских бугров в острова делают рыбу более доступной в сравнении с остальными компонентами питания. Уже отмеченное выше низкое плодородие почв не позволяло широко развиваться земледелию, а сокращение пастбищ из-за трансгрессии уровня моря обуславливало отсутствие пространств для выпаса скота.

После монгольского завоевания и вхождения территории волжской дельты в состав Золотой Орды (XIII-XIV вв.) пришлое население переняло у местных жителей занятие рыболовством. О развитии рыболовного промысла на крупных и мелких реках говорят находки рыболовных крючков и гарпунов из кости, железа, лодочных скоб, грузил, а также костных остатков и чешуи рыб (осетров, белуг, севрюг, стерлядей, щук, судаков, сомовых и карповых рыб), обнаруженные на золотоордынских памятниках в дельте Волги (поселении Тумак-Тюбе у с. Татаро-Башмаковка, грунтовом могильнике «Маячный-II», городищах у с. Красный Яр и Шареный бугор) (Недашковский, 2010; Котеньков и Котенькова, 2007).

Значительная доля костей рыб, отмеченная на некоторых памятниках, говорит о том, что потребление рыбы заметно влияло на питание местного населения (Недашковский, 2010). Исследователи считают, что в рационе питания жителей золотоордынских населённых пунктов (особенно в дельтовых районах), рыба играла значимую роль (Фёдоров-Давыдов, 2001).

Известно, что нижневолжские золотоордынские города также стали поставщиками рыбы, в особенности осетровых пород, представлявших собой важную статью в отправках константинопольских купцов. Из Поволжья икру и рыбу этих пород вывозили в Причерноморье и далее вплоть до Средиземноморья и Италии (Фёдоров-Давыдов, 2001).

О том, какую важную роль играло рыболовство в Золотой Орде, свидетельствуют ордынские монеты с изображением рыб. Так, например, на монете Хаджи-Тархана учёные определили породу рыбы – севрюги (Зайцев, 2004).

Развитие рыболовства, необходимость засолки рыбной продукции послужило толчком к развитию новой отрасли хозяйства – соледобычи. Тем более, что запасов соли на территории волжской дельты, встречавшейся в солончаках, высохших ильменях и межбугровых пространствах, покрытых рапой было в избытке (Котеньков, 2013).

Сохранились и письменные свидетельства XV в. о добыче рыбы в Астраханском ханстве. Ловля осетров осуществлялась три месяца в году – с конца мая по конец августа. Рыбу солили на месте, грузили на суда и вывозили вверх по Волге. В русских документах упоминаются в основном осетры, белуги и «шевриги» (севрюги) (Зайцев, 2004).

Путешественники удивлялись, что «мясо осетров местные жители не употребляли в пищу, а ловили их исключительно ради икры». Кроме того, рыбу запасали, сушили на улицах и в домах, а по сведениям путешественников, «сушеная рыба употреблялась татарами вместо хлеба» (Зайцев, 2004).

В то время как большая часть щелочноземельных металлов у рыб содержится в тканях скелета (Boroughs et al., 1956), в съедобных частях их содержание составляет лишь порядка 0,1 % от общего количества (Sillen and Kavanagh, 1982). Аналогичные выводы были сделаны и после изучения морских брюхоногих моллюсков (Burnett et al., 1978). Данные о микроэлементном составе органов и тканей рыб различных географических районов России свидетельствуют, что в мышечной ткани различных видов рыб содержание Sr варьируется в пределах 0,000036–0,00162 % (Рассеянные элементы…, 2006). Таким образом, если группа людей не сильно зависит от рыбы и морепродуктов, маловероятно, что

их употребление существенно повлияет на содержание кальция и стронция в организме. Однако археологические данные указывают на то, что рыболовство занимало первое место в хозяйстве изученной группы людей. Поэтому особого внимания заслуживает вопрос о том, как рыба и моллюски в качестве продуктов питания могут повлиять на соотношение Sr/Ca у людей, чей рацион, вероятно, критически от них зависел, а также была ли это рыба скорее речная или морская.

Соотношение Sr/Ca в тканях морских организмов выше, чем в пресноводных (Sealy and Sillen, 1988; Burton and Price, 1990; Harritt and Radosevich, 1992), поскольку морская вода имеет значительно более высокие показатели Sr/Ca, чем большинство пресноводных местообитаний (Odum, 1951). Продукты морского происхождения имеют очень высокие соотношения Sr/Ca (Schoeninger and Peebles, 1981, Sillen and Kavanagh, 1982), соответственно, рацион, доминирующую роль в котором играют морские организмы (будь то рыба или моллюски), маркируется повышенными значениями Sr/Ca, что подтверждает наше предположение, согласно которому, повышенное содержание стронция во всех исследованных образцах связано с употреблением в пищу продуктов питания морского происхождения, а также растительной пищи.

В пользу этого предположения также выступают результаты измерения другого химического элемента, часто используемого для реконструкции палеодиеты – цинка (Connor and Slaughter, 1984). Согласно оценочным данным (Zaichick et al., 2008; Minor and trace…, 1999) концентрация Zn в костной ткани людей составляет порядка 0,0026–0,0266 %. Содержание цинка в изученных нами образцах колеблется в диапазоне от 0,009 % до 0,115 %, что проиллюстрировано на Рис. 1. Все образцы подразделяются по содержанию цинка на три группы: первая (погребения 3, 8, 10, 11, 14-16, 18, 19, 22, 23, 26) с нормальным содержанием Zn около 0,01-0,03 %; вторая (погребения 17, 20, 24, 27) с более высоким содержанием Zn 0,03-0,05 %, и третья группа (погребения 4, 13, 21, 25) содержание цинка в которой характеризуются крайне высокими уровнями Zn – до 0,115 %. В то время как первые две группы близки друг другу, третья отличается на фоне всей выборки. Исследования показали, что повышенное содержание цинка и меди в кост-

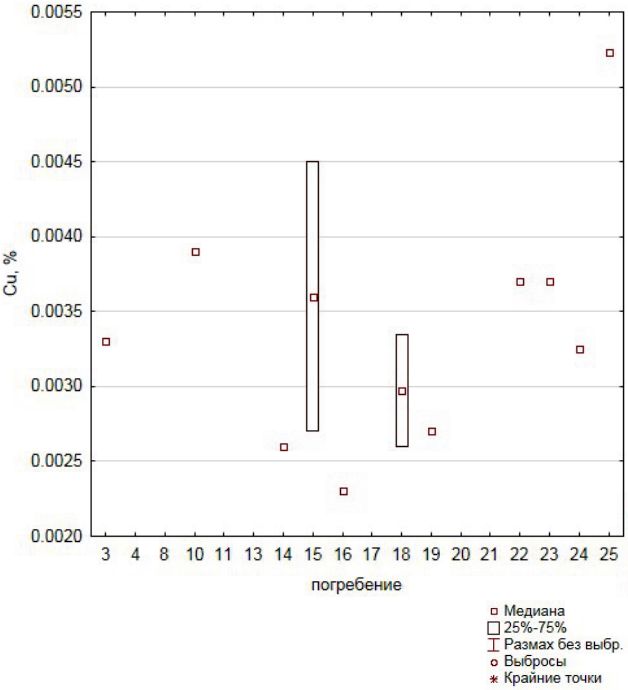


Рис. 5. Содержание меди в изученных образцах (ребрах) из могильника в Семибургах (приведены только те данные, где содержание меди выше нижнего предела определения)

Fig. 5. Copper concentration in the studied ribs from the Semibugry burial ground (only the data where the copper concentration is above the lower limit of detection are provided)

ных останках служит индикатором потребления большего количества продуктов животного происхождения (Pate, Brown, 1985; Ezzo, 1992; Pate, 1994; Giorgi et al., 2005). Обратившись к измеренным показателям Cu, отметим, что хотя данный химический элемент удалось определить не для всех погребений, заметно повышенное значение его содержания также регистрируется для погребения 25 (Рис. 5). Согласно оценочным данным (Zaichick et al., 2008; Minor and trace…, 1999) концентрация Cu в костной ткани людей не превышает 0,0022 %. Содержания Cu в исследованных нами образцах превышают это значение в 2-3 раза. В работе А.Н. Багашева с соавторами (2012) содержание Zn и Cu изначально рассматривается в контексте биогеохимических особенностей района их исследований, однако в дальнейшем было показано, что региональные биогеохимические особенности не объясняют своеобразия химического состава костных останков.

Таким образом, в силу того, что изменения в употреблении белковой пищи может приве-

сти к изменениям содержания цинка и меди в археологических костях (Giorgi et al., 2005), можно заключить, что костные останки, обнаруженные в погребении 25, принадлежит индивиду, в чьем рационе было большее количество белковой пищи, нежели в остальных погребениях изученного могильника, а повышенные значения Zn и Cu связаны с более высоким качеством питания (Pate, 1994). При этом химический анализ не позволяет подтвердить предложение, согласно которому обнаружение украшения в погребении 20 является свидетельством высокого социального статуса индивида.

Помимо рассмотренных элементов, обращает на себя внимание широкий диапазон варьирования содержания серы и марганца в изученной выборке (Таблица 1). На данном этапе, мы можем лишь предположить, что более интенсивное накопление этих элементов обусловлено ландшафтными условиями: близостью к ильменям, застойные условия которых явственно отличаются от водораздельных. К похожим выводам приходили ранее Н.П. Матвеева с соавторами (2004). Многообразие в проявлении различных факторов, влияющих на распределение этих элементов в костной ткани, приводит к отсутствию четко выраженных зависимостей, что затрудняет их интерпретацию.

Выводы

В проведенной работе предпринята попытка первичной реконструкции некоторых особенностей рациона питания на основании изучения костных останков людей могильника «Семибугры – 1», путем учета доступных факторов, влияющих на элементный состав костной ткани – а именно диагенетических и возрастных изменений, а также геохимических условий среды обитания и захоронения изученных индивидов.

В качестве критерия наличия диагенетических изменений выступили относительно повышенные значения соотношения Ca/P, а также присутствие алюминия, кремния и титана.

При сопоставлении полученных нами результатов с обобщенными показателями элементного состава костных останков в других исследованиях подобной тематики становится очевидно, что содержание таких элементов, как стронций и цинк в изученных образцах существенно превышает типичные значения. В качестве основы реконструкции палеорациона выступило содержание стронция в ребрах рассмотренных образцов. Наблюдаемые нами повышенные значения соотношения Sr/Ca определяются повышенными значениями Sr. Установлено, что величина соотношения Sr/Ca в рассмотренных костных останках практически не зависит от возраста. После учета прочих факторов, можно утверждать, что наблюдаемые значения содержания Sr в ребрах, главным образом, обусловлены питанием изученных людей и, возможно, употреблением ими для питья воды с повышенным содержанием стронция. Повышенные значения соотношения Sr/Ca указывает на преобладание в рационе рассмотренных групп растительной пищи, а также о наличии животной составляющей в рационе, базовым продуктом которого, вероятно, является морская рыба и/или морепродукты. Содержание в изученных образцах цинка хорошо коррелирует с содержанием стронция и меди. Повышенное содержание цинка и меди свидетельствует о преобладании в рационе белковой пищи и, в целом, о более высоком качестве питания. Полученные выводы сопоставимы с археологическими данными о питании изученных людей. Проведение в будущем комплекса изотопных анализов позволит проверить предположения, высказанные в настоящей работе, а также существенно обогатить реконструкцию палеодиеты и условий жизни жителей данного района дельты периферийного участка Золотой Орды.

Примечание:

[1] Авторы выражают благодарность Перерве Е. В., к. и. н., доценту кафедры отечественной и всеобщей истории, археологии Волгоградского государственного университета за определение пола и возраста погребённых.

Благодарности

Авторы выражают благодарность кафедре геохимии ландшафтов и географии почв географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова за возможность проведения пРФА анализа.

ЛИТЕРАТУРА

Алексеев В.П. Остеометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1966. 252 с.

Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964. 128 с.

Багашев А.Н., Московченко Д.В., Ражев Д.И., Пошехонова О.Е. Химический анализ костной ткани Нарымских селькупов // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2012. № 1 (16). С. 53–62.

Бэровские бугры Нижнего Поволжья / Отв. ред. А.А. Свиточ, Т.С. Клювиткина. М.: Россельхозакадемия, 2006. 159 с.

Геохимия лагунно-маршевых и дельтовых ландшафтов Прикаспия / Отв. ред. Н.С. Касимов. М.: Лига-Вент, 2016. 244 с.

Зайцев И.В. Астраханское ханство. М.: Восточная литература, 2004. 303 с.

Изменение режима Каспийского моря и бессточных водоемов в палеовремени / Отв. ред. О.К. Леонтьев. М.: Наука, 1987. 239 с.

Котеньков С.А., Котенькова О.Ю. К вопросу о становлении ислама в Золотой Орде (на примере погребального обряда золотоордынских некрополей Красноярского городища) // Диалог городской и степной культур на евразийском пространстве: Материалы V Международной конференции, посвященной памяти Г.А. Федорова-Давыдова (Астрахань, 2–6 октября 2011 г.) / Отв. ред. Д.В. Васильев, Ю.А. Зеленеев, А.Г. Ситдиков. Казань: Институт истории им. Ш. Марджани АН РТ, 2011. С. 205−211.

Котеньков С.А., Котенькова О.Ю. Раскопки на поселении Тумак-Тюбе в Астраханской области // Проблемы археологии Нижнего Поволжья: II Международная Нижневолжская археологическая конференция / Отв. ред. А.В. Кияшко, А.С. Скрипкин. Волгоград: ВолГУ, 2007. С. 155.

Котеньков С.А., Соловьёв Д.С., Тимофеев А.А. Археологические исследования на бугре Семибугры-I В Камызякском районе Астраханской области в 2019 г. // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. Вып. XXVI / отв. ред. А.А. Тишкин. Барнаул: Алт. ун-т, 2020. С. 72–76.

Лебедева Е.Ю., Сергеев А.Ю. Археоботаническая коллекция из Багаевского селища золотоордынского времени // Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. Вып. 4 / Отв. ред. и сост. В.И. Завьялов, С.В. Кузьминых. М.: Таус, 2017. С. 291–331.

Лобачева Д.М., Бадюкова Е.Н., Макшаев Р.Р. Литофациальное строение и условия накопления отложений бэровских бугров Северного Прикаспия // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2021. № 6. С. 99–111.

Матвеева Н.П., Ларина Н.С., Захарова Л.А., Вилль К.В. Некоторые аспекты палеоэкологического изучения населения западносибирской лесостепи в раннем железном веке // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2004. № 5. С. 172–186.

Недашковский Л.Ф. Золотоордынские города Нижнего Поволжья и их округа. М.: Вост. лит-ра, 2010. 352 с.

Рассеянные элементы в поверхностных водах суши: технофильность, биоаккумуляция и экотоксикология / Отв. ред. Т.И. Моисеенко. М.: Наука, 2006. 261 с.

Растениеводство / Отв. ред. П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В.С. Кузнецов. М.: Агропромиздат. 1986. 512 с.

Соловьёв Д.С. Отчет об археологических разведках на территории Харабалинского, Камызякского и Енотаевского районов Астраханской области в 2019 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 65921, 2019.

Соловьёв Д.С. Отчет об археологических разведках на поселении Семибугры в Камызякском районе Астраханской области в 2020 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 68370, 2020.

Соловьёв Д.С. Отчет об археологических разведках в Камызякском районе Астраханской области в 2021 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 74661, 2021а.

Соловьёв Д.С. Отчет об археологических раскопках на территории грунтового могильника «Семибугры» в границах выявленного объекта культурного наследия в Камызякском районе Астраханской области в 2021г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. б/н. 2021б.

Федоров-Давыдов Г.А. Золотоордынские города Поволжья: керамика, торговля, быт. М.: МГУ, 2001. 254 с.

Халикова Е.А. Мусульманские некрополи Волжской Болгарии X – нач. XIII вв. Казань: КГУ, 1986. 159 с.

Шнайдштейн Е.В. Новые средневековые памятники в дельте Волги // Древняя история Поволжья / Труды Куйбышевского государственного педагогического института. Т. 230 / Отв. ред. С.Г. Басин. Куйбышев: Куйбышевский гос. педагогический ин-т им. В. В. Куйбышева 1979. С. 200–201.

Bentley R.A., Price T.D., Stephan E. Determining the `local' 87Sr/86Sr range for archaeological skeletons: a case study from Neolithic Europe // Journal of Archaeological Science. 2004. Vol. 31(4). P. 365–375.

Bisel S.L.C. A pilot study in aspects of human nutrition in the ancient Eastern Mediterranean, with particular attention to trace minerals in several populations from different time periods. Ph.D. Dissertation. Minneapolis: University of Minnesota, 1980.

Boroughs H., Townsley S.J., Hiatt R.W. The metabolism of radionuclides by marine organisms. III. The uptake of calcium-45 in solution by marine fish // Limnology and Oceanography. 1956. Vol. 1. P. 28–32.

Brothwell D.R. Digging up Bones. London: Trustees of British Museum, 1972. 316 p.

Burnett M.W., Settle D.M., Patterson C.C. Comparative distributions of alkaline earths and Pb among tissues of marine plants and animals // Advances in Mass Spectrometry. 1978. Vol. 7. P. 1697–1701.

Burton J. Bone chemistry and trace element analysis // Biological Anthropology of the Human Skeleton / Eds. Katzenberg M.A., Saunders S.R. New Jersey: John Wiley & Sons, 2008. P. 443–460.

Burton J.H., Price T.D. The Ratio of Barium to Strontium as a Paleodietary Indicator of Consumption of Marine Resources // Journal of Archaeological Science. 1990. Vol. 17. P. 547–557. https://doi.org/10.1016/0305-4403(90)90035-4

Burton J.H., Wright L.E. Nonlinearity in the relationship between bone Sr/Ca and diet: Paleodietary implications // American Journal of Physical Anthropology. 1995. Vol. 96. P. 273–282. https://doi.org/10.1002/ajpa.1330960305

Byrnes J.F., Bush P.J. Practical Considerations in Trace Element Analysis of Bone by Portable X-ray Fluorescence // Journal of Forensic Sciences. 2016. Vol. 61(4). P. 1041–1045. doi:10.1111/1556-4029.13103

Cai L., Qiu S. Carbon-13 evidence for ancient diet in China // Kaogu. 1984. Vol. 10. P. 949–955.

Connor M., Slaughter D. Diachronic study of Inuit diets utilising trace element analysis // Arctic Anthropology. 1984. Vol. 21. P. 23–134.

Dahl S.G., Allain P., Marie P.J. Incorporation and distribution of strontium in bone // Bone. 2001. Vol. 28(4). P. 446–453.

Elias R.W., Hirao Y., Patterson C.C. The circumvention of the natural biopurification of calcium along nutrient pathways by atmospheric inputs of industrial lead // Geochimica et Cosmochimica Acta. 1982. Vol. 46(12). P. 2561–2580. doi:10.1016/0016-7037(82)90378-7

Ezzo J.A. A test of diet versus diagenesis at Ventana Cave, Arizona // Journal of Archaeological Science. 1992. Vol. 19. P. 23–37.

Fabig A., Herrmann B. Trace elements in buried human bones: intrapopulation variability of Sr/Ca and Ba/Ca ratios – diet or diagenesis? // Naturwissenschaften. 2002. Vol. 89. P. 115–119.

Fleming D.E.B., Blom D.E. Evidence for lead diagenesis in ancient bones of the Southern Andes // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B. 2007. Vol. 263(1). P. 41–45.

Food and Agriculture Organization (FAO). Grassland Index. A Searchable Catalogue of Grass and Forage Legumes. Rome: FAO, 2012.

Giorgi F., Bartoli F., Iacumin P., Mallegni F. Oligoelements and isotopic geochemistry: A multidisciplinary approach to the reconstruction of the paleodiet // Human Evolution. 2005. Vol. 20. P. 55. https://doi.org/10.1007/BF02438898

Gonzalez-Reimers E., Velasco-Vazquez J., Arnay-de-la-Rosa M. Paleonutritional analysis of the pre-Hispanic population from Fuerteventura (Canary Islands) // Science of the Total Environment. 2001. Vol. 264(3). P. 215–220.

Hall E.T. X-ray fluorescent analysis applied to archaeology // Archaeometry. 1960. Vol. 3. P. 29–37.

Handbook of practical X-ray fluorescence analysis / Eds. B. Beckhoff, B. Kanngießer, N. Langhoff, R. Wedell, H. Wolff. New York: Springer, 2006. 863 p.

Harritt R.K., Radosevich S.C. Results of instrument neutron-activation trace-element analysis of human remains from the Naknek region, southwest Alaska // American Antiquity. 1992. Vol. 57. P. 288–299.

Hill P.A. Bone remodeling // British Journal of Orthodontics. 1998. Vol. 25. P. 101–107.

Jenkins R. X-ray fluorescence spectrometry. 2nd ed. New York: Wiley Interscience, 1999.

Kini U., Nandeesh B.N. Physiology of bone formation, remodeling, and metabolism // Radionuclide and Hybrid Bone Imaging. Berlin: Springer, 2012. P. 29–57.

Kuzel A.R., Christensen A.M., Marvin S.M. Calcium and phosphorus detection using benchtop versus handheld X-ray fluorescence spectrometers // Journal of Forensic Sciences. 2016. Vol. 61. P. S190–S192. https://doi.org/10.1111/1556-4029.12951

Lambert J.B., Szpunar C.B., Buikstra J.E. Chemical analysis of excavated human bone from Middle and Late Woodland sites // Archaeometry. 1979. Vol. 21. P. 115–129.

Lambert J.B., Vlasak S., Simpson S., Szpunar C.B., Buikstra J.E. Bone diagenesis and dietary analysis // Journal of Human Evolution. 1985. Vol. 14(5). P. 477–482. doi:10.1016/s0047-2484(85)80026-9

Lambert J.B., Vlasak Simpson S., Buikstra J.E., Hanson D. Electron microprobe analysis of elemental distribution in excavated human femurs // American Journal of Physical Anthropology. 1983. Vol. 62. P. 409–423.

Lopez-Costas O., Lantes-Suárez O., Martínez Cortizas A. Chemical compositional changes in archaeological human bones due to diagenesis: Type of bone vs soil environment // Journal of Archaeological Science. 2016. Vol. 67. P. 43–51. https://doi.org/10.1016/j.jas.2016.02.001

Meindl R.S., Lovejoy C.O. Ectocranial Suture Closure: A Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-Anterior Sutures // American Journal of Physical Anthropology. 1985. Vol. 68. P. 57–66.

Milner G.R. A Handbook Prepared For Human Osteology at the Pennsylvania State University. Philadelphia: Pennsylvania State University, 1994. 118 p.

Minor and trace elements in human bones and teeth / Eds. Iyengar G.V., Tandon L. Vienna: International Atomic Energy Agency. 1999.

Odum H.T. Notes on the strontium content of sea water, celestite radiolaria, and strontianite snail shells // Science. 1951. Vol. 114. P. 211–213.

Pate D.F. Bone chemistry and Paleodiet // Journal of Archaeological Method and Theory. 1994. Vol. 1(1). P. 161–209.

Pate F.D., Brown K.A. The stability of bone strontium in the geochemical environment // Journal of Human Evolution. 1985. Vol. 14. P. 483–491.

Price T.D., Tiesler V., Burton J.H. Early African diaspora in colonial Campeche, Mexico: strontium isotopic evidence // American Journal of Physical Anthropology. 2006. Vol. 130(4). P. 485–490.

Rasmussen K.L., Skytte L., D'imporzano P., Thomsen P.O., Søvsø M., Boldsen J.L. On the distribution of trace element concentrations in multiple bone elements in 10 Danish medieval and post-medieval individuals // American Journal of Physical Anthropology. 2017. Vol. 162 (1). P. 90–102.

Sandford M.K. The biogenic-diagenetic continuum // Investigations of Ancient Human Tissue: Chemical Analyses in Anthropology / Ed. M.K. Sandford. Amsterdam: Gordon and Breach Science Publishers, 1993. P. 3–57.

Schoeninger M.J., Peebles C.S. Effects of mollusc eating on human bone strontium levels // Journal of Archaeological Science. 1981. Vol. 8. P. 391–397.

Schroeder H.A., Tipton I.H., Nason A.P. Trace metals in man: Strontium and barium // Journal of Chronic Diseases. 1972. Vol. 25. P. 491–517.

Sealy J.C., Sillen A. Sr and Sr/Ca in marine and terrestrial foodwebs in the southwestern Cape, South Africa // Journal of Archaeological Science. 1988. Vol. 15. P. 425–438.

Sillen A., Kavanagh M. Strontium and paleodietary research: a review // Yearbook of Physical Anthropology. 1982. Vol. 25. P. 67–90.

Simpson E.M.B., Crowley B.E., Sturmer D.M. Is the damage worth it? Testing handheld XRF as a non-destructive analytical tool for determining biogenic bone and tooth chemistry prior to destructive analyses // Frontiers in Environmental Archaeology. 2023. Vol. 1–2022. DOI: 10.3389/fearc.2022.1098403

Tanaka G.I., Kawamura H., Nomura E. Reference Japanese man. II. Distribution of strontium in the skeleton and in the mass of mineralized bone // Health Physics. 1981. 40. P. 601-614.

Tankersley K.B., Murari M.K., Crowley B.E. Quaternary chronostratigraphy and stable isotope paleoecology of Big Bone Lick, Kentucky, USA // Quaternary Research. 2015. Vol. 83. P. 479–487. doi:10.1016/j.yqres.2015.01.009

Trueman C.N., Tuross N. Trace elements in recent and fossil bone apatite // Reviews in Mineralogy and Geochemistry. 2002. Vol. 48. P. 489–521.

Ubelaker D.H. Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation. Chicago: Adline Publishing Company, 1978. 116 p.

Wafula W., Korir N., Ojulong H., Siambi M., Gweyi-Onyango J. Protein, Calcium, Zinc, and Iron Contents of Finger Millet Grain Response to Varietal Differences and Phosphorus Application in Kenya // Agronomy. 2018. Vol. 8(2). P. 24. doi:10.3390/agronomy8020024

X-ray fluorescence spectrometry (XRF) in geoarchaeology / Eds. Shackley M.S. New York: Springer, 2011.

Zaichick V., Zaichick S., Karandashev V., Nosenko S. The Effect of Age and Gender on Al, B, Ba, Ca, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Na, P, S, Sr, V, and Zn Contents in Rib Bone of Healthy Humans // Biological Trace Element Research. 2008. 129(1-3). P. 107–115. doi:10.1007/s12011-008-8302-9

Информация об авторах:

Ткач Алина Алексеевна, кандидат географических наук, научный сотрудник, МГУ им. М.В. Ломоносова (г. Москва, Россия); Ленинские горы, 1, 119991; tkachaa@my.msu.ru

Ткач Николай Тимофеевич, кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник, Геологический институт РАН (г. Москва, Россия); Пыжевский пер., 7с1, 119017; tkachgeo@gmail.com

Котеньков Сергей Анатольевич, кандидат исторических наук, исполняющий обязанности директора Каспийского филиала, Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН (г. Москва, Россия); Нахимовский проспект, 36, 117997; s_kotenkov@mail.ru

Макшаев Радик Рафаэлевич, кандидат географических наук, старший научный сотрудник, МГУ им. М.В. Ломоносова (г. Москва, Россия); Ленинские горы, 1, 119991; radikm1986@mail.ru

Соловьёв Дамир Сергеевич, заместитель директора, ООО «Археоцентр» (г. Астрахань, Россия); пл. Ленина, 2, 414000; arheocentr@bk.ru

REFERENCES

Alekseev, V. P. 1966. *Osteometriia. Metodika antropologicheskikh issledovanii (Osteometry. Anthropologic Research Technique)*. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Alekseev, V. P., Debets, G. F. 1964. *Kraniometriia. Metodika antropologicheskikh issledovanii (Craniometry. Anthropologic Research Technique)*. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Bagashev, A. N., Moskovchenko, D. V., Razhev, D. I., Poshekhonova, O. E. 2012. In *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii (Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography)* 16 (1), 53–62 (in Russian).

Svitoch, A. A., Klyuvitkina, T. S. (eds.). *Berovskie bugry Nizhnego Povolzh'ya (Baer knolls of the Lower Volga region).* Moscow: Russian agricultural academy (in Russian).

Kasimov, N. S. (ed.). 2016. *Geokhimiya lagunno-marshevykh i del'tovykh landshaftov Prikaspiya (Geochemistry of lagoon-marsh and deltaic landscapes of the Caspian region).* Moscow: “Liga-Vent” Publ. (in Russian).

Zaitsev, I. V. 2004. *Astrahanskoe khanstvo (Astrakhan Khanate).* Moscow: “Vostochnaia Literatura” Publ. (in Russian).

Leont’ev, O. K. 1987. *Izmenenie rezhima Kaspiyskogo morya i besstochnykh vodoemov v paleovremeni (Changes in the regime of the Caspian Sea and drainless reservoirs in paleovremia).* Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Koten'kov, S. A., Koten'kova, O.Yu. 2011. In Vasiliev, D. V., Zeleneev, Yu. A., Sitdikov, A. G. (eds.). *Dialog gorodskoi i stepnoi kul’tur na evraziiskom prostranstve (Dialog of Urban and Steppe Cultures on Eurasian Territory)*. Kazan; Astrakhan: Institute of History named after Shigabuddin Mardzhani of the Tatarstan Academy of Sciences, 205−211 (in Russian).

Koten'kov, S. A., Koten'kova, O.Yu. 2007. In Kiyashko, A. V., Skripkin, A. S. (eds.). *Problemy arkheologii Nizhnego Polozh’ia (Issue of the Archaeology of the Lower Volga Region)* Volgograd: Volgograd State University, 155 (in Russian).

Koten'kov, S. A., Soloviev, D. S., Timofeev, A. A. 2020. In Tishkin, A. A. (eds.). *Sokhranenie i izuchenie kul'turnogo naslediia Altaiskogo kraia (Preservation and Study of the Cultural Heritage of Altai Krai)* 26. Barnaul: Altai State University, 72–76 (in Russian).

Lebedeva, E. Yu., Sergeev, A. Yu. 2017. In Chernykh, E. N., Zavyalov, V. I., Kuzminykh, S. V. (eds.). *Analiticheskie issledovaniia laboratorii estestvennonauchnykh metodov (Analytical Studies of the Laboratory of Natural Scientific Methods*) 4. Moscow: “Taus” Publ., 291–331 (in Russian).

Lobacheva, D. M., Badyukova, E. N., Makshaev, R. R. 2021. In *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya (Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 5.* Geography) (6), 99–111 (in Russian).

Matveeva, N. P., Larina, N. S., Zaharova, L. A., Vill, K. V. 2004. In *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii (Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography)* (5), 172–186 (in Russian).

Nedashkovsky, L. F. 2010. *Zolotoordynskie goroda Nizhnego Povolzh'ya i ikh okruga (The Golden Horde Cities of the Lower Volga Region and Their Suburbs)*. Moscow: "Vostochnaia Literatura" Publ. (in Russian).

Moiseenko, T. I. (ed.). 2006. *Rasseyannye elementy v poverkhnostnykh vodakh sushi: tekhnofil'nost', bioakkumulyatsiya i ekotoksikologiya (Trace elements in surface inland waters: technophilicity, bioaccumulation, and ecotoxicology).* Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Vavilov, P.P., Gricenko, V. V., Kuznetsov, V.S. (eds.). *Rastenievodstvo (Horticulture)*. Moscow: "Agropromizdat" Publ. (in Russian).

Soloviev, D. S. 2019. *Otchet ob arkheologicheskikh razvedkakh na territorii Kharabalinskogo, Kamyzyakskogo i Enotaevskogo rayonov Astrakhanskoy oblasti v 2019 g. (Report on survey works in the Kharabaly, Kamyzyak and Yenotayevka districts of the Astrakhan region in 2019).* Astrakhan. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. F-1, R-1, no 65921 (in Russian).

Soloviev, D. S. 2020. *Otchet ob arkheologicheskikh razvedkakh na poselenii Semibugry v Kamyzyakskom rayone Astrakhanskoy oblasti v 2020 g. (Report on survey works at the Semibugry settlement in the Kamyzyak district of the Astrakhan region in 2020).* Astrakhan. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. F-1, R-1, no 68370 (in Russian).

Soloviev, D. S. 2021. *Otchet ob arkheologicheskikh razvedkakh v Kamyzyakskom rayone Astrakhanskoy oblasti v 2021 g. (Report on survey works in the Kamyzyak district of the Astrakhan region in 2021).* Astrakhan. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. F-1, R-1, no 74661 (in Russian).

Soloviev, D. S. 2021. In *Otchet ob arkheologicheskikh raskopkakh na territorii gruntovogo mogil'nika «Semibugry» v granitsakh vyyavlennogo ob"ekta kul'turnogo naslediya v Kamyzyakskom rayone Astrakhanskoy oblasti v 2021g. (Report on archaeological excavations at the Semibugry burial ground without mounds within the limits of the identified cultural heritage site in the Kamyzyak district of the Astrakhan region in 2021).* Astrakhan. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. F-1, R-1, w/n (in Russian).

Fedorov-Davydov, G. A. 2001. *Zolotoordynskie goroda Povolzh'ia*: *keramika, torgovlia, byt* (*Golden Horde Cities in the Volga Region: Pottery, Trade, Everyday Life*). Moscow: Moscow State University (in Russian).

Khalikova, E. A. 1986. *Musul'manskie nekropoli Volzhskoy Bolgarii X – nach. XIII vv. (Muslim necropolises of Volga Bolgaria of the 10th – early 13th centuries).* Kazan: Kazan State University (in Russian).

Shnaidshtein, E. V. 1979. In Basin, S. G. (ed.). *Drevniaia istoriia Povolzh'ia (Ancient History of the Volga Region)*. Series: Trudy Kuybyshevskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo institute (Proceedings of the Kuibyshev State Pedagogical Institute) 230. Kuibyshev: Kuibyshev State Pedagogical Institute, 200–201 (in Russian).

Bentley, R. A., Price, T. D., Stephan, E. 2004. In *Journal of Archaeological Science* 31 (4), 365–375.

Bisel, S. L. C. 1980. *A pilot study in aspects of human nutrition in the ancient Eastern Mediterranean, with particular attention to trace minerals in several populations from different time periods*. Ph.D. Dissertation. Minneapolis: University of Minnesota.

Boroughs, H., Townsley, S. J., Hiatt, R. W. 1956. In *Limnology and Oceanography* (1), 28–32.

Brothwell, D. R. 1972. *Digging up Bones*. London: Trustees of British Museum.

Burnett, M. W., Settle, D. M., Patterson, C. C. 1978. In *Advances in Mass Spectrometry* (7), 1697–1701.

Burton, J. 2008. In Katzenberg, M. A., Saunders, S. R. (eds.). *Biological Anthropology of the Human Skeleton*. New Jersey: John Wiley & Sons, 443–460.

Burton, J. H., Price, T. D. 1990. In *Journal of Archaeological Science* (17), 547–557. https://doi.org/10.1016/0305-4403(90)90035-4

Burton, J. H., Wright, L. E. 1995. In *American Journal of Physical Anthropology* (96), 273–282. https://doi.org/10.1002/ajpa.1330960305

Byrnes, J. F., Bush. P. J. 2016. In *Journal of Forensic Sciences* 61 (4), 1041–1045. doi:10.1111/1556-4029.13103

Cai, L., Qiu, S. 1984. In *Kaogu* (10), 949–955.

Connor, M., Slaughter, D. 1984. In *Arctic Anthropology* (21), 23–134.

Dahl, S. G., Allain, P., Marie, P. J. 2001. In *Bone*. 28 (4), 446–453.

Elias, R. W., Hirao, Y., Patterson, C. C. 1982. In *Geochimica et Cosmochimica Acta* 46 (12), 2561–2580. doi:10.1016/0016-7037(82)90378-7

Ezzo, J. A. 1992. In *Journal of Archaeological Science* (19), 23–37.

Fabig, A., Herrmann, B. 2002. In *Naturwissenschaften* (89), 115–119.

Fleming, D. E. B., Blom, D. E. 2007. In *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* 263 (1), 41–45.

2012. *Food and Agriculture Organization (FAO).* Grassland Index. A Searchable Catalogue of Grass and Forage Legumes. Rome: FAO.

Giorgi, F., Bartoli, F., Iacumin, P., Mallegni, F. 2005. In *Human Evolution* 20, 55. https://doi.org/10.1007/BF02438898

Gonzalez-Reimers, E., Velasco-Vazquez, J., Arnay-de-la-Rosa, M. 2001. In *Science of the Total Environment* 264 (3), 215–220.

Hall, E. T. 1960. In *Archaeometry* (3), 29–37.

Beckhoff, B., Kanngießer, B., Langhoff, N., Wedell, R. Wolff, H. (eds.). 2006. *Handbook of practical X-ray fluorescence analysis*. New York: Springer.

Harritt, R. K., Radosevich. S. C. 1992. In *American Antiquity* (57), 288–299.

Hill, P. A. 1998. In British *Journal of Orthodontics* (25), 101–107.

Jenkins, R. 1999. X-*ray fluorescence spectrometry*. 2nd ed. New York: Wiley Interscience.

Kini, U., Nandeesh, B. N. 2012. In *Radionuclide and Hybrid Bone Imaging*. Berlin: Springer, 29–57.

Kuzel, A. R., Christensen, A. M., Marvin, S. M. 2016. In *Journal of Forensic Sciences* (61), S190–S192. https://doi.org/10.1111/1556-4029.12951

Lambert, J. B., Szpunar, C. B., Buikstra, J. E. 1979. In *Archaeometry* (21), 115–129.

Lambert, J. B., Vlasak, S., Simpson, S., Szpunar, C. B., Buikstra, J. E. 1985. In *Journal of Human Evolution* 14 (5), 477–482. doi:10.1016/s0047-2484(85)80026-9

Lambert, J. B., Vlasak Simpson, S., Buikstra, J. E., Hanson, D. 1983. In *American Journal of Physical Anthropology* (62), 409–423.

Lopez-Costas, O., Lantes-Suárez, O., Martínez Cortizas, A. 2016. In *Journal of Archaeological Science* (67), 43–51. https://doi.org/10.1016/j.jas.2016.02.001

Meindl. R. S., Lovejoy, C. O. 1985. In *American Journal of Physical Anthropology* (68), 57–66.

Milner, G. R. 1994. A *Handbook Prepared For Human Osteology at the Pennsylvania State University*. Philadelphia: Pennsylvania State University.

Iyengar, G. V., Tandon, L. 1999. *Minor and trace elements in human bones and teeth*. Vienna: International Atomic Energy Agency.

Odum, H. T. 1951. In *Science* (114), 211–213.

Pate, D. F. 1994. In *Journal of Archaeological Method and Theory* 1 (1), 161–209.

Pate, F. D., Brown, K. A. 1985. In *Journal of Human Evolution* (14),. 483–491.

Price, T. D., Tiesler, V., Burton, J. H. 2006. In *American Journal of Physical Anthropology*. 130 (4), 485–490.

Rasmussen, K. L., Skytte, L., D'imporzano, P., Thomsen, P.O., Søvsø, M., Boldsen, J. L. 2017. In *American Journal of Physical Anthropology* 162 (1), 90–102.

Sandford, M. K. 1993. In Sandford, M. K. (ed.). *Investigations of Ancient Human Tissue: Chemical Analyses in Anthropology*. Amsterdam: Gordon and Breach Science Publishers, 3–57.

Schoeninger, M. J., Peebles, C. S. 1981. In *Journal of Archaeological Science* (8), 391–397.

Schroeder, H. A., Tipton, I. H., Nason, A. P. 1972. In *Journal of Chronic Diseases* (25), 491–517.

Sealy, J. C., Sillen, A. 1988. In *Journal of Archaeological Science* (15), 425–438.

Sillen, A., Kavanagh, M. 1982. In *Yearbook of Physical Anthropology* (25), 67–90.

Simpson, E. M. B., Crowley, B. E., Sturmer, D. M. 2023. In *Frontiers in Environmental Archaeology* (1–2022), 10.3389/fearc.2022.1098403

Tanaka, G. I., Kawamura, H., Nomura, E. 1981. In *Health Physics* (40), 601–614.

Tankersley, K. B., Murari, M. K., Crowley, B. E. 2015. In *Quaternary Research* vol. 83, 479–487. doi:10.1016/j.yqres.2015.01.009

Trueman, C. N., Tuross, N. 2002. In *Reviews in Mineralogy and Geochemistry* vol. 48, 489–521.

Ubelaker, D. H. 1978. *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*. Chicago: Adline Publishing Company.

Wafula, W., Korir, N., Ojulong, H., Siambi, M., Gweyi-Onyango, J. 2018. In *Agronomy* 8 (2), 24. doi:10.3390/agronomy8020024

Shackley, M. S. 2011. *X-ray fluorescence spectrometry (XRF) in geoarchaeology*. New York: Springer

Zaichick, V., Zaichick, S., Karandashev, V., Nosenko, S. 2008. In *Biological Trace Element Research* 129 (1–3), 107–115. doi:10.1007/s12011-008-8302-9

About the Authors:

Tkach Alina A. Candidate of Geographical Sciences, Lomonosov Moscow State University. Leninskie Gory, 1, Moscow, 119991, Russian Federation; tkachaa@my.msu.ru

Tkach Nikolai T. Candidate of Geological-Mineralogical Sciences, Geological Institute, Russian Academy of Sciences. Pyzhevsky lane, 7c1, Moscow, 119017, Russian Federation; tkachgeo@gmail.com

Kotenkov Sergey A. Candidate of Historical Sciences, Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences. Nakhimovsky avenue, 36, Moscow, 117997, Russian Federation; s_kotenkov@mail.ru

Makshaev Radik R. Candidate of Geographical Sciences, Lomonosov Moscow State University. Leninskie Gory, 1, Moscow, 119991, Russian Federation; radikm1986@mail.ru

Soloviev Damir S. LLC “Archeocenter”. Lenina square, 2, Astrakhan, 414000, Russian Federation; arheocentr@bk.ru

Статья поступила в журнал 12.11.2025 г.
Статья принята к публикации 20.05.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 902/904 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.215.229

САРМАНОВСКИЕ МЕДНЫЕ РУДНИКИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН КАК ОСНОВА СОЗДАНИЯ МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА ГОРНОРУДНОГО ДЕЛА

© 2026 г. А.А. Гунько, А.Г. Ситдиков, О.Е. Штеле, П.М. Шульгин, Г.М. Сайфутдинова, Р.Х. Храмченкова

Рассматривается проект создания музея-заповедника истории горнорудного дела на базе рудника «Сармановский-1», расположенного рядом районным центром Сарманово. Старинные медные рудники, расположенные на территории Сармановского района Республики Татарстан, представляют из себя уникальную по своей сохранности историческую систему подземных горных выработок, которая создавалась в начале XVIII века. Некоторые выработки частично разрушены, но, в основном, вся их система находится в удовлетворительном состоянии. Создание музея-заповедника станет надежным фактором сохранения этого уникального археологического наследия, и будет способствовать формированию нестандартного туристского предложения на рынке услуг. На базе Сармановских рудников намечается сформировать сеть подземных экскурсионных маршрутов и создать систему музейных экспозиций и музеефицированных ландшафтных территорий, раскрывающих особенности горнорудного производства, а также природно-ландшафтные особенности территории. Сохраненных и музеефицированных объектов археологии подобного рода очень немного в мире и фактически нет на территории Российской Федерации. Музей-заповедник горнорудного дела в Сарманово может стать одним очень перспективных музейных проектов для Татарстана и Российской Федерации в целом. Предложенный подход к сохранению и использованию археологического наследия может быть использован и для других памятников археологии.

Ключевые слова: археология, исторические медные рудники, объекты горнорудного наследия, музей-заповедник горнорудного дела, Сармановский район Республики Татарстан.

SARMANOVO COPPER MINES IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN AS THE FOUNDATION FOR ESTABLISHING A MINING MUSEUM-RESERVE

A.A. Gunko, A.G. Sitdikov, O.E. Shtele, P.M. Shulgin, G.M. Sayfutdinova, R.Kh. Khramchenkova

This paper examines a project to establish an open-air museum-reserve dedicated to the history of mining on the basis of the "Sarmanovskii-1" mine, located near the district center of Sarmanovo. The historic copper mines situated in the Sarmanovo district of the Republic of Tatarstan represent an underground system of historical mining workings that is unique in its state of preservation, dating back to the early 18th century. Although some workings are partially destroyed, the system as a whole remains in a satisfactory condition. Creating a museum-reserve will serve as a reliable instrument for preserving this unique archaeological heritage, while also contributing to the formation of an unconventional tourist product in the hospitality and services market. There are plans to develop a network of underground excursion routes based within the Sarmanovo mines, as well as a system of museum exhibitions and museumified landscape areas that reveal both the specific features of historical mining production and the natural landscape characteristics of the area. Well-preserved and museumified archaeological sites of this kind are extremely rare worldwide and virtually non-existent within the Russian Federation. The mining museum-reserve in Sarmanovo has the potential to become one of the most promising museum projects for both Tatarstan and the Russian Federation as a whole. The proposed approach to the preservation and utilization of archaeological heritage can be replicated for other archaeological sites.

Keywords: archaeology, historical copper mines, mining heritage sites, mining museum-reserve, Sarmanovo district of the Republic of Tatarstan.

Из различных типов медных месторождений, выделенных известным знатоком рудных месторождений академиком В. И. Смирновым, одно из ведущих мест занимает так называе-

мый «стратиформный» тип месторождений медистых песчаников и сланцев (Смирнов, 1982). На их долю приходится почти четверть всех запасов меди мира. Кроме меди из этих месторождений извлекают многие другие сопутствующие металлы и редкоземельные элементы. Набор их в различных месторождениях варьируется в широких пределах.

Этот тип оруденения с давних времен привлекал (и до сих пор привлекает) внимание, что, прежде всего, связано с удобством залегания и добычи таких руд. Температура выплавления меди из подобных руд относительно невысокая; форма залежей простая, выдержанная, пластовая, линзообразная; твердость также относительно небольшая – все это облегчало добычу меди. Известны крупные месторождения подобного типа во многих регионах мира: в США (Мичиган), в Германии (Мансфельд), в Казахстане (Мангышлак, Джезказган), в Африке (Замбийский пояс), в России (Удоканское месторождение) и другие.

Из многочисленных медистых месторождений песчаников и сланцев территорию Республики Татарстан пересекает Вятско-Камская меденосная полоса, расположенная в Восточно-Европейской части Русской платформенной области. Сармановская залежь расположена в пределах Камской зоны. Сведения о медеплавильном производстве на территории Волго-Камского края хорошо известны по археологическим материалам. Можно с уверенностью говорить о том, что население Волжской Болгарии было знакомо с обработкой медных руд. Подтверждением являются и названия многих населенных пунктов, такие как Средние Бакырчи, Малые Бакырчи и другие, названия речек и пр.

Район Сармановских рудников плохо исследован археологическими разведками. На территории всего Сармановского района на сегодняшний день, зафиксировано всего 5 (!) археологических памятников. К числу не включённых в выявленные археологические объекты относятся и следы медных выработок Нового времени в виде засыпанных штолен. Медная добыча в верховьях р. Мензеля велась по правобережью, представляющему собой возвышенный массив (среднее денудационное плато), протянувшийся меридионально вдоль реки. Перепад высот здесь достигает 150 м. Абсолютная отметка к востоку от Сарманово составляет 256,3 м. Рельеф расчленен глубокой эрозионной сетью плейстоценовых балок и логов. Повсеместно на крутых обрывах западного борта массива (на высотах 140-160 м) отмечаются выходы P2kz песчаника, к которому и приурочены залежи медной руды. На территории западных склонов массива в окрестностях п. Сарманово выделяется 12 участков со следами подземной добычи меди локализованных в пять групп: Сарайлинский из двух участков; Сармановский из семи участков; Новоахметовский участок; Каташкаранский участок; Янурусовский участок.

Археологические исследования р. Мензеля в близи п.Сарманов позволили в ходе работ в предшествующие годы выявить небольшие стоянки эпохи бронзового века у сел Большое Нуркеево, Каташ-Каранский.

Большенуркеевская стоянка была выявлена в 2011 г. при обследовании правого берега реки Мензеля в 450-500 метрах к северу от северной правобережной окраины с. Большое Нуркеево Сармановского района у грунтовой дороги на естественном размыве (Истомин, 2015, с.115-117).

Территория стоянки занимает небольшой мыс первой надпойменной террасы у места её сопряжения со склоном правого коренного берега реки. С севера, стоянка ограничена ложбиной, отделяющей первую надпойменную террасу от склона коренной террасы реки Мензеля. С запада и юга она ограничена заболоченной поймой р. Мензеля. На площади 100х70 м был собран материал из фрагментов темно-серой лепной керамики с орнаментом и без орнамента в том числе кости животных. Стоянка, вероятно представляет собой не очень крупное, но долговременное поселение эпохи бронзы.

Каташ-Каранская стоянка была обнаружена при обследовании правого берега р. Мензеля в 700-800 метрах к северо-западу от западной окраины села Каташ-Каран, Сармановского района и в 500 м к востоку-юго-востоку от южной окраины села Янурусово у грунтовой дороги. Стоянка расположена у края на первой надпойменной террасы правого берега реки Мензеля недалеко от излучины у впадения в неё правого безымянного притока. Поверхность памятника ровная без видимых разрушений. На пашне был собран подъёмный материал, состоящий из фрагментов темно-серой лепной керамики. Подъёмный

материал зафиксирован на площади 500х150 м. (Истомин, 2015, с.112-113). Вероятно, это довольно крупное поселение эпохи бронзы с не сильно потревоженным вспашкой культурным слоем.

Долина р. Мензеля, на которую выходят выше описанные стоянки и рудники, перспективна с точки зрения обнаружения новых памятников археологии. С учетом специфики района возможно нахождение более ранних периодов археологических объектов с остатками следов металлургии и металлообработки.

Новые попытки создать горную промышленность в Казанском крае были предприняты вскоре после завоевания Казани и Казанского ханства Московским государством. С этой целью сюда были посланы «рудознатные мастера» из иностранцев, чтобы отыскать залежи медной руды для удовлетворения все возрастающих военных нужд. Один из присланных мастеров открыл залежи медной руды в Мамадышском уезде, около д. Кукмор, и устроил небольшой завод с горнами (Износков, 1884, с. 118). Исследователь русской горнозаводской промышленности П.А. Голубев отмечает, что в период правления Ивана Грозного в Англию из России вывозилась сталь, которая пользовалась хорошей репутацией и называлась «татарской» (Голубев, 1904, с. 18).

В XVII веке, в эпоху правления Алексея Михайловича были продолжены шаги по организации горной промышленности. Поиски рудных месторождений шли не только на Урале, но одновременно и в Камско-Волжском крае. В 1643 году из Москвы в Казань был прислан гостиной сотни человек Онофриев, которому было поручено быть у «медного дела» – руководить поисками и разработками рудников, организовать строительство заводов. Ему в помощь были приставлены русские мастеровые люди, плавильщики и подплавильщики и даже ссыльные. В обязанность Онофриеву вменялось и изучение рудников с перспективой их дальнейшего использования. Исследователь горного дела и меднолитейной промышленности в России Г.М. Залкинд полагал, что в Казанском крае начало развитию горнозаводской промышленности было положено раньше, чем в других областях Московского государства (Залкинд, 1930, с. 3). Вероятно, это связано с тем, что территория Среднего Поволжья была гораздо более изученной и населенной, чем такие регионы, как Сибирь и Урал, а также сохранялась память о знакомстве с этим производством в более ранее время, в период Болгарского государства.

Дальнейшие активные усилия по развитию медеплавильного дела приходятся на начало XVIII века, когда развитие внутреннего рынка, активная внешняя политика и торговля обусловили спрос государства на железо и медь. Война России со Швецией вызвала большие потребности армии в пушках. Она также показала, что российское государство находится в сильной хронической зависимости от иностранного товара. Петр I, стремившийся вывести государство в ряд сильных мировых держав, решил начать с подъема национальной добывающей промышленности и для этого выбрал самый простой путь: развитие горного дела и заведение фабрик в царстве, какие обыкновенно заводятся в чужих краях, для чего пришлось обратиться к иностранцам-профессионалам. В Европе отыскивались медеплавильные мастера, которых поощряли к переселению в Россию с целью организации заводов и мануфактур. Для них создавались особые льготы, которые даже освобождали заводчиков «от служб» (Фирсов, 1896). Предполагается, что в самом начале XVIII века в Казанском крае горное дело также было связано с иностранными мастерами. Война со Швецией дала возможность использовать потенциал пленных шведов (среди которых были мастера местного горного дела) в качестве рабочей силы, в том числе и для поиска рудных мест. Шведы были отправлены на Урал, в Сибирь, а также и в Казанскую губернию.

Медеплавильные заводы в Казанском крае, несмотря на невысокую производительность, имели большое значение для промышленности этого региона. Благодаря этим немногочисленным горным предприятиям внутренний региональный рынок обеспечивался местной медной продукцией (Чернышев, 1954). Тем не менее, со временем заводы приходили в упадок, что в первую очередь было связано с небогатыми рудными месторождениями (так, если на Урале процент выплавки меди из руды доходил до 30–40%, то в Казанском крае только 2,5–3%).

Первые сведения о медных Сармановских рудниках относятся уже к более позд-

нему времени – ко второй половине XVIII в. Капитан Н.П. Рычков, руководивший отрядом академической экспедиции записал со слов купца Красильникова, владевшего небольшим медеплавильным заводом в этих местах, что *«прежде, нежели завод сей достался во владение его покойного отца, находился тут медный завод, заведенный шведами, бывшими здесь в плену, и кои были здесь поселены по берегу реки Камы. Сколь долго пребывали в сих местах сии искусные поселяне, столь долго и завод был в лучшем состоянии, но как скоро они оставили сию страну <…> то завод их, оставшись в пустоте и без призрения, разорен был до основания. Тридцать лет тому назад, как отец его, Красильникова <…> имел право взять во владение своё как опустошенный завод, так и рудники к нему принадлежащие»* (Рычков, 1770, с. 54). Заводчик показал ему образцы медной руды, которую *«имели прежде жившие тут шведы»*.

Однако на протяжении XIX века и в XX веке сармановские рудники уже не имели сколько-нибудь значимого использования, и только в 1970-е годы XX века к ним был проявлен другой интерес, связанный с историческими и спелеологическими исследованиями. Были раскрыты входы и исследованы несколько исторических выработок в районе Сарманово, а также изучена и подготовлена для посещения спелеологов часть рудника Сармановский-1, протяженностью 1,6 км (Гунько, 2008).

Исследования выявили историческую особенность прокладки подземных ходов этого рудника – полуциркульные своды, что практически не встречается в других соседних рудниках. Так, почти повсеместно проходка здесь велась без возведения крепи, путем создания полуциркульных (арочных) сводов. Основным видом инструмента при работах являлось кайло. Оно оставляло характерный след-царапину длиной от нескольких сантиметров до 20 и более, заканчивающийся лункой. В местах, где требовалась более тщательная обработка стен и сводов, использовался также и другой инструмент, оставлявший локализованный четырехгранный след (в 2012 г. подобный инструмент-зубило был обнаружен на одном из отвалов рудника).

Принимая во внимание слова единственного «исторического свидетеля» – Семена Красильникова, сообщившего о причастности шведских военнопленных к работе на рудниках, была высказана гипотеза, что «арочная» технология связана с работами иностранцев. Интересно, что в руднике имеется ряд окраинных участков, где деревянная крепь все же использовалась. В таких местах хорошо заметна разновозрастность работ (наложение прямоугольных выработок на арочные) – то есть, в более поздний период имела место попытка повторной разработки рудника (Гунько, 2013).

Старинные медные рудники, расположенные на территории Сармановского муниципального района Республики Татарстан, представляют из себя уникальную по своей сохранности историческую систему подземных горных выработок (штолен), которая создавалась в начале XVIII века. Проложенные с целью разработки медных руд, эти горные выработки в настоящее время заброшены и не используются для рудной добычи.

Некоторые выработки частично разрушены, но, в основном, вся их система находится в удовлетворительном состоянии. Устья штолен, как правило, засыпаны склоновыми (делювиальными) отложениями, но при необходимости могут быть расчищены и открыты для входа. Таким образом, здесь появляется возможность создать чрезвычайно интересный музейный объект – исторические подземные рудники, которые могут посещаться и осматриваться туристами, которые могут стать основой оригинального музея-заповедника горнорудного дела и промышленной истории.

Сохраненных и музеефицированных объектов подобного рода очень немного в мире и фактически нет на территории Российской Федерации. Старые горные выработки в ряде стран уже являются всемирно известными и посещаемыми музеефицированными объектами. Так, на территории Польши музеефицированы подземные горные выработки месторождения солей в местечке Величка недалеко от Кракова. Интересно, что этот горнопромышленный объект действует непрерывно от средневековья до наших дней. Его оригинальные выработки (штреки, спуски, эксплуатационные камеры, озера, шахты, шурфы) общей длиной около 300 км расположены на 9 уровнях и достигают глубины 327 м. В музее под землей показаны все этапы развития горной техники в разные исторические

периоды. Продуманная подземная инфраструктура делает данный объект идеальным познавательно-просветительским местом для многих сотен тысяч туристов с незабываемыми впечатлениями. Этот объект получил всемирную известность и вошел в список объектов Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО (Гринько, 2012).

Старинные серебряные рудники музеефицированы в городе Кутна Гора в Чехии. В средневековье он являлся одним из крупнейших в Европе центром по добыче серебра. Залежи серебряной руды разрабатывались в шахтах, на поверхность ежедневно с двухсотметровой глубины поднимали до тонны руды. Длинные туннели делили кутногорское подземелье на 20 уровней. Весь город был пронизан сетью серебряных рудников, от которых сохранилась лишь небольшая часть. Были основаны заводы, работали плавильные печи по переплавке руды, сюда же были переведены все монетные дворы страны.

В настоящее время этот уникальный комплекс, образовавшийся на залежах серебряной руды, музеефицирован. В музее проводится экскурсии, во время которых экскурсанты спускаются в средневековую шахту на глубину до 50 метров и начинают путешествие по штольням. На выходе из шахты посетителей ждёт другая часть музея – экспозиция «Шахтёрское поселение». Здесь находятся деревянные хижины, колёсная дробилка для руды, плавильное оборудование, манекены шахтёров и воспроизведение сцен их домашнего быта. Исторический центр города Кутна Гора был внесен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО в 1995 году (Гринько, 2012).

В Люксембурге, в Румеланже музеефицирована бывшая шахта по добыче железной руды. Железорудная промышленность, тесно связанная с черной металлургией, относилась к важным промышленным отраслям Люксембурга, но с середины 1960-х годов в стране стала сокращаться добыча железной руды, а в 1997 году была погашена последняя доменная печь, и добыча железной руды прекращена совсем.

Залежи железной руды в здесь стали разрабатываться с 1635 года. Шахта с годами углублялась, постоянно разрастаясь, и на сегодняшний день суммарная длина подземного лабиринта достигает более шести километров. В 1924 году в связи со снижением процента железа и увеличением процента кремниевой кислоты в добываемой руде шахта стала нерентабельной и была закрыта. В конце 80-х годов XX века шахта была музеефицирована, оборудована дополнительно подъездными путями и приспособлена для экскурсионного посещения.

Попасть в шахту можно только в специальных вагончиках электропоезда, который отправляется со станции, расположенной рядом со входом в штольню. Далее посетитель осматривает лабиринты пешком, по организованному маршруту петляя по многочисленным подземным ходам. Штольни находятся на разных уровнях, в них демонстрируются различные способы добычи руды, работы горняков в шахте, орудия труда разных времен, начиная от примитивных до суперсовременной техники известнейших мировых фирм. Уже на протяжении тридцати лет с мая по сентябрь в шахту проводятся регулярные экскурсии, со времени открытия для посетителей в 1987 году, шахту посетило более 1,4 миллиона человек.

Район бывших угольных шахт на границе Бельгии и Франции также вошел в список Всемирного наследия ЮНЕСКО (2012 г.). «Угольный пояс» протянулся здесь полосой от 3 до 15 километров в ширину до 170 километров в длину. История шахтёрского промысла в этом регионе начинается в XVII веке, с середины XIX века он выходит на лидирующие позиции в бельгийской и французской экономике. Кризис угольной промышленности (истощение запасов, глубина залегания пластов и возрастающая вследствие этого себестоимость добычи) привёл к закрытию большей части шахт в конце 1960-х годов. После остановки некоторые шахты перепрофилировали в подземные и надземные музеи, экспозиции которых в полной мере отображают этапы развития угольного промысла на разных этапах индустриальной эпохи. Шахты, сохранившие во многом первоначальный архитектурный облик, наглядно демонстрируют эволюцию добывающей промышленности в эпоху промышленного бума, включая, прежде всего, технологическую составляющую (Максаковский, 2018).

Создание музеев-заповедников на исторических промышленных предприятиях, в местах горных разработок, на шахтах и карьерах пока не получило развитие в нашей стра-

не. Пожалуй, наиболее удачным примером музеефицирования заводской территории можно назвать Нижнегальский музей-заповедник «Горнозаводской Урал», расположенный в Свердловской области, который ведет работу по музеефикации старинного металлургического завода и сохранению традиций промышленного наследия этого региона (Тютюнник, 2006).

К объектам горнорудной истории России в определенной степени можно отнести Старицкие пещеры, расположенные у города Старица (Тверская область). Пещеры образовались в результате выработки месторождения белого камня. Старицкий камень добывался с XIV века и направлялся для строительства архитектурных белокаменных сооружений в географически близкую Тверь, а также в Москву, в Смоленск и даже в Астрахань. Общая протяженность сети старицких пещер составляет несколько десятков километров (Воробьев, 2014). Однако, эти пещеры до сих пор недостаточно музеефицированы, и существует возможность индивидуальных или групповых посещений только отдельных участков.

Наиболее известным музеефицированным подземным объектом на территории Российской Федерации является Кунгурская ледяная пещера (Кунгурская…, 2003), имеющая, однако, не промышленное, а природное происхождение (Пермская область, Кунгурский район, село Филипповка). Пространство Кунгурской ледяной пещеры представлено чередованием объемных гротов и узких проходов, подземных озер, причудливыми формами рельефа, оледенением, сталактитами и сталагмитами. Посещение организовано для групп туристов (не более 25 человек).

Как мы видим, в Российской Федерации до настоящего времени не существует достойных музеефицированных объектов, представляющих историю горного дела страны. Несомненно, что Сармановские медные рудники имеют историческую ценность и могут представлять интерес как особый объект культурного наследия, ценная историко-культурная и природная территория, раскрывающая историю развития горнодобывающей отрасли, в перспективе первый на территории Российской Федерации музей-заповедник, демонстрирующий исторические подземные выработки.

В окружении Сармановских рудников может быть выделена историко-промышленная территория, на которой будет сформирован музей-заповедник истории горнорудного дела «Бакыр Тау» («Медная гора»). Проведение границ Сармановского музея-заповедника опирается на следующие принципы:

в пределах территории музея-заповедника должны находиться наиболее значимые и наиболее интересные для показа объекты наследия, связанные с историей горнорудного промысла;

территория музея-заповедника должны быть насыщена другими памятниками культурного и природного наследия, напрямую не связанными с горнорудным делом, но ценными с позиции региональной археологии, истории и экологии;

здесь же должны быть представлены образцы традиционного местного культурного ландшафта как часть среды, в которой располагаются объекты горнорудного наследия, так и объекты, обладающие самостоятельной ландшафтной ценность.

Для музея-заповедника предлагается организовать компактную территорию, включающую основные исторические ареалы горного рудника «Сармановский-1» (рис. 1), не разрывая саму территорию на составные части. При этом важно подчеркнуть, что основные угодья – пахотные, пастбищные и сенокосные сохраняются и не меняют характер своего использования. С одной стороны, это важно для музея-заповедника: традиционный характер землепользования поддерживает ландшафтное разнообразие и позитивно сказывается на общем восприятии историко-культурной территории. Важно и то, что сохранение землепользования не приведет к конфликту интересов с сельскохозяйственными природопользователями.

В связи с тем, что в непосредственной близости от охраняемой территории расположены населенные пункты Сарманово и Новое Ахметово необходимо организовать зону охраны, своего рода буферную зону вокруг музея-заповедника (рис. 1). Ее главная задача – предотвратить новое строительство в направлении охраняемой территории, сохранить традиционный ландшафт на землях, непосредственно прилегающих к границам музея-заповедника, а также обеспечить нена-



Рис. 1. Предлагаемые границы музея-заповедника «Бакыр Тау», границы его буферной зоны и основные объекты будущего музея-заповедника
Fig. 1. The proposed boundaries of the Bakyr Tau museum-reserve, the boundaries of its buffer zone and the main objects of the future museum-reserve

рушенное зрительное восприятие исторической территории.

Для реализации намеченной перспективной цели создания природно-ландшафтного и историко-культурного музея-заповедника горнорудного дела на базе Сармановских рудников предполагается решение следующих задач.

1. Формирование музейного комплекса. В состав музейного комплекса предполагается включить нескольких объектов. Ими могут стать: музеефицированные Сармановские рудники с историческими штольнями и выработками; интересные природные объекты и памятники природы этой территории (а также музейная экспозиция, рассказывающая о природе); музей местной истории и местного быта, знакомящий с историей края, другие тематические музейные площадки или экспозиционные фрагменты.

2. *Формирование историко-культурной территории*. Дополнением к этому является своеобразный ландшафтный музей под открытым небом, дающий возможность проведения исторических и экологических экскурсий по заповедной территории. В перспективе вся территория музея-заповедника будет рассматриваться как единый культурно-ландшафтный комплекс, как комплексный культурно-ландшафтный объект, который включает не только археологические и природные памятники, но другие объекты наследия.

3. Развитие музея-заповедника как уникального специализированного туристского центра на территории Российской Федерации. В нашей стране до настоящего

времени не существует музеев-заповедников горнорудного дела, позволяющих не только наблюдать исторические места добычи руд, но и спуститься под землю, осмотреть штольни и исторические подземные ходы. Музей-заповедник в Сарманово может стать первым подобным объектом в стране и получить широкую туристскую известность и высокую посещаемость. Уникальность этого объекта культурного-ландшафтного наследия и достаточно выгодное экономико-географическое этого места – близость к Нижне-Камской агломерации, к уже проложенному маршруту к музею-заповеднику в Елабуге – делают эту задачу выполнимой.

Формирование музейной экспозиции должно решить две основные задачи: создать запоминающийся историко-культурный образ музея-заповедника, способствующий привлечению посетителей, а также способствовать инвестиционной привлекательности музея-заповедника, обеспечивая дополнительные источники его развития. Желательно, чтобы музейная составляющая была достаточно насыщена, чтобы обеспечить пребывание туриста на этой территории в течение двух и более дней.

Основным музейным объектом должен стать *музей «Сармановский рудник»*, который предполагается создать на базе рудника «Сармановский-1», известного под местным названием Бакыр-базы, который расположен практически рядом с поселком Сарманово (около одного километра). Это будет главная музейная экспозиция будущего музея-заповедника, которая должна стать одним из самых привлекательных экспозиционных пространств нового музейного комплекса. Именно ради возможности посетить уникальный исторический объект – горные выработки, а также возможности пройти подземными ходами древних рудокопов сюда будут приезжать туристы из различных мест страны. Музей «Сармановский рудник» будет включать:

- экспозиционный зал перед входом в пещеры;
- музеефицированное подземное пространство рудных выработок,
- наземное экспозиционное пространство.

Музеефицированное подземное пространство Сармановского рудника будет занимать только часть рудных выработок. Часть будет оставаться заповедной (с одной стороны, для сохранения исторического, не модифицированного облика рудников, а с другой, для сохранности мест обитания популяции летучих мышей и других экологических качеств исторических подземных выработок).

В музеефицированной части рудника будет проложен туристский маршрут, установлено светодиодное освещение и установлено несколько макетов-реконструкций, поясняющих условия труда горняков и технологию добычи медной руды. Схема подземного маршрута показана на рис. 2, а отдельные подземные фрагменты показаны на рис. 3. Маршрут будет проходить по наиболее эффектным ходам, имеющим сводчатые перекрытия, передвижение практически по всему маршруту возможно в полный рост.

На маршруте имеется несколько расширений (красными кружками на рис. 2 отмечено восемь таких мест). Они хорошо приспособлены для установки манекенов и макетов-реконструкций, как это принято практически во всех европейских подземных музеях. Примерными темами для реконструкций можно назвать следующие: добыча горняком медной руды; откатка руды на поверхность; горный завал и извлечение пострадавшего рудокопа из-под завала; горный инженер и приказчик и др.

Для более полного представления о процессе добычи и обработки медной руды на поверхности будут представлены еще несколько реконструкций. В целом, на территории перед входом в рудник есть возможность смоделировать вододействующий меднолитейный завод. За его основу целесообразно взять чертежи и планы заводов, находившихся на нынешней территории Татарстана в XVIII–XIX вв. Можно реконструировать следующие элементы:

плотина с водяными лотками для доставки воды (под нее можно реконструировать существующую небольшую плотину ниже родника Кара-Карши, в виде классической заводской плотины);

- заводской корпус (медеплавильная фабрика) с вододвижимым колесом, мехами, медеплавильной печью и гармахерским горном;
- хозяйственный корпус (дробилка, меховая);
- кузница с небольшой действующей печью-моделью и цехом, в котором

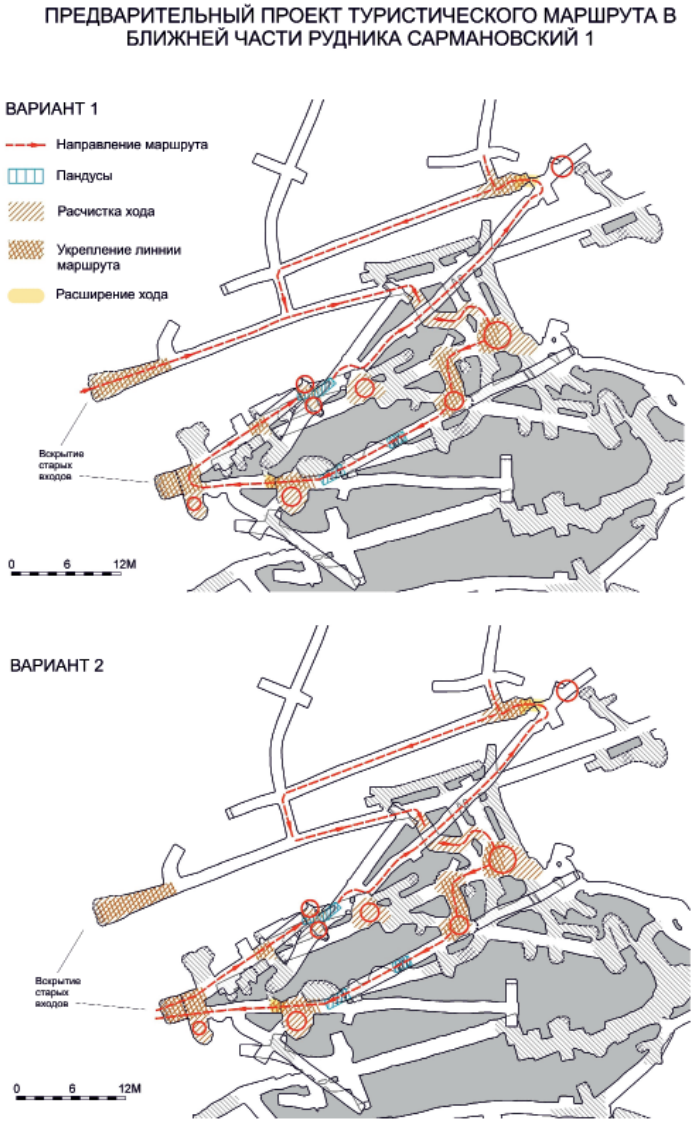


Рис. 2. Варианты туристских маршрутов в ближней части рудника «Сармановский-1»
Fig. 2. Variants of tourist routes in the near part of the Sarmanovsky-1 mine

можно осуществлять реконструкции по производству бронзовых и медных изделий в качестве сувениров для посетителей;

Целесообразным дополнить горнорудную экспозицию еще одним чрезвычайно важным объектом, уникальным по тематике и по экспозиционному решению – *«Музеем меди»*. Этот музей может стать одним из самых оригинальных и интересных музеев страны, в котором будут собраны сведения по добыче и использованию меди со всей территории России и даже земного шара. Данный музей будет являться как бы главной «тематической изюминкой» Сармановских рудников, оригинальной музейной экспозицией, не имеющих себе равной и обеспечивающей постоянную привлекательность музея-заповедника. Идеей экспозиции данного музея должен явиться «образ меди» как одного из первых товаров мировой торговли в глубокой древности, как эквивалента стоимости, как материала для изготовления денег и одновременно материала для изготовления оружия и орудий труда. Здесь могут быть представлены образцы медных руд, технологии по выплавке меди, медные изделия и изделия из сплавов меди с другими металлами. Будет показана география меднодобывающих и металлургических центров древности и культура связанных с ними цивилизаций. Представлены археологические находки, определившие археологический период развития человечества, назы-

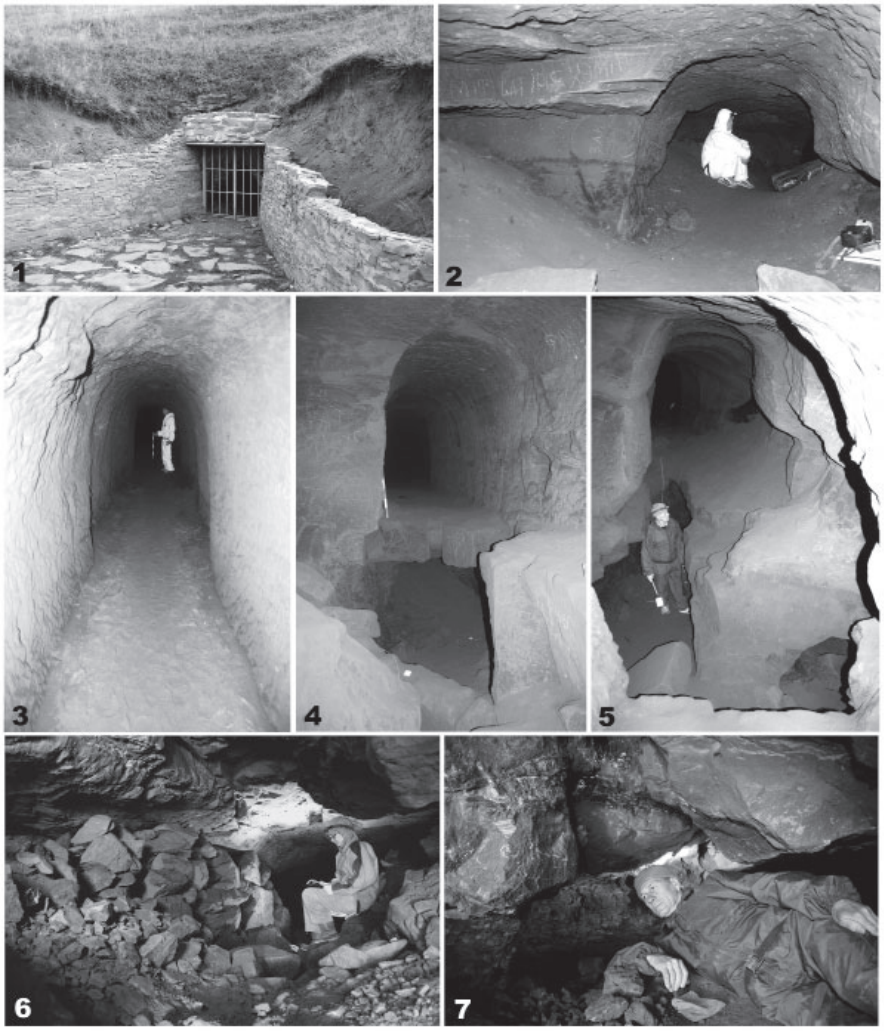


Рис. 3. Фрагменты подземного пространства рудника и перспективные участки будущего подземного музея: 1 – вход в рудник Сармановский-1; 2 – участок с плоской кровлей в Ближней части; 3 – типичный арочный штрек; 4, 5 – двухуровневые разработки; 6 – глыбы песчаника, сложенные вокруг деревянной крепи; 7 – участок низких штреков с гнездами руды в Центральной части

Fig. 3. Fragments of the underground space of the mine and promising areas of the future underground museum: 1 – the entrance to the Sarmanovsky mine-1; 2 – a section with a flat roof in the Near part; 3 – a typical arched drift; 4, 5 – two–level mining; 6 – blocks of sandstone stacked around a wooden support; 7 – a section of low drifts with ore nests in the Central part

ваемый «медным веком», и археологические медные находки других периодов истории. Также здесь должны быть выставлены всевозможные образцы медных денег и, в том числе, медных бóлгарских монет и медных российских монет.

Связь этого музея и музея-заповедника позволит увеличить экономические возможности проекта, создаст более широкое познавательное и образовательное поле деятельности. Следует подчеркнуть, что одним из главных организаторов и спонсоров этого музея мог бы стать один из ведущих банков Республики Татарстан (или же консорциум банков) – идея меди как денежного и платежного средства станет основой и для специальной «финансово-торговой» части этой экспозиции.

На территории музея-заповедника необходимо иметь постоянно действующий *музей краеведческой направленности*, который давал бы посетителям необходимые сведения по природе и истории региона, где могла бы подаваться сводная информация, необходимая для восприятия всей окружающей территории. Такой музей важен не только для приезжих посетителей, но и для местных жителей, для местных школьников.

Подобный краеведческий музей в Сарманово уже создан, однако, в настоящее время он невелик, занимает половину стандартного дома, экспозиция его носит в большей степени учебно-просветительский характер, направленный в основном на работу со школьниками района. В таком состоянии музей не сможет отвечать потребностям обслуживания будущего достаточно объемного потока посетителей, приезжающих в Сармановский район со всех концов страны.

Необходимо расширение краеведческого музея и развитие его экспозиции. Целесообразным будет перевод музея в другое городское здание, в бывшее здание ветеринарной клиники начала XX века (одно из немногих исторических зданий в Сарманово). Это двухэтажное здание достаточно по своей площади, чтобы вместить новую экспозицию. Кроме того, оно в настоящий момент является старейшим архитектурным сооружением города, и новая функция также позволит его сохранить и в качестве архитектурного памятника.

Экспозиционную политику музея целесообразно формировать по четырем направлениям: история и археология; природа; традиционная местная культура и народный быт; современное развитие Сармановского района.

Природный отдел можно назвать основным для краеведческой экспозиции, так как он должен сформировать знания и представления о культурно-ландшафтных особенностях окружения Сармановских рудников. В этой части экспозиции необходимо использовать все визуальные средства для показа неповторимости природного и ландшафтного своеобразия местности и богатств недр края. Однако, еще более важным является продолжение музейной экспозиции непосредственно в природе, через систему экологических туристских маршрутов и создание экспозиционных пространств на наиболее интересных природных участках территории будущего музея-заповедника.

Так, например, большой научной и эстетической ценностью обладает Новоахметовский выход коренных пород пермского периода (рис. 4). Во-первых, именно в этих породах найдены меднорудные месторождения и, соответственно, заложены все горные выработки. Во-вторых, большой эстетический и познавательный интерес представляют грибообразные формы выветривания песчаников,



Рис. 4. Грибы выветривания – Новоахметовский геологический памятник
Fig. 4. Fungi of weathering – Novoakhmetovsky geological monument

широко представленные в пределах памятника. Интересным геологическим объектом являются отвалы горных пород, вывозимые из рудников, которые сформировали своеобразный рельеф, прослеживающийся повсеместно на бывшей территории добычи меди. Эти отвалы являются свидетельством бывших горных работ и могут посещаться во время природных и экологических экскурсий.

Интересным представляется создание еще одной музейной экспозиции под открытым небом – минералогической экспозиции или «Парка камней». Идея этой экспозиции заключается в следующем: на высоком месте, в данном случае на отроге Большой Ахметовской горы (где сейчас находится надпись Бакыр Тау) целесообразно оборудовать смотровую площадку, с которой посетителям открывается вид на поселок Сарманово, на Малую Ахметовскую гору, на участки буду-

щего горнорудного центра музея-заповедника. На этом высоком месте должна быть размещена самостоятельная музейная экспозиция для знакомства посетителей с минералами и горными породами, которые характерны для данной местности (или даже для всей территории Республики Татарстан). Её экспонатами станут вырезанные из кристаллических и осадочных пород вертикальные блоки с частично отполированными гранями, демонстрирующими структуру породы или минерала. Важным элементом экспозиции является установленный информационный стенд с картой региона и соответствующей информацией. Подобные примеры «парка камней» существуют в зарубежных странах (например, такой парк камней создан в финском городе Котка и является составной частью природного парка «Саппо»), практикуются и в российских национальных парках и музеях-заповедниках (например, в музее-заповеднике «Дивногорье» в Воронежской области).

Этими природными объектами – памятниками природы, геологическими выходами, антропогенными отвалами, смотровой площадкой с «Парком камней», реконструкциями по истории горного дела – формируется экспозиция музея-заповедника под открытым небом – своеобразный «Сармановский геопарк».

Этнографическую историю этого региона целесообразно демонстрировать также в своеобразном этнографическом музее под открытым небом, которым может стать старинное село Муртыш-Тамак, расположенное всего в 4 км от Сарманово. Здесь на реке Мензеля стояли водяные мельницы – одно из мельничных зданий в перестроенном виде сохранилось. Рядом с селом велись разработки белого камня (известняка), сейчас его добыча прекращена, но старые карьеры могут быть включены в экскурсию и может быть проведено своеобразное визуальное сравнение с объектами горнорудной добычи меди. Из известняка в селе традиционно сооружались изгороди и заборы, до настоящего времени сохранилось несколько примеров подобных построек. Муртыш-Тамак, как этнографический музей, сможет стать чрезвычайно интересным элементом музея-заповедника, обогатить и разнообразить общее музейное предложение. На его базе может развиваться агротуризм.

Таким образом, в перспективе формируется следующая структура объектов на территории музея-заповедника (рис. 1):

- музей «Сармановский рудник», включающий зал перед входом в пещеры, музеефицированное подземное пространство, а также наземные реконструкции;
- Музей меди;
- краеведческий музей с несколькими отделами в музейном здании на территории поселка Сарманово и с этнографическим филиалом в селе Муртыш-Тамак;
- «геопарк», на территории музея-заповедника, включающий несколько природных объектов, смотровые площадки, «Парк камней», участки научных экспериментов с ландшафтом, то есть собственно историко-ландшафтное и природное пространство музея-заповедника, как своеобразный музей под открытым небом.

Эта музейная структура формирует достаточно развитое и разнообразное музейное предложение, которое предлагает посетителю интенсивную и насыщенную различными впечатлениями программу пребывания на территории района. При этом складываются реальные предпосылки того, что посетитель не ограничится только кратковременным экскурсионным осмотром местных достопримечательностей. Для спуска в подземные рудники и проведения экскурсии в них потребуется несколько часов, необходимо время для посещения уникального Музея меди, для обзорного проезда по территории и подъема на смотровые площадки, для знакомства с этнографическим музеем в Муртыш-Тамаке. В таких обстоятельствах посетитель, зачастую, будет использовать как минимум двухдневный вариант посещения этого достопримечательного места, а значит музей-заповедник в Сарманово даст значимый импульс развитию туристской инфраструктуры в районе.

Ожидается, что при активизации работ по музейному и туристскому развитию Сармановского района, при рекламе нового туристского предложения возможно существенное увеличение ежегодного туристского потока в это примечательное место. На первом этапе, при первичном обустройстве подземных исторических горных выработок он может увеличиться до 50 тыс. человек в год. В дальнейшем при реализации намеченных стратегических планов музейного и туристского развития

(в том числе, открытия Музея меди и развития других предложенных музейных экспозиций) возможно увеличение туристского потока до 200–250 тыс. туристов в год и еще большее увеличение доходов в связи с повышением качества обслуживания.

Реализация намеченной стратегии также позволяет говорить о высокой социальной эффективности: позитивные изменения условий жизни жителей района, повышение уровня жизни, появление новых возможностей для занятости населения, для развития местной инфраструктуры. В перспективе число занятых в музейно-культурном комплексе, в гостиничном хозяйстве, сфере общественного питания, связанной с обслуживанием туристов, а также в других отраслях туристской инфраструктуры может составить до 300–350 человек. Такие масштабы создания дополнительных рабочих мест сравнимы с введением в действие нового крупного производственного предприятия. Можно говорить о том, что намеченная стратегия фактически приведет к становлению новой отрасли в хозяйственной структуре района – отрасли, связанной с сохранением и использованием историко-культурного наследия (Шульгин, 2007). Важно подчеркнуть еще один социальный фактор: стратегия позволит дать импульс для экономического и социального развития не только одного районного центра Сарманово, но и еще нескольким сельским населенным пунктам района, стимулировать их дальнейшее развитие.

Разработанные предложения позволят:

- сохранить уникальное для Республики Татарстан и для Российской Федерации историко-культурного наследие;

- стимулирование научных историко-культурных, археологических и экологических исследований с расширением информации пространства на основе новых знаний, повышающих притягательный интерес к объекту.

- стимулировать проведение новых научных историко-культурных, археологических и экологических исследований этого региона, которые добавили бы новые знания и повысили притягательный интерес к Сармановским рудникам;

- создать новый единственный пока на всем российском пространстве музей-заповедник как специализированный музейный центр, раскрывающий историю горнорудного производства, показывающий подземную добычу медной руды;

- дать новый импульс социальному и экономическому развитию территории Сармановского района, обеспечить формирование его особой культурной и туристской специализации.

ЛИТЕРАТУРА

Воробьев Д.Н. Потенциал развития археологического туризма в Старицком районе // Современные тенденции развития мировой, национальной и региональной индустрии гостеприимства. Сб. статей участников III Междунар. науч.-практ. конф. Тверь, 10 дек. 2014 г. / отв. ред. А. В. Винник, О. К. Ермишкина. Тверь: Твер. гос. ун-т, 2014. С. 22–40.

Голубев П.А. Двухсотлетие русской горной промышленности. Пермь, 1904. 106 с.

Гринько Н.К., Грунь В.Д., Лунев В.Г. Всемирное наследие горного дела // Горная промышленность. 2012. № 2. С. 136–142.

Гунько А.А. Исследования медных рудников XVII–XIX вв. в Татарстане // Пещеры. 2008. Вып. 31. С. 74–89.

Гунько А.А. К дискуссии о «шведских» горных работах в Нижнем Прикамье // Прикамский регион: география, история и культура: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (18–19 апреля 2013 г.) / Ред. А.М. Гайфутдинов и др. Набережные Челны: НИСПТР, 2013. С. 23–28.

Залкинд Г.М. Очерки истории горнозаводской промышленности Татарстана (XVII–XIX вв.) // Труды Общества изучения Татарстана. Т. I. Казань, 1930. С. 49–78.

Износков И.А. Список населенных мест Мамадышского уезда // Труды IV Археологического съезда. Т. I. Казань: Типография Императорского Университета, 1884. С. 118.

Истомин К.Э. Отчет о проведении разведочных археологических работ на территории муниципальных районов Республики Татарстан в 2011–2012 годах. Казань, 2015. 315 с. // Архив ИА РАН. № 44981

Кунгурская ледяная пещера. 300 лет научной и туристической деятельности. материалы международной научно-практической деятельности / Отв. ред. В.Н. Дублянский. Кунгур: Звезда, 2003. 355 с.

Максаковский Н.В. История развития и современные тенденции формирования списка всемирного наследия ЮНЕСКО // Наследие и современность. 2018. № 1. С. 8–30.

Рычков Н.П. Журнал или дневные записки путешествия капитана Рычкова по разным провинциям Российского государства 1769 и 1770 годов. Ч. 1. СПб.: Имп. Акад. наук, 1770. 190 с.

Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1982. 669 с.

Тютюнник Ю.Г. Охрана и заповедование индустриальных ландшафтов // География и природные ресурсы. 2006. № 2. С. 34–41.

Фирсов Н.Н. Русские торгово-промышленные компании в первой половине XVIII столетия (Очерки из истории торгово-промышленной политики и соответствующих общественных отношений). Казань: Типо-литогр. Имп. Ун-та,, 1896. (2), IV, II, 220, (1) с.; 24.

Шульгин П.М. Роль музеев-заповедников в культурном и социально-экономическом развитии регионов России // Мир перемен. 2007. № 4. С. 157–167.

Информация об авторах:

Гунько Алексей Александрович, Председатель правления Татарстанского областного отделения Русского общества спелестологических исследований (г. Набережные Челны, Россия); gunko.a@mail.ru

Ситдиков Айрат Габитович, академик АН РТ, доктор исторических наук, директор, Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ (г. Казань, Россия); sitdikov_a@mail.ru

Штеле Ольга Евгеньевна, кандидат географических наук, ведущий эксперт, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия); shtel@yandex.ru

Шульгин Павел Матвеевич, кандидат экономических наук, заведующий центром, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва, Россия); pmshulgin@yandex.ru

Сайфутдинова Гузель Маратовна, кандидат технических наук, заведующий отделом, Институт археологии им. А.Х. Халикова Академии наук Республики Татарстан; доцент, Институт геологии и нефтегазовых технологий Казанского (Приволжского) федерального университета (г. Казань, Россия); saif_gm@mail.ru

Храмченкова Резида Хавиловна, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, Институт археологии им. А.Х. Халикова Академии наук Республики Татарстан (г. Казань, Россия); rkhramch@gmail.com

REFERENCES

Vorob'ev, D. N. 2014. In Vinnik, A. V., Ermishkina, O. K. (eds.). *Sovremennye tendentsii razvitiya mirovoy, natsional'noy i regional'noy industrii gostepriimstva (Current trends in the development of the global, national and regional hospitality industry).* Tver: Tver State University, 22–40 (in Russian).

Golubev, P. A. 1904. *Dvukhsotletie russkoy gornoy promyshlennosti (Bicentennial of the Russian mining industry).* Perm (in Russian).

Grinko, N. K., Grun, V. D., Lunev, V. G. 2012. In *Gornaya promyshlennost' (Mining Industry Journal)* (2), 136–142 (in Russian).

Gunko, A. A. 2008. In *Peshchery* (*Caves)* 31, 74–89 (in Russian).

Gunko, A. A. 2013. In Gaifutdinov, A. M. (ed.). *Prikamskiy region: geografiya, istoriya i kul'tura (Kama River region: geography, history and culture).* Naberezhnye Chelny: "NISPTR" Publ., 23–28 (in Russian).

Zalkind, G. M. 1930. In *Trudy Obshchestva izucheniya Tatarstana (Proceedings of the Society for the Study of Tatarstan)* Vol. I. Kazan, 145–172 (in Russian).

Iznoskov, I. A. 1884. In *Trudy IV Arkheologicheskogo sezda v Kazani (Proceedings of the 4th Archaeological Congress at Kazan)*. Vol.1. Kazan: "Tipografiya Imperatorskogo Universiteta" Publ., 118 (in Russian).

Istomin, K. E. 2015. *Otchet o provedenii razvedochnykh arkheologicheskikh rabot na territorii munitsipal'nykh rayonov Respubliki Tatarstan v 2011–2012 godakh (Report on the survey works conducted in the municipal districts of the Republic of Tatarstan in 2011–2012)*. Kazan. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, dossier 44981 (in Russian).

Dublyansky, V. N. (ed.). 2003. *Kungurskaya ledyanaya peshchera. 300 let nauchnoy i turisticheskoy deyatel'nosti (Kungur Ice Cave. 300 years of scientific and tourist activity).* Kungur: "Zvezda" Publ. (in Russian).

Maksakovsky, N. V. 2018. *Nasledie i sovremennost' (Heritage and Modern Times)* (1), 8–30 (in Russian).

Rychkov, N. P. 1770. *zhurnala ili dnevnykh zapisey puteshestviya kapitana Rychkova po raznym provintsiyam Rossiyskogo gosudarstva 1769 i 1770 godov (Journal or day notes of Captain Rychkov's voyage through the various provinces of the Russian state in 1769 and 1770.)*. Part 1. Saint Petersburg: Typography of the Imperial Academy of Sciences (in Russian).

Smirnov, V. I. 1982. *Geologiya poleznykh iskopaemykh (Geology of minerals)*. Moscow: "Nedra" Publ. (in Russian).

Tyutyunnik, Yu. G. 2006. In *Geografiya i prirodnye resursy (Geography and natural resources)* 2, 34–41 (in Russian).

Firsov, N. N. 1896. *Russkie torgovo-promyshlennye kompanii v pervoy polovine XVIII stoletiya (Ocherki iz istorii torgovo-promyshlennoy politiki i sootvetstvuyushchikh obshchestvennykh otnosheniy) (Russian commercial and industrial companies in the first half of the 18th century (studies on the history of trade and industrial policy and related public relations).* Kazan: "Tipo-litogr. Imp. Un-ta" Publ. (in Russian).

Shulgin, P. M. 2007. In *Mir peremen (A world of change)* (4), 157–167 (in Russian)

About the Authors:

Gunko Alexey A. Chairman of the Board of the Tatarstan Regional Branch of the Russian Society of Spelestological Research. Naberezhnye Chelny, Russia; gunko.a@mail.ru

Sitdikov Ayrat G. TAS Member. Doctor of Historical Sciences. Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Bauman St., 20, Kazan, 420111, Republic of Tatarstan, Russian Federation; sitdikov_a@mail.ru

Shtele Olga E. PhD in Geography. National Research University Higher School of Economics. Slavyanskaya sq. 4, Moscow, 109074 Russian Federation; shtel@yandex.ru

Shulgin Pavel M. PhD in Economics. National Research University Higher School of Economics. Slavyanskaya sq. 4, Moscow, 109074 Russian Federation; (Moscow, Russia); pmshulgin@yandex.ru

Sayfutdinova Guzel M. Candidate of Technical Sciences. Institute of Archaeology named after A.Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Bauman St., 20, Kazan, 420111, Republic of Tatarstan, Russian Federation; Associate Professor. Institute of Geology and Petroleum Technologies, Kazan (Volga Region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420000, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; saif_gm@mail.ru

Khramchenkova Rezida Kh. Candidate of Physical and Mathematical Sciences. Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Bauman St., 20, Kazan, 420111, Republic of Tatarstan, Russian Federation; rezidahram@mail.ru

Статья поступила в журнал 21.10.2025 г.
Статья принята к публикации 08.05.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 4:902/904:543.427 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.230.243

О РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНОМ АНАЛИЗЕ КРАСОК НА ФРЕСКЕ ИЗ ЕРКУРГАНА (УЗБЕКИСТАН)

©2026 г. М.А. Реутова, И.А. Шаронов, А.К. Иванов, А.С. Алибеков

Представлены результаты элементного анализа разрозненных фрагментов монументальной живописи из древнего городища Еркурган, расположенного в Кашкадарьинской области Узбекистана. Часть фрагментов, найденная в раскопе городского храма, датированного III-IV вв. н.э., по итогам осмотра может быть идентифицирована как фрагменты фрески. фрагменты, найденные в раскопе дворцового комплекса, датированного III в. н.э., идентифицированы как фрагменты живописи на лёссовой основе, сделанные в типичной для Центральной Азии технике живописи на сухой штукатурке. Для уточнения идентификации храмовых фрагментов определен элементный состав красок красного, желтого, белого и черного цвета на четырех фрагментах возможной фрески. Для сравнения сделан анализ красок на семи фрагментах живописи из дворцового комплекса. Содержание кальция на поверхности красочного слоя возможной фрески существенно больше содержания кальция на поверхности живописи, нанесенной на сухую штукатурку. Это указывает на наличие кальцитной пленки на поверхности образцов из храма. Это признак того, что живопись храма сделана красками по сырой известковой штукатурке, то есть действительно является фреской. Элементный анализ позволил определить минеральные пигменты, из которых были сделаны краски. Для красной и желтой красок были использованы железосодержащие минералы охра или гематит, для белой краски – кальцит или гипс. Для анализа использовался энергодисперсионный рентгенофлуоресцентный портативный спектрометр vanta element.

Ключевые слова: археология, монументальная живопись, городище Еркурган, дворцовый комплекс (III в. н.э.), городской храм (III-IV в. н.э.), фреска, минеральные краски, элементный состав, рентгенофлуоресцентный анализ, портативный спектрометр, Узбекистан

ON THE X-RAY FLUORESCENCE ANALYSIS OF PAINTS ON THE ERKURGAN FRESCO (UZBEKISTAN)

M.A. Reutova, I.A. Sharonov, A.K. Ivanov, A.S. Alibekov

The paper deals with the results of an elemental analysis of scattered fragments of monumental painting from the ancient fortified settlement of Erkurgan in the Kashkadarya region of Uzbekistan are presented. A part of the fragments found in the excavation of the city temple, dated from the 3rd-4th centuries AD, can be identified as fragments of a fresco based on the results of the inspection. The fragments found in the excavation of the palace complex, dated to the 3rd century AD, have been identified as fragments of loess-based paintings made using the dry plaster painting technique typical for Central Asia. To confirm the identification of the temple fragments, the elemental composition of red, yellow, white and black paints was determined on four fragments of a potential fresco. For comparison, an analysis was also conducted on pigments from seven painting fragments found in the palace complex. The calcium content on the surface of the paint layer of the potential fresco is significantly higher than the calcium content on the surface of the painting applied to dry plaster. This indicates the presence of a calcite layer on the surface of the samples from the temple. This is a sign that the painting of the temple complex was done with paints on wet lime plaster, i.e. it is indeed a fresco. Elemental analysis made it possible to identify the mineral pigments from which the paints were made. Iron-containing minerals such as ochre or hematite were used for red and yellow paints, and calcite or gypsum – for white one. The energy-dispersive X-ray fluorescence portable spectrometer vanta element was used for analysis.

Keywords: archaeology, monumental painting, Erkurgan fortified settlement, palace complex (3rd century AD), city temple (3rd-4th centuries AD), fresco, mineral paints, elemental composition, x-ray fluorescence analysis, portable xrf-spectrometer, Uzbekistan

Введение

На территории Узбекистана есть большое количество археологических памятников. Одним из значимых является городище Еркурган, находящееся на расстоянии около 10 км к северо-западу от города Карши. Впер-

вые развалины крупного древнего города в Каршинском оазисе были кратко описаны ещё в 1916 году членами Туркестанского кружка любителей археологии Л.А. Зиминым и И. Кастанье (Кабанов, 1977). В описании узнавались остатки Еркургана, бывшего крупнейшим городом юга древней Согдианы и первой столицей Нахшаба (Каршинский оазис) (Сулейманов, 2000; 2004). Ученые предполагают, что Еркурган – остатки одного из двух городов, упоминавшихся при описании маршрута похода Александра Македонского из Бактрии в Самарканд в 329–328 гг. до н.э. (Исамиддинов, Сулейманов, 1984). Результаты масштабных археологических раскопок, начатых в 1971 году, показали, что город на месте Еркургана возник в VIII–VII вв. до н.э., просуществовал до VI в. н.э. и был заброшен после разгрома тюрками и персами государства эфталитов.

За время многолетних раскопок на городище в шести крупных раскопах были открыты остатки дворцового комплекса, городского храма и других сооружений, построенных в разное время (Кабанов, 1977). Дворцовый комплекс датируется археологами III в. н.э., а городской храм – III–IV вв. н.э. (Исамиддинов, Сулейманов, 1984; Сулейманов, 2000).

При раскопках городского храма и дворцового комплекса были обнаружены разрозненные фрагменты монументальной живописи. При их визуальном осмотре было замечено, что фрагменты, найденные рядом с храмом, заметно отличались от тех, что были обнаружены в дворцовом комплексе. У первых красочный слой гладкий, твердый и несмываемый, тогда как у вторых он шероховатый и легко крошащийся, что характерно для живописи по сухому лёссу или гипсовой штукатурке (alsecco). Визуальное и тактильное обследование кусочков живописи, найденных при раскопках храма позволило археологам считать их фрагментами фрески (affresco, buon fresco). Следует отметить, что фрески – это вид древней монументальной живописи, нехарактерный для Узбекистана, и наши археологи с ними еще не сталкивались.

Следует кратко сказать о некоторых техниках монументальной живописи, которые использовались древними художниками.

Alsecco (*латин.* in arido) – это техника живописи по сухой штукатурке, например, по лессовой или гипсовой. В качестве красок могли использоваться пигменты, получаемые обычно из цветообразующих минералов. Для сцепления краски со штукатуркой порошок краски смешивался со связующими веществами, например, с различными природными смолами, пчелиным воском, маслами и т.п.

Buon fresco (*латин.* in udo) – это так называемая "чистая фреска", фресковая живопись, выполняемая водными растворами пигментов по свежей, влажной штукатурке на основе гашеной извести (гидроксида кальция $Ca(OH)_2$). После нанесения краски на штукатурку слой краски пропитывается насыщенным известковым раствором, который обволакивает зерна краски и выступает на поверхность красочного слоя. При высыхании этого раствора гидроокись кальция реагирует с углекислым газом CO_2 воздуха и превращается в кальцит $CaCO_3$. В результате краска прочно пристает к штукатурке, а на поверхности красочного слоя образуется прозрачная кальцитная пленка. Это обеспечивало прочность и долговечность фресок даже без использования связующих компонентов.

Развитием техники "чистой фрески" являются приемы, в которых кроме чистой извести для изготовления левкаса и красок стали применяться такие органические связующие как яичный желток и белок, казеин, животные и растительные клеи, растительные масла и т.п.

Информацию о техниках древней монументальной живописи, о минеральных пигментах и связующих, применяемых при изготовлении древних штукатурок и красок, можно найти в различной литературе, например, (Крестов, 1941; Виннер, 1948; Historical Painting Techniques, 1995; Косолапов, Маршак, 1999; Киплик, 2002; Алексеев-Алюрви, 2004; Лукьянова, 2012; Zuleika, 2021; Никитин, 2021).

При изучении археологического материала идентификация и классификация находок вначале обычно делается по типологическим макроскопическим признакам. Это помогает во многих случаях, но выводы, которые ученые могут сделать, будут ограничены. Для более полного понимания природы находок следует полагаться также на физико-химические методы анализа, позволяющие определить, какие материалы и технологии использовались древними мастерами при создании археологических артефактов. Среди используемых археологами физических методов

анализа следует упомянуть рентгенофлуоресцентный и рентгенодифракционный анализ, рамановскую и инфракрасную спектроскопию, электронную микроскопию и др. Исследованию такими методами древней живописи, посвящено много научных публикаций, например, (Giuseppe, 2013; Bayerova, 2016; Janssens, 2016; Holclajtner-Antunović, 2016; Храмченкова, 2019; Khramchenkova, 2019; Реутова, 2019; Лобода, 2021; Tomomi Tamura, 2021; Cechák, 2022; Шаронов, 2024; Cortea, 2024).

Учитывая историческую ценность уникальных археологических артефактов, их исследование надо делать неразрушающими методами анализа. Наиболее популярным и доступным для археологов является энергодисперсионный рентгенофлуоресцентный анализ, позволяющий с помощью портативных спектрометров проводить элементный анализ веществ без разрушения исследуемых объектов не только в лабораториях, но и в условиях in situ.

Напомним, что найденные при раскопках городского храма фрагменты росписи по мнению самаркандских археологов могут быть частью фрески, ранее не встречавшейся на территории Узбекистана. Поэтому интересно их изучение с помощью физических методов анализа.

Целью нашего исследования является количественный элементный анализ красок на фрагментах монументальной живописи, найденных на городище Еркурган, с помощью энергодисперсионного рентгенофлуоресцентного портативного спектрометра Vanta Element Самаркандского института археологии.

Материалы и методы исследования

В качестве основных объектов исследования были выбраны 4 разрозненных фрагмента полихромной живописи (рис. 1), взятые из земли рядом с остатками городского храма и являющиеся по мнению археологов Самаркандского института археологии фрагментами фрески (affresco, buon fresco). Также для сравнения были взяты для анализа 7 разрозненных фрагментов полихромной живописи из дворцового комплекса – 3 фрагмента с краской красного цвета, 2 – желтого цвета и 2 – белого цвета. Эти фрагменты принадлежали живописи, сделанной на сухой штукатурке, то есть были сделаны в технике alsecco, типичной для Центральной Азии.

Анализ фрагментов фрески был сделан для четырёх цветов краски:

красный цвет на анализируемых участках 1.1, 1.2, 2.1, 3.1;

жёлтый – на 4.1, 4.2, 4.3;

белый – на 2.3, 2.4, 3.2, 3.3;

черный – на 1.3, 1.4, 2.2, 3.4.

На белой краске выделяются следы загрязнения от неполностью счищенной земли, прочно налипшей на фрагменты живописи, находившиеся многие века в земле. Поэтому для белой краски анализ был сделан на чистых (2.3 и 3.3) и загрязненных (2.4 и 3.2) участках.

Диаметр выходного коллиматора спектрометра Vanta Element 10 мм, поэтому возбуждающее рентгеновское излучение облучает участок на поверхности фрагмента диаметром не менее 10 мм. Таким образом, будем иметь дело с значениями концентраций всех химических элементов, находящихся на этом участке, а не с точечными значениями. Для оценки размеров фрагментов и их сопоставления с размерами анализируемых участков фотографии фрагментов сделаны на миллиметровой бумаге (рис. 1).

Для проведения исследований выбран метод рентгенофлуоресцентного анализа. Он основан на том, что при воздействии рентгеновского излучения на атомы вещества возникает вторичное излучение, в энергетическом спектре которого появляются линии, индивидуальные для каждого химического элемента и образующие уникальный характеристический спектр. При облучении вещества со сложным составом в характеристическом спектре будут линии от элементов, обнаруженных в исследуемом веществе. Анализ энергий и интенсивностей этих спектральных линий с помощью программного обеспечения спектрометра позволяет определять содержание химических элементов в веществе. Надо отметить, что каждый химический элемент даёт свой характеристический спектр независимо от того, возбуждается атом элемента в свободном состоянии или в составе химического соединения.

Для археологов основными достоинствами этого метода определения элементного состава по сравнению с другими являются простота интерпретации характеристического спектра и возможность анализа уникальных предметов материального культурного наследия без их разрушения.

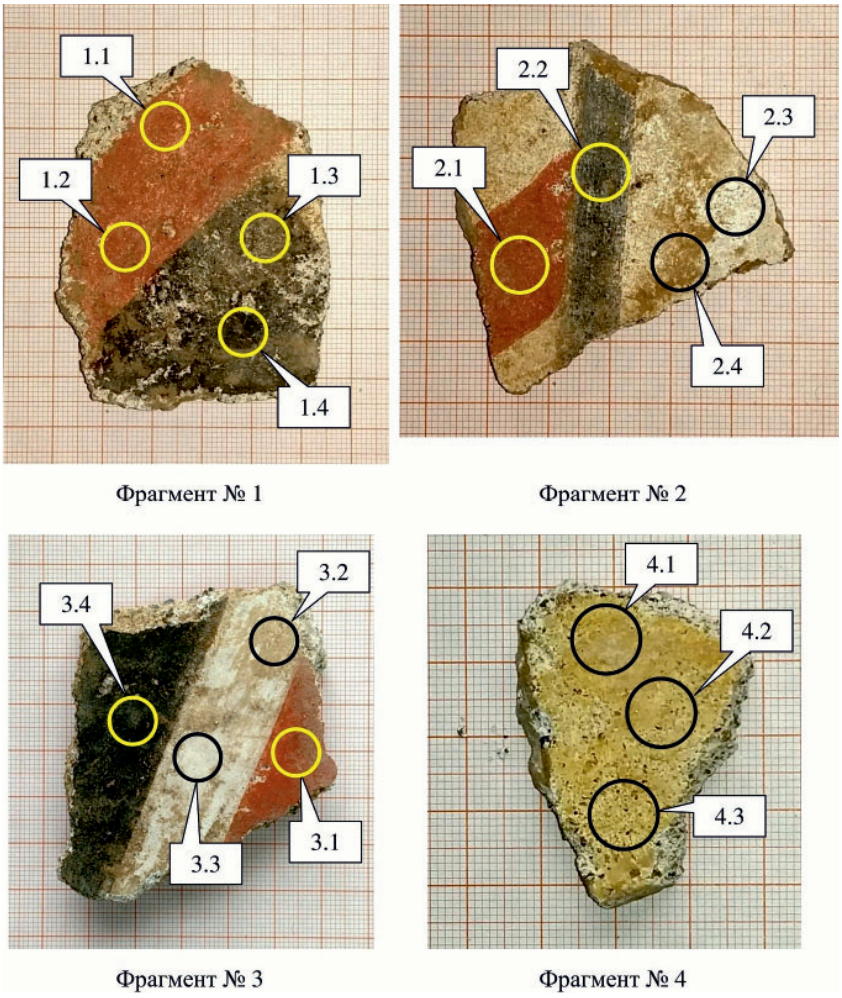


Рис. 1. Фрагменты фрески из Еркургана с указанием анализируемых участков
Fig. 1. Fragments of the fresco from Erkurgan with indication of the analysed sites

Основы рентгенофлуоресцентного анализа и применение его в археологии подробно описаны в различных руководствах и научных статьях, например, в (Mantler, 2000; Handbook of Practical X-Ray Fluorescence Analysis, 2006).

Для проведения исследований нами был использован ручной спектрометр Vanta Element-S, имеющий следующие основные характеристики:

- источник возбуждения - рентгеновская трубка с мощностью до 4 Вт с серебряным анодом и анодным напряжением до 50 кВ;

- детектор – кремниевый дрейфовый детектор SDD с энергетическим разрешением <135 эВ для спектральной линии Mn Kα (5.9 кэВ) и скоростью счета импульсов 100000 имп/с;

- диапазон измерений – 0.001% – 100%.

Измерения выполнялись с помощью аналитического приложения "Геохимия" в режиме Geochem_3-Beam. Анализ выполнялся в лабораторном помещении Самаркандского института археологии при комнатной температуре в три последовательных этапа:

Beam 1 – анодное напряжение 40 кВ, время облучения 60 с, определяются Ag, As, Au, Ba, Bi, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Nb, Ni, Pb, Rb, Sb, Se, Sn, Sr, Th, Ti, V, W, Y, Zn, Zr;

Beam 2 - анодное напряжение 10 кВ, время облучения 30 с, определяются Al, Ca, Cl, Mg, Mn, P, S, Si, Ti;

Beam 3 - анодное напряжение 50 кВ, время облучения 20 с, определяются Ag, Ba, Cd, Ce, La, Nd, Pr, Sb, Sn.

Надо сказать, что ручные рентгенофлуоресцентные спектрометры подобного класса изначально предназначались для использования в промышленности, геологоразведке, экологическом мониторинге и др. В дальнейшем, несмотря на некоторые недостатки таких спектрометров (например, проблема с определением легких элементов), они стали широко

использоваться археологами. Это связано с тем, что при изучении археологических артефактов очень важна возможность использования быстрого неразрушающего метода анализа не только в лабораторных условиях, но и в условиях in situ.

Результаты и обсуждение

Полученные результаты анализа красок красного, жёлтого, белого и черного цветов на обследованных фрагментах фрески из городища Еркурган приведены в таблицах 1–4, в которых показан элементный состав красок, определенный на аналитических участках. Во всех таблицах С(эл) показывает концентрацию химического элемента, σ – стандартное отклонение. В проанализированных образцах было определено 27 химических элемента – ^{24}Mg, ^{27}Al, ^{28}Si, ^{31}P, ^{32}S, ^{35}Cl, ^{40}Ca, ^{48}Ti, ^{52}Cr, ^{55}Mn, ^{56}Fe, ^{59}Ni, ^{59}Co, ^{64}Cu, ^{65}Zn, ^{75}As, ^{85}Rb, ^{88}Sr, ^{89}Y, ^{91}Zr, ^{93}Nb, ^{112}Cd, ^{119}Sn, ^{137}Ba, ^{184}W, ^{201}Hg, ^{207}Pb. Часть химических элементов обнаружена в очень низких концентрациях (сотые доли процента или менее), поэтому значения концентрации в таблицах приведены как в процентах, так и в единицах ppm, которые применяются для оценки малых концентраций, 1 ppm=0.0001%, для весовых концентраций 1 ppm соответствует 1 мг/кг.

Таблица 1. Элементный состав красной краски на фрагментах фрески из Еркургана (% и ppm)
Table 1. Elemental composition of red paint on fragments of the fresco from Erkurgan (% and ppm)

Хим.	1.1		1.2		2.1		3.1	
элем.	С(эл)	3σ	С(эл)	3σ	С(эл)	3σ	С(эл)	3σ
Al	1.49%	0.13	1.70%	0.14	2.22%	0.14	1.27%	0.13
As	18	4	14	4	8	4	12	4
Ba	290	110	340	100	380	110	280	110
Ca	18.5%	0.11	20.3%	0.12	21.3%	0.12	24.6%	0.13
Cl	6.34%	0.05	560	130	3370	140	2880	130
Cr	134	55	140	58	151	54	110	54
Cu	61	10	54	10	50	9	42	9
Fe	1.95%	0.02	1.80%	0.03	1.97%	0.02	1.49%	0.02
Hg	10	7	10	8	10	7	9	7
Mn	303	43	339	47	248	40	312	44
Ni	35	11	30	11	31	10	32	11
P	480	130	690	150	310	140	1340	150
Pb	18	5	21	5	17	5	13	4
Rb	35	3	33	3	38	3	41	3
S	1850	110	1910	120	1.34%	0.02	4840	130
Si	5.55%	0.08	6.21%	0.09	7.02%	0.09	3.98%	0.07
Sn	26	23	32	24	34	23		
Sr	2429	23	2544	26	3019	27	2699	26
Ti	1950	300	1940	310	1530	280	960	280
W	33	19	36	20	37	19	34	19
Zn	51	8	53	8	41	7	54	8
Zr	36	6	28	7	15	7	20	6

Таблица 2. Элементный состав желтой краски на фрагментах фрески из Еркургана (% и ppm)
Table 2. Elemental composition of yellow paint on fragments of the fresco from Erkurgan (% and ppm)

Хим.	4.1		4.2		4.3	
элем.	С(эл)	3σ	С(эл)	3σ	С(эл)	3σ
Al	1.09%	0.12	1.06%	0.12	1.30%	0.12
As	119	6	76	5	71	5
Ba	410	120	390	120	360	110
Bi	46	25				
Ca	22.9%	0.31	22.9%	0.31	23.6%	0.31
Cd			25	18	19	18

Cl	1660	120	1790	120	1590	120
Cr	139	50	133	50	121	50
Cu	45	9	41	8	37	8
Fe	2.34%	0.04	1.41%	0.03	1.26%	0.03
Hg	11	7	11	7	7	7
Mg	1.43%	0.89	1.56%	0.91	1.50%	0.88
Mn	310	40	291	40	310	41
Ni	41	10	35	10	32	10
P	1020	130	1330	140	3460	170
Pb	18	5	17	4	14	4
Rb	38	3	37	3	49	3
S	4150	130	3490	120	5240	150
Si	3.21%	0.08	3.70%	0.09	4.11%	0.09
Sn	39	22	39	21		
Sr	5002	84	3560	61	2525	43
Ti	1190	260	1000	250	830	250
W	30	18	35	18	31	17
Zn	90	9	74	8	82	8
Zr			28	7	30	6

Таблица 3. Элементный состав белой краски на фрагментах фрески и глиняной подложки живописи из Еркургана (% и ppm)
Table 3. Elemental composition of white paint on fragments of fresco and clay bed of painting from Erkurgan (% and ppm)

хим.	2.3		3.3		2.4		3.2		Глина	
элем.	С(эл)	3σ	С(эл)	3σ	С(эл)	3σ	С(эл)	3σ	С(эл)	3σ
Al	7000	1200	2300	1100	1.76%	0.13	1.50%	0.13	1.52%	0.14
Ba	360	120	270	120	240	110	310	120	390	110
Ca	29.6%	0.14	29.8%	0.14	23.5%	0.13	26.8%	0.13	22.8%	0.13
Cd			20	19	21	19				
Cl	1.74%	0.02	2930	110	2730	140	1720	120	470	120
Co	50	28	61	23			33	31	47	36
Cr	123	55	121	53	127	54	107	53	127	56
Cu	31	9	29	8	37	9	31	9	36	9
Fe	3810	100	2549	80	7630	140	5900	120	7600	140
Hg	12	7	9	7	11	7	12	7	13	8
Mn	176	39	157	36	286	42	273	41	296	44
Ni	28	10	25	10	40	11	34	10	38	11
P	480	130	490	130	740	140	610	140	280	140
Pb	15	4	11	4	14	4	15	4	17	5
Rb	40	3	31	3	33	3	37	3	76	3
S	6450	130	4910	110	1.18%	0.02	1.56%	0.02	1790	100
Si	2.17%	0.05	8230	380	5.32%	0.08	4.53%	0.07	7.24%	0.09
Sn	32	23	21	22	23	23	22	22		
Sr	2571	24	3741	33	2684	25	2901	26	1851	19
Ti	700	260	680	260	1240	280	1370	280	1350	300
W	26	19	29	18	37	19	32	18	41	19
Zn	39	7	46	7	41	7	48	7	37	7
Zr	21	6	10	7	17	6	27	6	42	6

Таблица 4. Элементный состав черной краски на фрагментах фрески из Еркургана (% и ppm)
Table 4. Elemental composition of black paint on fragments of the fresco from Erkurgan (% and ppm)

хим.	1.3		1.4		2.2		3.4	
элем.	C(эл)	3σ	C(эл)	3σ	C(эл)	3σ	C(эл)	3σ
Al	2.01%	0.14	1.51%	0.14	1.02%	0.12	1.13%	0.12
As	12	4	10	4	7	4	8	3
Ba	300	110	310	100	280	110	520	120
Bi					21	21	29	24
Ca	22.8%	0.13	23.8%	0.14	26.8%	0.13	26.6%	0.13
Cd							28	19
Cl	540	120	960	130	3380	120	2120	120
Co			Co		33	28	66	28
Cr	130	55	137	58	113	52	145	52
Cu	66	10	66	11	36	9	46	9
Fe	9140	160	7060	140	4880	110	4540	100
Hg	12	7	13	8	10	7	8	7
Mn	384	46	398	49	250	39	269	40
Ni	34	10	41	11	35	10	33	10
P	1040	150	900	150	460	130	1390	140
Pb	18	4	22	5	17	4	13	4
Rb	43	3	44	3	47	3	30	3
S	3560	130	2330	120	9560	150	3990	120
Si	6.71%	0.09	5.34%	0.09	3.15%	0.06	3.00%	0.06
Sn	39	23	23	24	22	22	25	22
Sr	2357	23	2542	25	2521	23	4051	34
Ti	1650	300	1620	300	870	260	860	260
W	33	19	35	20	38	18	31	18
Zn	54	8	47	8	32	7	52	7
Zr	35	6	35	7	18	6	10	7

Дополнительно к анализу красок фрески был сделан элементный анализ семи разрозненных кусочков живописи с красной, желтой (табл. 5) и белой (табл. 6) красками, найденными в раскопе дворцового комплекса. Это были фрагменты живописи, явно выполненные в технике alsecco. Они интересны для сравнения с фрагментами фрески.

Перед обсуждением того, какую информацию нам дали эти результаты, кратко скажем о цветообразующих минералах, использованных древними художниками Центральной

Таблица 5. Элементный состав красной и желтой красок на фрагментах настенной живописи "alsecco" из дворцового комплекса Еркургана (% и ppm)
Table 5. Elemental composition of red and yellow paints on fragments of the "alsecco" wall paintings from the Erkurgan palace complex (% and ppm)

Образец	5 красная		6 красная		9 красная		7 желтая		8 желтая	
Хим. элем.	C(эл)	3σ	C(эл)	3σ	C(эл)	3σ	C(эл)	3σ	C(эл)	3σ
Al	2.53%	0.15	3.26%	0.16	2.17%	0.16	2.12%	0.15	7776	1323
As	20	5	29	6	11	5	47	6	14	6
Ba	251	80	271	82	177	73	139	86	200	84

Ca	6.99%	0.07	5.44%	0.05	3.99%	0.04	15.0%	0.12	18.7%	0.15
Cd							40	27		
Cl	5350	190	4.93%	0.06	4.07%	0.05	6840	220		
Cr			91	66	103	65	96	76		
Cu	46	12	49	13	43	13	32	12	30	13
Fe	3.28%	0.04	2.91%	0.04	3.22%	0.05	8660	210	4020	150
Hg							11	10		
Mn	323	55	460	62	363	58	217	57	107	52
Nb	8	4	10	4	8	4				
Ni	49	15	59	16	54	16	25	14	25	15
Pb	17	6	26	6	25	6	9	5	27	7
P	665	133	323	124	424	127	567	143		
Rb	68	4	80	4	68	4	16	3	17	3
Si	8.72%	0.12	10.2%	0.13	8.13%	0.12	6.89%	0.10	2.54%	0.07
Sn			32	30						
S	2.57%	0.03	6396	164	3.22%	0.19	6.10%	0.07	10.4%	0.10
Sr	289	8	266	7	240	7	699	13	482	11
Ti	2300	390	3130	420	2490	390	1650	420	650	390
W	29	24	33	23	33	24			26	26
Y	18	4	19	4	16	4				
Zn	76	11	89	12	83	12	25	9	29	10
Zr	114	6	123	6	119	6	33	6	36	6

Таблица 6. Элементный состав белой краски на фрагментах настенной живописи "alsecco" из дворцового комплекса Еркургана (% и ppm)
Table 6. Elemental composition of white paint on fragments of the "alsecco" wall paintings from the Erkurgan palace complex (% and ppm)

Хим.	3		4	
элем.	C(эл)	3σ	C(эл)	3σ
Al	8305	1428	5078	1164
As			8	5
Ba	179	76	240	100
Ca	15.2%	0.13	20.5%	0.16
Cl	2930	210	5.09%	0.06
Cu	19	12	25	12
Fe	3810	140	3630	140
Mn	98	50	102	50
Ni	19	14	25	15

Хим.	3		4	
элем.	C(эл)	3σ	C(эл)	3σ
Pb	9	6	10	6
Rb	12	3	31	3
S	4.93%	0.05	6.72%	0.07
Si	3.23%	0.09	2.00%	0.05
Sr	594	12	459	10
Ti	770	400	610	390
W	37	25	26	26
Zn	24	9	28	10
Zr	33	6	63	6

Азии для изготовления красок для монументальной живописи.

Для получения красных и желтых красок могли использоваться следующие природные минералы:

Охра – $FeO(OH)$, $Fe_2O_3 \cdot H_2O$. При нагревании охры можно получить гамму оттенков от красно-бурого до жёлтого и оранжевого цветов.

Гематит Fe_2O_3 и магнетит $FeO \cdot Fe_2O_3$. Цвет варьируется от желтого до красного и коричневого оттенков.

Киноварь HgS. Применялась для красной краски еще с античных времен.

Реальгар AsS. Дает ярко-оранжевую краску.

Аурипигмент As_2S_3. Дает желтую краску.

Оксиды свинца – миниум Pb_3O_4 и литаргит PbO. Дают красную и красно-оранжевую краски.

Для получения белых и серых красок могли использоваться следующие минералы:

Кальцит – карбонат кальция $CaCO_3$ (известняк, мел). Бывает с примесями магния Mg, железа Fe, марганца Mn, цинка Zn, никеля Ni, бария Ba.

Гипс-сульфат кальция $CaSO_4$.

Гидроцеруссит $Pb_3(CO_3)_2(OH)_2$ и церуссит $PbCO_3$ (свинцовые белила). Бывают с примесями серебра Ag, кальция Ca, цинка Zn, магния Mg.

Для получения черных красок могли использоваться уголь, жженая кость, сажа, содержащие углерод.

Рассмотрим наличие в проанализированных образцах живописи химических элементов, входящих в состав перечисленных минералов. Содержание ртути Hg, мышьяка As и свинца Pb очень низкое – на уровне единиц-десятков ppm (1 ppm=0.0001%). Содержание железа Fe в красной краске и желтой краске в фреске Еркургана 1,3%–2,3%. В образцах живописи alsecco из дворцового комплекса содержание железа в красных красках 2,9%–3,3%, а в желтых красках оно заметно меньше – 0,4%–0,87%. Это позволяет говорить, что:

для изготовления красной и желтой красок для живописи Еркургана не использовались киноварь, реальгар, аурипигмент, миниум и литаргит;

для красной и желтой краски на фресках городского храма и красной краски на живописи из дворцового комплекса использовались железосодержащие минералы охра или гематит;

для желтой краски из дворцового комплекса использовалась охра.

Крайне низкое в белой краске содержание свинца Pb, входящего в состав карбонатов свинца (на уровне 13–22 ppm (0,0013%–0,0022%)), в сочетании с высоким содержанием кальция (Ca) (15–30%) указывает на то, что основой белой краски служили кальцит или гипс, а не церуссит или гидроцеруссит.

В красочных слоях исследованных образцов наблюдается присутствие алюминия Al (до 3.3%). Алюминий не входит в химическую формулу минералов, дающих красную, желтую, черную и белую краску, он может присутствовать в природных минералах в виде примеси алюмосиликата Al_2SiO_5, широко распространенного в земле, в частности, в глинистых материалах.

Существенное содержание в красках кальция Ca (4%–30%), серы S (0,2%–10%) и кремния Si (2%–10%) связано с техниками создания монументальной живописи, которая наносилась на известковую, ганчевую, лессовую основы, состоящие преимущественно из карбоната и сульфата кальция, песка (кварца SiO_2) и глинистых материалов.

Сравним содержание основных химических элементов в красках живописи, выполненной в техниках affresco и alsecco (рис. 2; 3; 4). Сразу же обращает на себя внимание содержание кальция Ca и серы S в красках на фрагментах фрески (affresco) и живописи на сухой штукатурке (alsecco). Видно, что содержание кальция на поверхности красочного слоя фрески существенно больше содержания кальция на поверхности живописи, нанесенной на сухую штукатурку.

Напомним, что фрески выполняются водными растворами пигментов, наносимыми на свежую песчано-известковую штукатурку. После нанесения краски на такую штукатурку слой краски пропитывается известковым раствором, который выходит на поверхность этого слоя.

При высыхании этого раствора известь вступает в реакцию с углекислым газом воздуха и превращается в кальцит $CaCO_3$, образующий на поверхности красочного слоя кальцитовую пленку. Это приводит к высокому содержанию кальция на поверхности фрески, подтверждая, что фрагменты № 1 –№ 4, найденные в раскопе городского храма, действительно фрагменты фрески, выполненные по технике affresco.

Содержание серы в живописи на сухой штукатурке заметно выше, чем во фреске. Можно полагать, что это сера, входящая в состав гипсовой и ганчевой штукатурки ($CaSO_4$) для живописи alsecco.

Обращает на себя внимание образец "глина", находящийся на тыльной стороне фрагментов фрески. Он представляет из себя остатки выравнивающей первичной штукатурки, на которую наносилась песчано-известковая штукатурка, являющаяся грунтовкой для краски. В составе этого образца виден

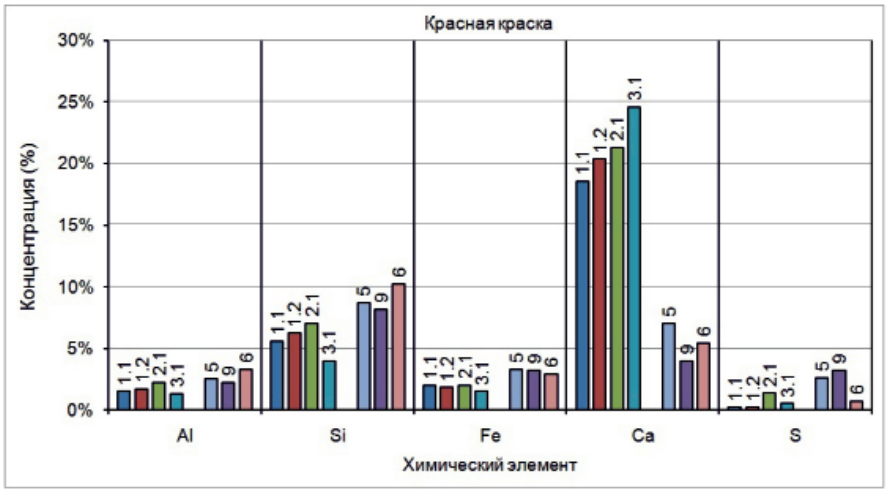


Рис. 2. Сравнение содержания основных химических элементов в красной краске на фрагментах живописи из Еркургана (1.1, 1.2, 2.1, 3.1 – affresco; 5, 6, 9 – al-secco)

Fig. 2. Comparison of the content of the main chemical elements in red paint on fragments of paintings from Erkurgan (1.1, 1.2, 2.1, 3.1 – affresco; 5, 6, 9 – alsecco)

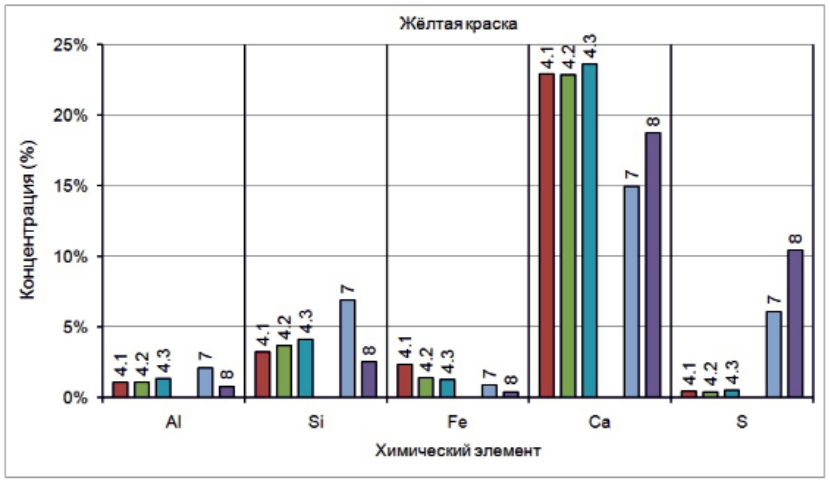


Рис. 3. Сравнение содержания основных химических элементов в желтой краске на фрагментах живописи из Еркургана (4.1, 4.2, 4.3 – affresco; 7, 8 – alsecco)

Fig. 3. Comparison of the content of the main chemical elements in yellow paint on fragments of paintings from Erkurgan (4.1, 4.2, 4.3 – affresco; 7, 8 – alsecco)

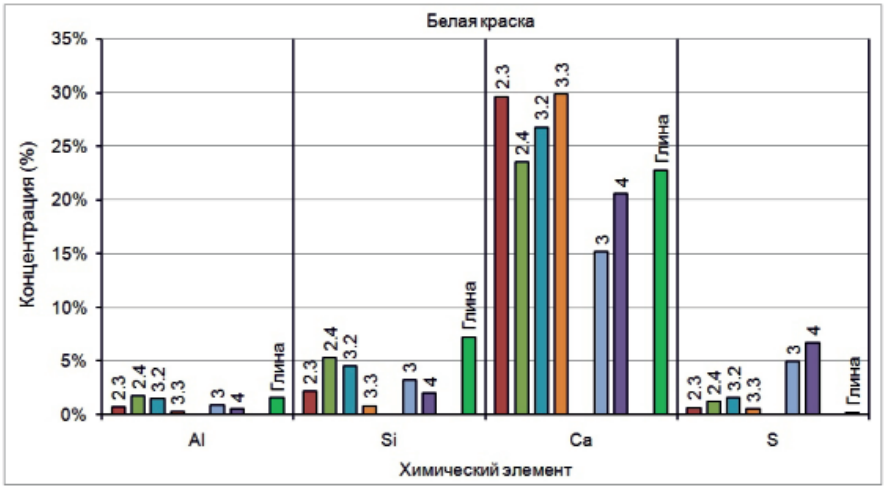


Рис. 4. Сравнение содержания основных химических элементов в белой краске на фрагментах живописи и в её глиняной грунтовке из Еркургана (2.3, 2.4, 3.2, 3.3 – affresco; 3, 4 – alsecco, глина – штукатурка)

Fig. 4. Comparison of the content of the main chemical elements in white paint on fragments of paintings and in their clay priming from Erkurgan (2.3, 2.4, 3.2, 3.3 – affresco; 3, 4 – alsecco, clay – plaster)

алюминий (1,5%), высокое содержание кальция (22,8%), кремния (7,2%) и малое содержание серы (0,18%). Такое содержание серы говорит о том, что в состав первичной штукатурки практически не входил гипс $CaSO_4$ и она выполнена на основе лёсса, который является песчано-глинистой сильно известковой породой (Al_2SiO_5, SiO_2, $CaCO_3$).

Заключение

Подведём итоги исследований. Методом энергодисперсионного рентгенофлуоресцентного анализа с помощью портативного спектрометра Vanta Element-S получены экспериментальные данные по элементному составу красок монументальной живописи, фрагменты которой были найдены на древнем горо-

дище Еркурган в Кашкадарьинской области Узбекистана. Часть фрагментов, найденная рядом с городским храмом, по результатам осмотра имела признаки, присущие не типичным для древнего Согда фрескам. Результаты анализа этих фрагментов показали, что их красочная поверхность покрыта кальцитной пленкой. Кальцитная пленка отсутствовала на фрагментах, найденных в дворцовом комплексе и по внешним признакам идентифицированных археологами как фрагменты живописи, выполненные в технике alsecco – росписи по сухой штукатурке. Это позволило подтвердить мнение археологов, что фрагменты храмовой росписи были фрагментами фрески – живописи, выполненной по свежей известковой штукатурке в технике affresco, buon fresco.

Результаты элементного анализа позволили определить круг минеральных пигментов, из которых были сделаны краски красного, желтого, белого цвета, использованные древними мастерами для монументальной живописи Еркургана.

Отсутствие ртути, мышьяка и свинца в красках красного и желтого цвета позволило сказать, что для изготовления красной и желтой красок для живописи Еркургана не использовались киноварь, реальгар, аурипигмент, миниум и литаргит.

Для красной и желтой красок на фресках городского храма и красной краски на живописи из дворцового комплекса использовались или охра, или гематит.

Для желтой краски на живописи дворцового комплекса использовалась охра.

Крайне низкое в белой краске содержание свинца (~0,001%–~0,002%) и высокое содержание кальция (15%–30%) позволяет говорить, что белая краска была сделана на основе кальцита или гипса, а не карбонатов свинца.

ЛИТЕРАТУРА

Алексеев-Алюрви Ю.В. Краски старых мастеров от античности до конца XIX века. М.: Центр информационных технологий, информатики и информации, 2004. 160 с.

Виннер А. Фресковая и темперная живопись. Вып. I. Материалы и техника стенописей античных мастеров на юге СССР. М.; Л.: Искусство, 1948. 67 с.

Исамиддинов М.Х., Сулейманов Р.Х. Еркурган (стратиграфия и периодизация). Ташкент: Фан, 1984. 161 с.

Кабанов С.К. Нахшеб на рубеже древности и средневековья (III-VII вв.). Ташкент: Фан, 1977. 174 с.

Киплик Д.И. Техника живописи. М.: ЗАО "Сварог и К", 2002. 357 с.

Косолапов А.И., Маршак Б.И. Стенная живопись Средней и Центральной Азии (историко-художественное и лабораторное исследование). СПб.: Формика, 1999. 79 с.

Крестов М.А., Пшеницин П.Л., Толстихина К.И. Техника фрески. Материалы по технической подготовке стенной росписи фреской. Штукатурка и краски. М.: Государственное архитектурное издательство Академии архитектуры СССР, 1941. 127 с.

Лобода А.Ю., Трунькин И.Н., Светогоров Р.Д., Пожидаев В.М., Камаев А.В., Малахов С.Н., Пельве К.Ю., Терещенко Е.Ю., Хайрединова Э.А., Айбабин А.И., Яцишина Е.Б. Исследование пигментов и связующих красочных слоев росписей храма X–XIII вв. на плато Эски-Кермен // Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии. 2021. Вып. XXVI. С. 156-174.

Лукьянова Т.А. Технологические особенности древнерусских фресок // Ярославский педагогический вестник. № 3. Т. I (гуманитарные науки). 2012. С. 214–218.

Никитин А.М. Художественные краски и материалы: справочник. М.; Вологда: Инфра-инженерия, 2021. 412 с.

Реутова М., Джеральдин Фрай. Минеральные краски в древней живописи Афрасиаба // История и археология Турана. Вып. 4 / отв. ред. А.Э. Бердимурадов. Самарканд: Институт археологии АН РУз, 2019. С. 286–295.

Сулейманов Р.Х. Древний Нахшаб*:* проблемы цивилизации Узбекистана VII в. до н. э. – VII в. н. э. Самарканд; Ташкент: Фан, 2000. 343 с., 87 л. ил.

Сулейманов Р. Нахшаб – тайны забытой цивилизации. Ташкент: Маънавият, 2004. 40 с.

Храмченкова Р.Х., Каплан П.Ю., Ситдиков А.Г., Гареев Б.И., Баталин Г.А. Неразрушающий рентгенофлуоресцентный метод исследования фресковой росписи как инструмент мониторинга процессов деградации левкаса // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник Россий-

ского государственного художественно-промышленного университета им. С.Г. Строганова. 2019. № 3-1. С. 79-88.

Шаронов И.А., Алибеков А.С., Джумабоев А., Иванов А.К., Реутова М.А., Холикулов У.А. Рамановская спектрометрия и рентгенофлуоресцентный анализ в исследованиях древней настенной живописи Центральной Азии // Научный вестник Самаркандского государственного университета. 2024. № 1/1(143). С. 68–75.

Bayerova T. Insights into the painting materials and techniques of the original interior decoration // Nako. Research and conservation in the Western Himalayas / ed. Martina Haselberger. Wien, Köln, Weimar: Böhlau Verlag GMBH&Co, 2016. P. 235–273.

Cechák T., Trojek T., Ružek V., Šefcu R., Prušová H. X-ray fluorescence analysis of pigments in gothic frescoes, coats of arms, and polychromy on sculptures on the triforium in St. Vitus Cathedral on the territory of the Czech Kingdom in the 14th century // Materials. 2022. Vol. 15. 5033. doi.org/10.3390/ma15145033.

Cortea Ioana Maria, Luminita Hervase, Lucian Ratoiu, Ovidiu Tentea and Monica Dinu. New insights into the materials and painting techniques of ancient wall paintings from the Roman province of Dacia: a minimally invasive multi-method approach // H*eritage.* Vol. *7*(9). 2024. P. 5268–5294.

Giuseppe E. de Benedetto, Daniela Fico, Eleonora Margapoti, Antonio Pennetta, Antonio Cassiano and Brizia Minerva. The study of the mural painting in the 12th century monastery of Santa Maria delle Cerrate (Puglia-Italy): characterization of materials and techniques used // Journal of raman spectroscopy. Vol. 44. 2013. P. 899–904.

Handbook of practical X-ray fluorescence analysis / eds. B. Beckhoff, B. Kanngiesser, N. Langhoff, R. Wedell, H. Wolff. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. 2006. 898 p.

Historical painting techniques, materials and studio practice / eds. Arie Wallert, Erma Hermens and Marja Peek. Preprints of a symposium [held at] University of Leiden, the Netherlands, 26-29 june 1995. 236 p.

Holclajtner-Antunović I., Stojanović-Marić M., Bajuk-Bogdanović D., Žikić R., Uskoković-Marković S. Multi-analytical study of techniques and palettes of wall paintings of the monastery of Žiča, Serbia // Spectrochimica Acta. Part a: molecular and biomolecular spectroscopy. Vol. 156. 2016. P. 78–88.

Janssens Koen, Geert van der Snickt, Frederik Vanmeert, Stijn Legrand, Gert Nuyts, Matthias Alfeld, Letizia Monico, Willemien Anaf, Wout de Nolf, Marc Vermeulen, Jo Verbeeck, Karolien de Wael. Non-invasive and non-destructive examination of artistic pigments, paints, and paintings by means of X-ray methods // Topics in current chemistry. Vol. 374(6):81. 2016. doi:10.1007/s41061-016-0079-2

Khramchenkova R., C. Ionescu, A. Sitdikov, P. Kaplan, Á. Gál, B. Gareev. A PXRF in situ study of 16th–17th century fresco paints from Sviyazhsk (Tatarstan Republic, Russian Federation) // Minerals. Vol. 9, issue 114. 2019. doi:10.3390/min9020114.

Mantler M., Schreiner M. X-ray fluorescence spectrometry in art and archaeology // X-ray spectrometry. Vol. 29. 2000. P. 3–17.

Tomomi Tamura, Sungwook Ryu, Marina A. Reutova. Scientific investigation of wall paintings from the Fayaztepa site // Conservation and researth of early buddhist wall paitings from the Fayaztepa site, Southern Uzbekistan. Japan, Nagoya. 2021. P. 43-102.

Zuleika Murat. Wall paintings through the ages: the Medieval period (Italy, twelfth to fifteenth century) // Archaeological and anthropological sciences No. 13. 2021. P. 191. doi.org/10.1007/s12520-021-01410-4.

Информация об авторах:

Реутова Марина Аркадьевна, кандидат химических наук, старший научный сотрудник, зав. лабораторией, Самаркандский институт археологии (г. Самарканд, Узбекистан); mreutova@gmail.com

Шаронов Иосиф Алексеевич, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, Институт ядерных технологий, Самаркандский Государственный Университет (г. Самарканд, Узбекистан); jsharonov@gmail.com

Иванов Анатолий Константинович, базовый докторант, Институт ядерных технологий, Самаркандский Государственный Университет (г. Самарканд, Узбекистан);; dvader425@gmail.com

Алибеков Акбар Сувонович, старший научный сотрудник, Институт ядерных технологий, Самаркандский Государственный Университет (г. Самарканд, Узбекистан); akbaralibekov@gmail.com

REFERENCES

Alekseev-Alyurvi, Yu. 2004. *Kraski starykh masterov ot antichnosti do kontsa xix veka (The paints of old masters from antiquity to the end of the 19th century).* Moscow: “Tsentr informatsionnykh tekhnologii, informatiki i informatsii” publ. (in Russian).

Vinner, A. 1948. *Freskovaya i tempernaya zhivopis'. Vypusk I. Materialy i tekhnika stenopisei antichnykh masterov na yuge SSSR. (Fresco and tempera painting. Issue I. Materials and technique of wall paintings by classical masters in the south of the USSR).* Moscow; Leningrad: “Iskusstvo” publ. (in Russian).

Isamiddinov, M. Kh., Suleimanov, R. Kh. 1984. *Erkurgan (stratigrafiya i periodizatsiya) (Erkurgan (stratigraphy and periodization)).* Tashkent: “Fan” publ. (in Russian).

Kabanov, S. K. 1977. *Nakhsheb na rubezhe drevnosti i srednevekov'ya (III-VII vv.) (Nakhshab at the turn of Antiquity and the Middle Ages (3rd–7th centuries)*). *Tashkent: “Fan” publ.* (in Russian).

Kiplik, D. I. 2002. *Tekhnika zhivopisi (Painting technique).* Moscow: ZAO "Svarog i K" publ. (in Russian).

Kossolapov, A. I., Marshak, B. I. 1999. *Stennaya zhivopis' Sredney i Tsentral'noy Azii (istoriko-khudozhestvennoe i laboratornoe issledovanie) (Murals along the silk road (combined art historical and laboratory study)). Saint-Petersburg: “Formica” publ.* (in Russian, English).

Krestov, M. A., Pshenitsin, P. L., Tolstikhina, K. I. 1941. *Materialy po tekhnicheskoy podgotovke stennoy rospisi freskoy. Shtukaturka i kraski (Materials on the technical preparation of wall paintings executed in fresco: Plaster and paints).* Moscow: the State architectural publishing house of the Academy of architecture of the USSR (in Russian).

Loboda A. Yu., Trunkin, I. N., Svetogorov, R. D., Pojidaev, V. M., Kamaev, A. V., Malakhov, S. N., Pelve, K. Yu., Tereschenko, E. Yu., Khairedinova, E. A. Aibabin, A. I., Yatsishina, E. B. 2021. In *Materialy po arkheologii, istorii i etnografii Tavrii (Materials in the archaeology, history and ethnography of Tauria*) XXVI, 156–174 (in Russian).

Lukianova, T. A. 2012. In *Yaroslavskii pedagogicheskii vestnik (gumanitarnye nauki) (Yaroslavl pedagogical bulletin (humanities))* (3), vol. I, 214–218 (in Russian).

Nikitin, A. M. 2021. *Khudozhestvennye kraski i materialy (Artistic paints and materials).* Moscow; Vologda: “Infra-inzheneriya” Publ. (in Russian).

Reutova, M., Fray, G. 2019. In Berdimuradov, A. E. (ed.). *Istoriya i arkheologiya Turana (History and archaeology of Turan)* 4. Samarkand, 286–295 (in Russian).

Suleimanov, R. Kh. 2000. *Drevnii Nakhshab: problemy tsivilizatsii Uzbekistana VII v. do n.e.– VII v. n.e. (Ancient Nakhshab: issues of Uzbekistan civilization in the 7th century bc – 7th century ad).* Samarkand; Tashkent : “Fan” publ. (in Russian).

Suleimanov, R. Kh. 2004. *Nakhshab – tainy zabytoi tsivilizatsii (Nakhshab: secrets of a forgotten civilization).* Tashkent: "Ma’naviyat" publ. (in Russian).

Khramchenkova, R. Kh., Kaplan, P. Yu., Sitdikov, A. G., Gareev, B. I., Batalin, G. A. 2019. In *Dekorativnoe iskusstvo i predmetno-prostranstvennaya sreda. Vestnik Rossiyskogo gosudarstvennogo khudozhestvenno-promyshlennogo universiteta im. S.G.Stroganova (decorative art and environment. Gerald of the RGHPU)* (3–1), 79–88 (in Russian).

Sharonov, I. A., Alibekov, A. S., Dzhumaboev, A., Ivanov, A. K., Reutova, M. A., Kholikulov, U. A. 2024. In *Nauchnyy vestnik Samarkandskogo gosudarstvennogo universiteta (Scientific bulletin of SamSU)* 1/1(143), 68–75 (in Russian).

Bayerova, T. 2016. In Martina Haselberger (ed.). *Nako. Research and conservation in the Western Himalayas*. Wien; Köln; Weimar: Böhlau Verlag GMBH&Co, 235–273.

Cechák, T., Trojek, T., Ružek, V., Šefcu, R., Prušová, H. 2022. In *Materials* 15, 5033. doi.org/10.3390/ma15145033.

Cortea Ioana Maria, Luminita Ghervase, Lucian Ratoiu, Ovidiu Tentea and Monica Dinu. 2024. In *Heritage* 7 (9), 5268–5294.

Giuseppe E. de Benedetto, Daniela Fico, Margapoti, Eleonora, Pennetta, Antonio, Cassiano, Antonio, Minerva, Brizia. 2013. In *Journal of raman spectroscopy* vol. 44, 899–904.

Beckhoff, B., Kanngiesser, B., Langhoff, N., Wedell, R., Wolff, H. (eds). 2006. *Handbook of practical X-ray fluorescence analysis*. Berlin, Heidelberg: Springer-verlag.

Arie Wallert, Erma Hermens, and Marja Peek (eds.). 1995. *Historical painting techniques, materials and studio practice.* Preprints of a symposium [held at] University of Leiden, the Netherlands, 26-29 june 1995.

Holclajtner-Antunović, I., Stojanović-Marić, M., Bajuk-Bogdanović, D., Žikić, R., Uskoković-Marković, S. 2016. In *Spectrochimica acta. Part a: molecular and biomolecular spectroscopy* (156), 78–88.

Janssens Koen, Geert van der Snickt, Frederik Vanmeert, Stijn Legrand, Gert Nuyts, Matthias Alfeld, Letizia Monico, Willemien Anaf, Wout de Nolf, Marc Vermeulen, Jo Verbeeck, Karolien de Wael. 2016. In *Topics in current chemistry*, 374(6):81. doi:10.1007/s41061-016-0079-2

Khramchenkova, R., Ionescu, C., Sitdikov, A., Kaplan, P., Gál, *Á*, Gareev, B. 2019. In *Minerals* vol. 9, issue 114. doi:10.3390/min9020114.

Mantler, M., Schreiner, M. 2000. In *X-ray spectrometry* (29), 3–17.

Tomomi Tamura, Sungwook Ryu, Marina A. Reutova. 2021. In *Conservation and researth of early buddhist wall paitings from the Fayaztepa site, Southern Uzbekistan. Japan, Nagoya,* 43–102.

Zuleika Murat. 2021. In *Archaeological and anthropological sciences* (13), 191. doi.org/10.1007/s12520-021-01410-4.

About the Authors:

Reutova Marina A. Candidate of Chemical Sciences, Senior Research Fellow, Head of the Laboratory, Samarkand Institute of Archaeology; Samarkand, Uzbekistan. Abdullayeva St., 3. Uzbekistan, 140305, Samarkand; mreutova@gmail.com

Sharonov Ioseph A. Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Senior Researcher Fellow, Institute of Nuclear Technologies, Samarkand State University. 15 University Boulevard, Samarkand, 140104, Uzbekistan; jsharonov@gmail.com

Ivanov Anatoly K. Doctoral Student, Institute of Nuclear Technologies, Samarkand State University. 15 University Boulevard, Samarkand, 140104, Uzbekistan; dvader425@gmail.com

Alibekov Akbar S. PhD, Senior staff scientist, Samarkand State University. 15 University Boulevard, Samarkand, 140104, Uzbekistan; akbaralibekov@gmail.com

Статья поступила в журнал 25.02.2026 г.
Статья принята к публикации 09.07.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 902.6:528.9 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.244.252

DEVELOPMENT OF ARCHAEOLOGICAL HERITAGE GEOPORTALS IN RUSSIA AND THE WORLD: COMPARATIVE ANALYSIS AND PROSPECTS FOR INTEGRATION[1]

© 2026 G.M. Sayfutdinova

The article deals with a comparative analysis of Russian and foreign experience in creating geoinformation platforms for archaeological heritage. It analyzes the transformation of systems from visualization tools to multifunctional environments that provide analysis, monitoring, and management of cultural heritage sites. Based on a study of leading global projects (ARIADNE, Archaeology Data Service, National Heritage Board Geoportal, Swedish National Data Service, etc.), three key models have been systematized: global research infrastructures, applied accounting systems, and specialized analytical platforms. It has been revealed that their successful functioning is based on strict international metadata standards (CIDOC CRM, FAIR principles) and interoperability. Russian geoportals have been analyzed in detail, from the national Archaeological Map of Russia to the regional systems of Crimea, Mordovia, and Tatarstan. It has been established that, despite significant progress in integrating archival and modern data and implementing spatial analysis tools, their development is hindered by systemic fragmentation, the lack of a unified standardization system, and a project-based funding model. The paper argues for the need to transition to a hybrid network model that combines a centralized federal portal and flexible regional platforms to fully integrate Russia's digital archaeological heritage into the global scientific landscape.

Keywords: archaeology, geoportals, archaeological heritage, geoinformation systems (GIS), metadata standardization, interoperability, spatial data infrastructure, digital archaeology, heritage protection.

РАЗВИТИЕ ГЕОПОРТАЛОВ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ В РОССИИ И МИРЕ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ[2]

© 2026 г. Г.М. Сайфутдинова

Статья посвящена сравнительному анализу российского и зарубежного опыта создания геоинформационных платформ археологического наследия. Анализируется трансформация систем от средств визуализации к многофункциональным средам, обеспечивающим анализ, мониторинг и управление объектами культурного наследия. На основе изучения ведущих мировых проектов (*ARIADNE*, *Archaeology Data Service*, *National Heritage Board Geoportal*, *Swedish National Data Service* и др.) систематизированы три ключевых модели: глобальные исследовательские инфраструктуры, системы прикладного учета и специализированные аналитические платформы. Выявлено, что их успешное функционирование базируется на строгих международных стандартах метаданных (*CIDOC CRM*, принципы *FAIR*) и интероперабельности. Детально проанализированы российские геопорталы – от национальной «Археологической карты России» до региональных систем Крыма, Мордовии и Татарстана. Установлено, что, несмотря на значимый прогресс в интеграции архивных и современных данных и внедрении инструментов пространственного анализа, их развитие сдерживается системной фрагментацией, отсутствием единой системы стандартизации и проектной моделью финансирования. Обосновывается необходимость перехода к гибридной сетевой модели, сочетающей централизованный федеральный портал и гибкие региональные платформы, для полноценной интеграции цифрового археологического наследия России в глобальное научное пространство.

[1] The work was carried out at the expense of a grant provided by the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan to scientific and pedagogical workers of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan in order to encourage them to defend their doctoral dissertations and carry out research work. Grant Agreement: No. 1/2025-PD dated 22.12.2025.

[2] Работа выполнена за счет гранта, предоставленного Академией наук Республики Татарстан научным и научно-педагогическим работникам обособленных структурных подразделений Академии наук Республики Татарстан с целью их стимулирования к защите докторских диссертаций и выполнению научно-исследовательских работ. Соглашение о предоставлении гранта: № 1/2025-ПД от 22.12.2025 г.

Ключевые слова: археология, геопорталы, археологическое наследие, геоинформационные системы (ГИС), стандартизация метаданных, интероперабельность, инфраструктура пространственных данных, цифровая археология, охрана памятников.

Archaeological Heritage Geoportals: From Visualization to Integration Challenges. The creation of geoinformation systems for interactive access to spatial data has become a priority area of GIS technology in archaeology. Implemented as geoportals, these systems provide web maps and geoservices, helping to study and protect historical and cultural heritage sites. In this environment, experts, government institutions, and the public can visualize, analyze, and manage data about archaeological monuments. This is an important step towards integration into national and international spatial data infrastructures (NSDI/NPD), but the implementation is hindered by the lack of a unified system for standardizing spatial data and services in Russia that ensures interoperability (Koshkarev, 2022).

Today, geoportals go beyond simple visualization, becoming a multifunctional digital environment for comprehensive analysis, monitoring the status of objects, and supporting management decisions. The main task is to overcome data fragmentation by implementing mandatory industry standards that comply with international practices, which will create a fully functional national infrastructure capable of integration into global scientific networks.

A comparative analysis of Russian and foreign approaches. Russia has a number of departmental and regional solutions (e.g., the Russian Geographical Society's geoportal and the Ministry of Culture's sectoral systems), but there is no unified national platform for archaeology. In contrast, foreign countries have well-developed national and international infrastructures, such as ARIADNE (European Union) and Archaeology Data Service (United Kingdom), which aggregate vast amounts of data. Russia's key challenge is the lack of a unified system for standardizing metadata, data formats, and data exchange protocols, which hinders the collaborative use of data. Foreign services solve such issues by implementing universal standards (CIDOC CRM, OGC services, and FAIR principles) that ensure the interaction of heterogeneous systems. Thus, despite the plans to create a national spatial data infrastructure, the main challenge remains overcoming fragmentation through a unified system of standardization.

Foreign experience in creating digital platforms and archives. An analysis of foreign projects allows us to identify three groups: global research infrastructures, applied record-keeping and heritage protection systems, and specialized analytical and visualization platforms.

1. Research systems. These include global and national projects aimed at long-term archiving, standardization, and integration of digital data to support open science. Their goal is to create a sustainable environment that ensures the preservation, accessibility, and semantic compatibility of diverse information arrays. Examples include ARIADNE Research Infrastructure, Archaeology Data Service, Swedish National Data Service, and IANUS.

ARIADNE Research Infrastructure AISBL is a leading European research system for integrating archaeological digital collections and archives. The project, which was carried out in two stages (2012-2016 and 2018-2022), brought together more than 3.5 million diverse digitized resources from 40 countries. The technological foundation of the project is cloud computing and virtual research environments with search, visualization, and geotemporal analysis services. The data is standardized using the RDF format, the CIDOC-CRM ontology, and the principles of linked open data, which allows for the use of artificial intelligence methods (Meghini et al., 2017). However, interoperability remains a challenge due to differences in the structure of national archives, the complexity of unifying interfaces, and the limited participation of small organizations.

Archaeology Data Service (ADS) is an open access digital archive of the University of York (UK, established in 1996), providing long-term storage, curation and access to digital materials of archaeological research – from reports to 3D models (Richards, 1997). The work is based on the OAIS (Open Archival Information System) model, guaranteeing data preservation. The ArchSearch portal integrates metadata from national monuments registers and local archives, creating a single point of access to distributed resources. And the open access policy makes ADS an important tool for education and science. However, the project faces a number of challenges

typical of research infrastructures. The main challenges include dependence on grant funding, the complexity of processing outdated formats and large amounts of data, and a focus on British and European collections. Nevertheless, ADS remains a key element of the international digital archaeology ecosystem, whose expertise and verified data serve as an important foundation for larger integration projects such as ARIADNE.

Swedish National Data Service (SND) is a national service for storing research data, including archaeological data, in Sweden (Jakobsson, 2021). Since 2008, the service has been operated as a consortium of universities with a distributed network of local units (DAUs – Data Access Units), providing scientists with comprehensive support at all stages of data management, from project planning to the publication of complex geospatial and three-dimensional materials. SND strictly follows international standards (such as OAIS and FAIR principles) and acts as an important national hub in European research networks, which significantly increases the integration and visibility of Swedish archaeological data in the global scientific community. Sustainability is ensured by government funding, but the decentralized architecture makes it difficult for users to navigate; access to some data is limited, and materials in Swedish create a language barrier.

IANUS (Forschungsdatenzentrum Archäologie & Altertumswissenschaften, Germany) is the national portal for long–term storage and open access to digital data of archaeology and classical antiquities. The project is coordinated by the German Archaeological Institute, and since 2020 it has been developing within the framework of the National Data Research Infrastructure (NFDI), being part of the NFDI4Objects consortium. Главная его задача – обеспечить сохранность и доступность уникальных данных, полученных в ходе археологических раскопок. The resource offers the scientific community three main services based on strict international standards: the development of specialized recommendations for long-term archiving for the entire range of archaeological data, data storage in accordance with the OAIS standard in its own infrastructure or with partners with a guarantee of long-term availability, as well as ensuring access to data through the portal in accordance with the FAIR principles (Schäfer, et al, 2013). The strengths include expert support led by the German Archaeological Institute and integration into the national NFDI infrastructure to ensure sustainability, as well as active practical support for researchers during the data preparation phase. Among the weaknesses and current challenges, the transition period for infrastructure updates, which temporarily limits services, the technical complexity of the archiving process for end users, and the dependence of success on the willingness of scientific institutions to implement new data management practices stand out.

2. *Applied accounting and heritage protection systems.* These platforms are focused on state accounting, monitoring, and data integration into the system of urban planning and legal protection, which makes them a working tool for authorities and specialized services. A notable example is the National Heritage Board Geoportal (Poland).

The Geoportal of the National Heritage Board of Poland is a comprehensive information system created within the framework of the INSPIRE directive and provides online access to data on more than 100,000 architectural and archaeological monuments listed in the state register (Fiedukowicz et al, 2018). The system goes beyond basic data publication, offering advanced multi-level cartographic visualization and serving as a working tool for heritage protection services, spatial planning, and scientific research.

The portal is based on a hierarchical classification of objects, which is displayed using icons (category, class, type) and color coding by century or historical era. The detail of information changes automatically in the scale range from 1:1,000 to 1:1,500,000. At small scales, an innovative cartographic matrix is used to group objects by administrative units and quantitative indicators by type. The dynamic legend adapts to the current scale and visible elements, and the switch between architectural and archaeological profiles allows for relevant display of chronological attribution. The portal's deep visualization and user-centric approach have made it a sought-after platform. The main challenges lie in handling large and diverse datasets, and the portal has implemented innovative solutions to overcome these challenges.

3. *Specialized analytical and visualization platforms.* The third group of systems is focused on scientific interpretation and reconstruction of the past, rather than on administrative

record-keeping or archiving. These resources integrate diverse spatial data (archaeological, environmental, and remote sensing data) in geoinformation systems to address research and educational challenges, such as modeling ancient landscapes and societal dynamics. An example is the international web-based atlas ArchAtlas.

ArchAtlas (https://www.archatlas.org/welcome/, accessed on 23.12.2025) is an international scientific and educational web project focused on visualizing and studying the spatial processes of the prehistoric and early historical eras. The platform functions as a digital atlas that integrates archaeological, cultural, and natural data in a geoinformation environment, allowing for the reconstruction of historical landscapes and the analysis of the dynamics of ancient societies, including the spread of agriculture, the formation of trade networks, and the development of urbanization. The main focus is on scientific interpretation using spatial analysis methods and remote sensing data (CORONA satellite images, Quickbird satellite images, and SRTM digital elevation models). The resource combines the publication of visual essays with the organization of scientific seminars and remains an open, free tool for researchers, teachers, and students, providing systemic interdisciplinarity by connecting archaeological evidence with geographical context and information about the ancient environment.

At the same time, ArchAtlas has a number of limitations due to its specialization. Since the project is not designed to solve cadastral, monitoring, or legal tasks, its functionality for government agencies responsible for heritage management is significantly reduced. The completeness and accuracy of information directly depend on the activity of individual research initiatives, which leads to fragmentation and uneven geographical coverage. Despite the availability of reliability assessments, the verification of data uploaded by different researchers requires users to perform independent checks. The web interface is primarily focused on visualization and basic search, without offering advanced statistical or complex spatial analysis tools. Additionally, effective use (such as interacting with KML files) requires a certain level of technical proficiency.

Thus, ArchAtlas is an important example of specialized research infrastructure in digital archaeology, whose main value lies in supporting scientific interpretation and interdisciplinary visualization of the past. Its architectural and methodological solutions serve as a promising foundation for similar projects specializing in the reconstruction of historical processes. However, these same features also limit its applicability in the field of practical cultural heritage management and conservation, where different functional priorities and data standards are required.

In addition to the platforms discussed, there are many other digital resources dedicated to the recording and study of archaeological heritage in the world, such as the National Register of Historic Places (NRHP, USA), the Historic Environment Record (HER, UK), and the Archaeological Resource Guide for Europe (ARGE). However, there are significant limitations for Russian researchers to fully utilize these systems. One common issue is the national legal specificity and the focus on domestic users, as well as political restrictions that completely block access to certain European resources.

Russian Geoinformation Platforms in Archaeology: Architecture, Capabilities, and Limitations. The digitalization of archaeological science and heritage protection in Russia is manifested in the development of various types of geoinformation resources, from the national "Archaeological Map of Russia" to regional geoportal systems in Crimea, Mordovia, and Tatarstan, which focus on monitoring, legal protection, comprehensive data visualization, and scientific analysis. Analyzing their architecture, functionality, methodological framework, and existing limitations allows us to assess the current state, potential, and directions of digitalization of archaeological heritage in the country.

"Archaeological Map of Russia" (Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, https://archaeolog.ru/pub/map, accessed on 24.11.2025) is a large-scale scientific project that has been implemented since 2014 with the support of grants from the Russian Science Foundation and the Russian Foundation for Basic Research. The database contains information about more than 70,100 archaeological sites, which are organized based on typological, chronological, and spatial criteria. For data processing, the automated information processing system "Terek" has been developed, which is based on the methodology of the archaeological monument passport, created in the 1970s and 1980s for the all-Union program "The Collection of Historical and Cultural Monuments of the Peoples of

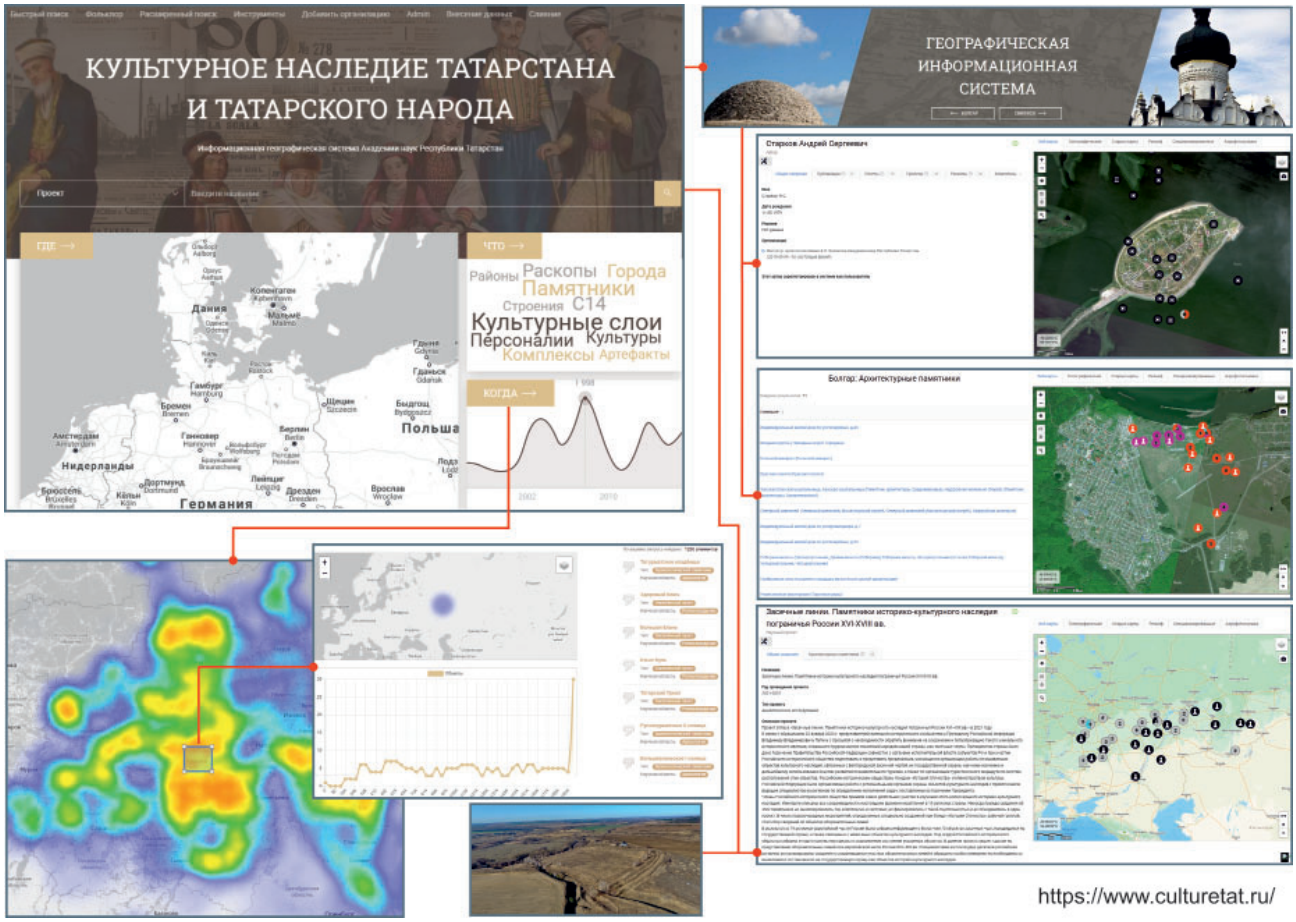


Fig. 1. User interface of the Cultural Heritage of Tatarstan and the Tatar People geoinformation system
Рис. 1. Пользовательский интерфейс геоинформационной системы «Культурное наследие Татарстана и татарского народа»

Russia." The input, search, administration, and visualization subsystems use the public services of Yandex.Maps and OpenStreetMap (Makarov et al., 2015).

The scientific value of the portal is determined by its comprehensive methodology: modern research data with GPS coordinates is combined with archival materials from 1944-1965, whose localization has been restored based on field reports from the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. To protect against looting, the public version hides the exact coordinates, and nearby monuments are aggregated. For objects that are not at risk, accurate coordinates and related scientific materials are available. The system also includes information about trenches and excavations without a cultural layer, allowing users to assess the level of archaeological exploration in the area.

The advanced filter system allows you to create thematic maps and conduct spatial analysis. A special emphasis is placed on the popularization of knowledge: the visualization of "invisible" monuments in the landscape helps users understand the uniqueness and vulnerability of the cultural layer. The portal is designed as a central link in the state registration system, combining the functions of a scientific reference book and an analytical tool for fundamental research and practical protection of Russia's archaeological heritage.

The Geoportal "Archaeological Monuments of Crimea" (https://crimgeoarch.bsuedu.ru/, accessed on December 23, 2025) is a regional GIS developed by the Belgorod State National Research University for the spatial analysis of archaeological heritage sites, taking into account their legal status and land use. The unified geodata base includes both officially registered and unregistered monuments; their combination with layers of land use and administrative-cadastral division has made it possible to identify

areas where the current regime threatens the preservation of heritage (Buryak, Lisetskii, Ilyashenko, 2018).

The technical basis is a multi-level geodatabase in the ArcGIS 10.5 environment. The central ArchSite point layer is supplemented with vector layers, and the end-to-end geo_ID identifier links the archaeological block to the administrative, cadastral, and land-use blocks, automatically determining the cadastral plot, land-use type, and administrative affiliation for each monument. The data accuracy is ensured by cross-checking with state registers, territorial planning materials, literature, and expedition reports, as well as by deciphering high-resolution satellite images (2014-2017) to verify objects that are poorly visible in the terrain (kurgans and settlements), mapping 12 types of land based on OpenStreetMap, and integrating up-to-date cadastral information through the WMS service of the Federal Service for State Registration, Cadastral Records, and Cartography. This comprehensive approach not only allowed for the creation of an up-to-date register, but also enabled the implementation of automated analysis tools to identify critical situations, such as the location of monuments.

The functionality available to authorized users (representatives of government agencies and scientific institutions) includes visualization of objects together with cadastral boundaries, multifunctional search, basic geoinformation operations, as well as remote editing and replenishment of the database for continuous monitoring. The implemented analytical tools provide automated identification of the above-mentioned threats.

The main limitations are related to the closed nature of access, which, while protecting monuments from looting, hinders integration into the national spatial data infrastructure (NSDI) and narrows the range of users. Additional difficulties are created by the dependence on proprietary software, which limits interoperability, and the uneven completeness of external sources in different regions of Crimea. However, the methodology and architecture of the geoportal have significant potential for replication in other regions of Russia. However, to fully realize this potential, including integration into NAPs and expanding the user audience, it will require addressing issues of data openness, standardization, and long-term technical support.

The Geoportal "Natural and Cultural Heritage of Mordovia" (https://map.rgo.life/, accessed on 23.12.2025) is an interdisciplinary project of the Ogarev Mordovia State University, implemented with the support of the Russian Geographical Society. The project aims to comprehensively digitalize, popularize, and educate about the historical, cultural, and natural potential of the region (Yamashkin, Yamashkin, 2023). The interactive map combines 2,869 spatially referenced objects and is complemented by an online encyclopedia. The archaeological block is represented by the Archaeology thematic layer, which integrates data on the age, cultural affiliation, and continuity of the monuments, providing insight into the archaeological landscape.

The portal is distinguished by its openness and educational focus, which are achieved through the interdisciplinary integration of archaeological, ethnographic, architectural-historical, natural, and tourist-recreational data into a holistic information model of the region. The scientific and methodological basis is based on modern GIS technologies and remote sensing methods, which has been confirmed by numerous publications. The system is actively used in the educational process as a tool for developing specialized competencies.

At the same time, from the perspective of professional archaeology, the resource has limitations. The educational orientation leads to a generalized format of presenting information: there is no detailed primary documentation (field reports) or systematic legal linking of monuments to cadastral data and protected areas. The relevance and development of the content depend on the sustainability of the project team and stable funding. Thus, the Natural and Cultural Heritage of Mordovia portal is an effective tool for presenting heritage to a wide audience, but it does not replace specialized archaeological GIS that focus on inventory, spatial analysis, and legal protection of objects.

The geoinformation system of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan "Cultural Heritage of Tatarstan and the Tatar People" (https://www.culturetat.ru/, accessed on 23.12.2025) was created by the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan. The project was launched in 2011 as part of a comprehensive study of Bolgar and Sviyazhsk, and by 2018 it had been expanded to a universal integration platform

(Vyazov et al., 2021; Sitdikov, Saifutdinova, Mukhametshin, 2023; Khamidullin et al., 2023; Borodulin et al, 2025; Baranov et al, 2025).

More than 230 employees of academic institutions and universities participated in the data collection, resulting in a system that includes over 100,000 objects: 1,500 architectural monuments, 16,500 archaeological sites, 20,000 cultural layers, 13,700 archaeological complexes, and 2,500 individuals.

The data is georeferenced. The structure is based on a flexible model that allows for both objective and interpretive attributes, which is especially valuable when describing controversial or lost objects. It provides multi-user access with a role-based system (administrator, author, and user), where the author of the research project has priority in editing related data and can restrict access to changes after verification.

The cartographic module includes a multi-layered service with web maps, topographic and historical materials (including general land survey plans), and terrain and aerial photography data. The search tools include "Quick Search" and "Advanced Recursive Search," which use relationships between objects and allow you to limit the search area to an arbitrary polygon on the map. The analytical module offers cluster analysis, Bayesian statistical chronological analysis (for radiocarbon dating), and principal component analysis. Sample results are exported in .csv, .json, and ESRI .json formats, and are also saved as a ready-made map in .png format with a legend.

The platform's limitations are related to its regional focus, as the focus on Tatarstan limits the possibilities for interregional comparisons. The quality and completeness of the content vary depending on the activity of the scientific community, resulting in uneven data distribution across periods or types of monuments. The multi-user editing mode requires continuous professional moderation to avoid conflicts of interpretation. The technical platform relies on a graph database and modern web frameworks, which places higher demands on IT staff and computational resources.

Consequently, the "Cultural Heritage of Tatarstan and the Tatar People" system represents a notable contribution to the digitalization of Russia's cultural heritage, offering an effective tool for the integration, analysis, and popularization of diverse data (Sayfutdinova et al, 2025, p. 273–282). Despite certain limitations, the geoportal's architectural solutions (graph data model, client-server architecture) and functional features can serve as a methodological foundation for similar developments in other regions.

In addition to publicly available resources, a number of regional and departmental geoinformation systems in the field of archaeology are known in domestic practice. These include specialized tools (such as the Archeograph system developed by the Institute of Archaeology and Ethnography of the Russian Academy of Sciences), local databases (such as the database of archaeological research in the city of Kirov developed by VyatSU), and the creation of GIS resources in the Stavropol and Krasnoyarsk regions, Udmurtia, Kalmykia, Chukotka, and other regions of the country. However, due to their fragmentation and lack of

Table 1. Comparative Analysis of Russian and Foreign Archaeological Heritage Geoportals
Таблица 1. Сравнительная характеристика российских и зарубежных геопорталов археологического наследия

Aspect	International experience	Situation in Russia
Level of development	Established national and international systems (e.g., ARIADNE, ADS) that aggregate data from multiple sources	Disparate departmental and regional solutions, the stage of forming a unified infrastructure
Key problem	Ensured by the implementation of unified standards (CIDOC CRM, OGC services, FAIR principles) that guarantee interoperability	Lack of mandatory metadata standards, formats, and exchange protocols that prevent systems from being compatible (interoperable)
Approach to integration	Integration is a basic function: data from local repositories is automatically transferred to shared catalogs through standardized interfaces	Integration is a long-term goal, but data fragmentation and inconsistencies in the regulatory framework hinder the creation of NPDs
Funding	Predominantly software and institutional funding that ensures long-term sustainability	The project (grant) model prevails, leading to the termination of support and updating after the completion of projects

a centralized open catalog, these developments remain isolated, and their data and functionality are difficult to access for the scientific community. This fragmentation is natural in a situation where each system is created for specific local tasks and does not rely on common metadata standards and exchange protocols, which ultimately limits their use beyond individual projects.

A comparative analysis of archaeological heritage geoportal systems in foreign countries and the Russian Federation revealed and systematized fundamental differences in architectural, functional, and methodological approaches (Table 1). While international practices demonstrate a high level of development based on unified metadata standards and exchange protocols, which makes integration a fundamental feature of systems, Russia's approach is characterized by fragmented departmental and regional solutions, and centralized standardization and platform compatibility remain a promising goal rather than a achieved result.

Conclusion. The conducted comparative analysis of Russian and foreign archaeological heritage geoportals showed that global practice is developing towards standardized, interoperable, and sustainable digital environments that combine data based on the FAIR principles and the OAIS model. Leading international projects (ARIADNE, ADS, SND, IANUS) demonstrate that integration is becoming not an additional option, but a basic function supported by unified metadata standards and exchange protocols, as well as programmatic institutional funding.

Domestic experience, represented by both national (Archaeological Map of Russia) and regional systems (Crimea, Mordovia, Tatarstan), confirms significant progress in integrating archival and modern sources, implementing spatial analysis, and protecting monuments. However, key barriers remain systemic fragmentation, the absence of mandatory national standards, the prevalence of project-based funding, and the resulting instability of many platforms. As a result, even the most advanced Russian geoportal systems remain local and poorly compatible with each other and international infrastructures.

The prospects for the digitalization of archaeological heritage in the country are associated with the transition from fragmented initiatives to a coordinated hybrid network model. Such a model should include a centralized federal portal that sets unified metadata standards and serves as a basic registry, as well as a network of flexible regional and thematic platforms that can exchange data through standardized interfaces. Critical conditions for success include the legalization of requirements for formats and protocols, the creation of mechanisms for long-term programmatic funding of support infrastructures, the development of analytical tools, and the controlled openness of data for the scientific community. Implementing this approach will not only help to overcome the current fragmentation, but also ensure the full integration of Russia's digital archaeological heritage into the national and international scientific community.

REFERENCES

Baranov, V. S., Valeeva, V. A., Volkova, E. V., Girfanova, K. S., Kaplan, P. Yu., Maklasova, L. E., Mukhametshin, R. R., Sadriev, N. R., Sitdikov, A. G. 2025. In *Arkheologiia evraziiskikh stepei (Archaeology of the Eurasian Steppes)* 5, 324–337 (in Russian).

Borodulin, K. I., Mukhamentshin, R. R., Sitdikov, A. G., Khamidullin, M. R. 2025. In Minnikhanov, R. N., Akhmadieva, R. Sh. (eds.). *Mezhdunarodnyy forum KAZAN DIGITAL WEEK – 2025 (Proceedings of the International Forum KAZAN DIGITAL WEEK – 2025).* Kazan: Tatarstan Academy of Sciences, 1351–1356 (in Russian).

Buryak, Zh. A., Lisetskii, F. N., Ilyashenko, S. V. 2018. In *Geodeziya i kartografiya (Geodesy and cartography)* vol. 79, no 12, 29–40. DOI: 10.22389/0016-7126-2018-942-12-29-40 (in Russian).

Vyazov, L. A., Mardanov, T. R., Selezneva, N. E., Sitdikov, A. G. 2021. In Minnikhanov, R. N., Akhmadieva, R. Sh. (eds.). *Mezhdunarodnyy forum KAZAN DIGITAL WEEK – 2021 (Proceedings of the International Forum KAZAN DIGITAL WEEK – 2021).* Part 1. Kazan: Scientific Center of Safety Research, 447–457 (in Russian).

Koshkarev, A. V. 2022. In Sidorina, I. E. (ed.). *Geodeziia, kartografiia, geoinformatika i kadastry. Proizvodstvo i obrazovanie (Geodesy, cartography, geoinformatics, and cadaster).* Saint Petersburg: "Politekhnika" Publ., 299–306 (in Russian).

Makarov, N. A., Zelentsova, O. V., Korobov, D. S., Voroshilov, A. N., Chernikov, A. P. 2015. In *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii (Brief Communications of the Institute of Archaeology)* 237, 7–20 (in Russian).

Sayfutdinova, G. M., Ovechkina, L. V., Yarantseva, N. S. 2025. In *Arkheologiia evraziiskikh stepei (Archaeology of the Eurasian Steppes)* 2, 273–282 (in Russian).

Sitdikov, A. G., Saifutdinova, G. M., Mukhametshin, R. R. 2023. In Minnikhanov, R. N., Akhmadieva, R. Sh. (eds.). *Mezhdunarodnyy forum KAZAN DIGITAL WEEK – 2023 (Proceedings of the International Forum KAZAN DIGITAL WEEK – 2023).* Kazan: Scientific Center of Safety Research, 117–1121 (in Russian).

Khamidullin, M. R., Mukhametshin, R. R., Yamaltdinov, I. I. 2023. In Minnikhanov, R. N., Akhmadieva, R. Sh. (eds.). *Mezhdunarodnyy forum KAZAN DIGITAL WEEK – 2023 (Proceedings of the International Forum KAZAN DIGITAL WEEK – 2023).* Kazan: Scientific Center of Safety Research, 1133–1139 (in Russian).

Yamashkin, A. A., Yamashkin, S. A. 2023. In *Inzhenernyi vestnik Dona (Ingineering Journal of Don)* (5) Available at: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/geoportal-prirodnogo-i-kulturnogo-naslediya-kak-instrument-upravleniya-sistemami-turistsko-rekreatsionnogo-osvoeniya (accessed: 22.12.2025).

Fiedukowicz, A., Glazewski A., Kolodziej, A., Koszewski, K., Kowalski, P., Olszewski, R., Wlochynski, L. 2018. In *Advances in Digital Cultural Heritage*. Lecture Notes in Computer Science, 10754. Springer, Cham, 48-64. DOI: 10.1007/978-3-319-75789-6_4.

Jakobsson, U. 2021. In *Internet Archaeology* 58. DOI: 10.11141/ia.58.18. URL: https://intarch.ac.uk/journal/issue58/18/full-text.html (дата обращения: 18.12.2025).

Meghini, C., Scopigno, R., Richards, J., Wright, H., Geser, G., Cuy, S., Fihn, J., Fanini, B., Hollander, H., Niccolucci, F., Felicetti, A., Ronzino, P., Nurra, F., Papatheodorou, C., Gavrilis, D., Teodoridou, M., Doerr, M., Tudhope, D., Binding, C., Vlachidis, A. 2017. In *Journal on Computing and Cultural Heritage* vol. 10, issue 3, 1–27. DOI:10.1145/3064527.

Richards, J. D. 1997. In *Antiquity* 71 (274), 1057–1059. DOI: 10.1017/S0003598X00086014.

Schäfer, F., Maurice, H., Ortwin, D., Reinhard, F., Friederike, F. 2013. In *Archäologie und Informationssysteme. Vom Umgang mit archäologischen Fachdaten in Denkmalp¡ege und Forschung, Arbeitshe.e zur Denkmalp¡ege in Niedersachsen* 42. Hameln: CW Niemeyer Buchverlage, 118-127.

About the Author:

Sayfutdinova Guzel M. Candidate of Technical Sciences. Institute of Archaeology named after A.Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Bauman St., 20, Kazan, 420111, Republic of Tatarstan, Russian Federation; Associate Professor. Institute of Geology and Petroleum Technologies, Kazan (Volga Region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420000, the Republic of Tatarstan, Russian Federation

Информация об авторе:

Сайфутдинова Гузель Маратовна, кандидат технических наук, заведующий отделом, Институт археологии им. А.Х. Халикова Академии наук Республики Татарстан; доцент кафедры, Институт геологии и нефтегазовых технологий Казанского (Приволжского) федерального университета (г. Казань, Россия); saif_gm@mail.ru

Статья поступила в журнал 07.05.2026 г.
Статья принята к публикации 01.06.2026 г.

УДК 902/904 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.253.269

МЕСТНЫЕ И ИМПОРТНЫЕ РАСТЕНИЯ СЕЛИТРЕННОГО ГОРОДИЩА (ПО МАТЕРИАЛАМ LI (51) РАСКОПА)

©2026 г. А.Ю. Сергеев

При раскопках на Селитренном городище (Астраханская область) с целью поиска растительных макроостатков (семена, зерна, плоды культурных и диких растений) была собрана серия из 23 почвенных образцов, которые затем были подвергнуты флотации, остатки высушены и изучены в лабораторных условиях. Пробоотбор проводился преимущественно из помещений усадебного комплекса XIV в., а также из сопутствующих ему заглубленных в материк объектов; один образец был отобран на значительном расстоянии от усадьбы. Обнаружено в общей сложности не менее 15 видов культурных и используемых растений, а также 61 таксон диких и сорных. Культурный слой памятника обладает особыми характеристиками для сохранения остатков растений не только в карбонизированном, но и в минерализованном, и даже в высушенном/обезвоженном состоянии. Основными обнаруженными зерновыми культурами являются просо обыкновенное и мягкая пшеница, среди садовых пищевых растений выделяется виноград, бахчевые, инжир, встречены косточки сливовых, а также редкие находки, например, сумах и баклажан. Определения некоторых видов – грецкого ореха, сельдерейных – в силу недостаточно хорошей сохранности остаются под вопросом. Находки зерновых распределены по образцам сравнительно равномерно, тогда как остатки садовых и бахчевых растений приурочены к нескольким объектам. Предпринята попытка выделения импортов, а также получены свидетельства местного просоводства.

Ключевые слова: археология, Золотая Орда, Селитренное городище, средневековье, археоботаника, макроостатки, просо, пшеница, нут

LOCAL AND IMPORTED PLANTS OF THE SELITRENNOYE SETTLEMENT (BASED ON MATERIALS FROM THE EXCAVATION AREA LI (51))

A.Yu. Sergeev

During excavations at the Selitrennoye settlement (Astrakhan region), aiming search for plant macroremains (seeds, grains, fruits of cultivated and wild plants), a series of 23 soil samples was collected to recover plant macro-remains (seeds, grains, and fruits of cultivated and wild plants). The samples were subsequently subjected to flotation and the retrieved remains were dried and analyzed under laboratory conditions. Sampling was carried out primarily from the rooms of a 14th-century homestead complex and its associated subterranean features cut into the sterile soil (subsoil); one sample was taken at a significant distance from the homestead. A total of at least 15 species of cultivated and utilized plants, as well as 61 taxa of wild and weed plants, were identified. The cultural layer of the site exhibits specific preservation conditions, allowing plant remains to survive not only in a carbonized state but also in mineralized and even desiccated/dehydrated forms. The main grain crops found are common millet and bread wheat. Among garden food plants, grape, water-melons and fig stand out; stone fruit pits were also encountered, along with rare finds such as sumac and eggplant.The definitions of some species – walnuts or celery family species – remain questionable due to insufficient preservation. The finds of grain are distributed relatively evenly among the samples, while the remains of garden plants and water-melons are confined to several contexts. An attempt was made to isolate imported species, and evidence of local millet cultivation was obtained.

Keywords: archaeology, Golden Horde, Selitrennoye settlement, archaeobotany, macroremains, millet, bread wheat, chickpea

Введение. При раскопках Селитренного городища («городище Сарай-Бату», Харабалинский р-н, Астраханская обл.) до сих пор не проводилось специальных археоботанических исследований, однако в одной из усадеб еще в советское время были обнаружены

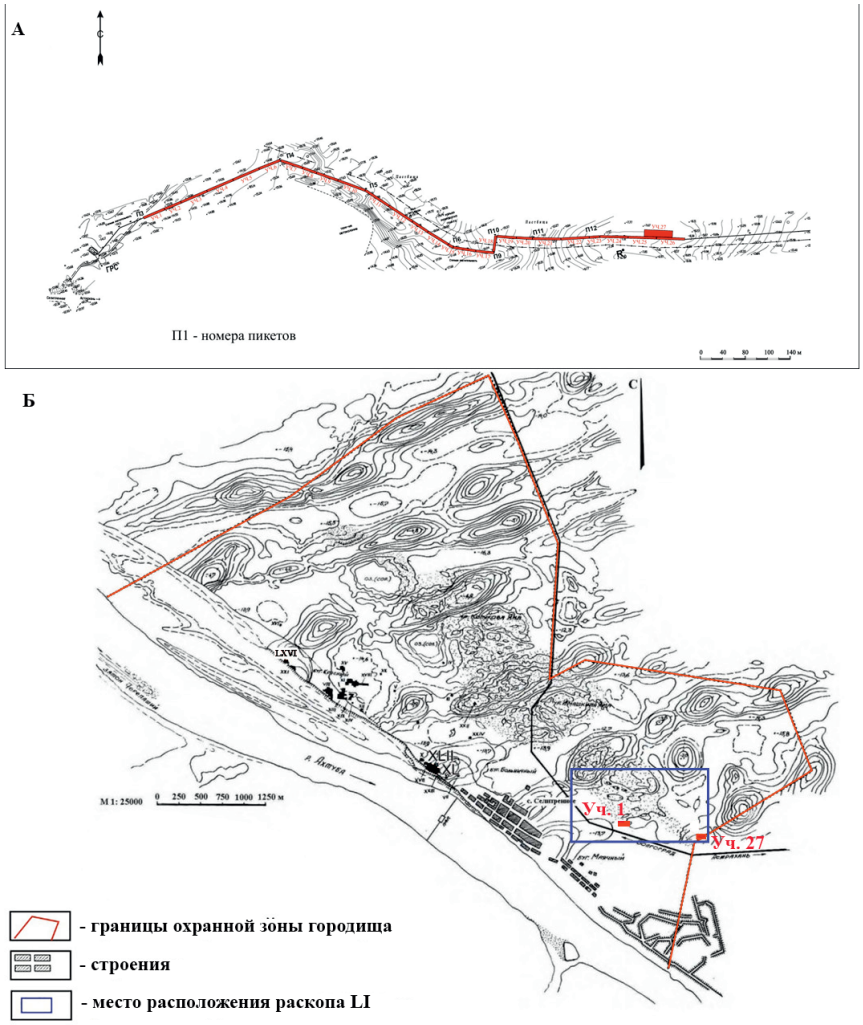


Рис. 1. А – Общий план раскопа LI (51) с номерами участков;
Б – План Селитренного городища с расположением раскопа LI (Зиливинская, 2020, рис. 2 и 4).
Fig. 1. А – general plan of LI (51) excavation area with site numbers;
Б – plan of the Selitrennoye settlement with the location of LI excavation area (Zilivinskaya, 2020, fig. 2 and 4).

небольшие скопления косточек винограда и семян арбуза (Федоров-Давыдов, 2001, с. 231), а в последние годы при раскопках различных объектов в центральной части Селитренного городища неоднократно находили косточки арбуза и дыни. В процессе работ на раскопе LI (51) были собраны образцы почвы для целенаправленного поиска растительных макроостатков.

Раскоп 51 представлял собой длинную изогнутую траншею шириной 4 м, протянувшуюся от газораспределительной станции (ГРС) на восточной окраине села Селитренное в восточном направлении (рис. 1). Нумерация участков велась с запада на восток. Примерно в 860 м к востоку от ГРС на участке 27 был обнаружен усадебный комплекс, в ходе изучения которого была собрана археоботаническая коллекция из 22 образцов почвы (табл. 1) Комплекс может быть предварительно датирован в пределах 30–60-х гг. XIV в[1]. Еще один образец (№ ан. 3987), был отобран из заполнения ямы на участке 1 (примерно в 130 м к СВ от ГРС).

Пробоотбор и общий подход при исследовании. Из-за того, что усадьба расположена на вершине бугра, культурный слой на участке 27 чрезвычайно тонкий (в среднем не более 10–15 см), и поэтому пробоотбор преимущественно был нацелен на заглубленные в материк объекты – помещения, тандыры, погреб, а также ямы, очаг и колодец за пределами здания. Объем каждой пробы равнялся 10 л, за исключением образца № ан. 4143 (5 л). Из заполнения ямы 2 на участке 1 было отобрано около 40 л, этот грунт был разделен на четыре пробы. Все пробы были промыты методом ручной флотации на ситах с ячейкой

0,5 мм с использованием речной воды (Ахтуба). Исследованы все пробы участка 27, а из ямы 2 на участке 1 – только одна, остальные бегло просмотрены и признаны идентичными. Высушенные флоты были изучены полностью при помощи стереомикроскопа ADF S645, таксономические определения проводились с использованием ряда атласов-определителей (напр, Кац и др., 1965; Bojňanský, Fargašová, 2007; Sabato, Peña-Chocarro, 2021). В таблицах отражены целые и реконструированные до целых методом сопоставления фрагментов (minimal number of items) семена, зерна и части плодов. Для пробы № 3987 (скопление, участок 1) изучена только ¼ часть фракции 0,5-2 мм, после чего данные по ней были пересчитаны и суммированы с крупными фракциями.

Две пробы с участка 27 оказались «пустыми», то есть не содержали растительных макроостатков (из квадрата 9/3 на материке и из сооружения 9, кв. 9/10, 10/10). Проба из ямы 2 содержала в два раза больше остатков, чем все остальные образцы в совокупности, поэтому она признана рассеянным скоплением и дальше будет обсуждаться отдельно от остальной коллекции. Всего в двадцати пробах с участка 27 обнаружено 1805 карбонизированных остатков (далее: К) и 267 некарбонизированных (далее: НК), среди которых не менее 100 в разной степени минерализованы (М). Поскольку в пределах одного образца нередко присутствуют семена в переходных стадиях между некарбонизированным (высушенным/обезвоженным) и полностью минерализованным состоянием, то порой сложно однозначно отнести конкретное семя или зерновку в одну из этих категорий. Поэтому эти два варианта сохранения объединены в один список (НК), и далее рассмотрены отдельно от списка карбонизированных находок (табл. 1).

Разделение археоботанических материалов на два списка вызвано не только тем, что эти комплексы имеют свои особенности формирования, но и возможностью интрузивов семян современных растений. Дело в том, что такие находки трудно отличить от потенциально древних НК семян[2], особенно в сухих культурных слоях малой мощности, к которым относится и Селитренное городище. Это является проблемой для всей мировой археоботаники (Murphy, Wiltshire, 1994). Кроме того, минерализация органики (в первую очередь фосфатизация) в культурных слоях еще слабо изучена, есть мнение, что это довольно быстрый процесс (Marshall et al., 2008), который при благоприятных условиях протекает в течение нескольких недель (McCobb, 2001, p. 187–189; Murphy, 2013). Поэтому в случае Селитренного городища, учитывая насыщенность грунта солями (от чего собственно и происходит название городища и ближнего села), на настоящий момент мы не можем точно знать, относятся ли обнаруженные минерализованные остатки к средневековью или являются более поздними – одновременно возможны оба варианта. Разнообразие НК списка в части культурных пищевых растений и контекст этих находок (жилые помещения и ямы) позволяют рассматривать их в качестве синхронных времени существования города, в отличие от дикорастущей флоры, где такой уверенности нет.

Результаты. Коллекция усадебного комплекса состоит из 1805 К и 267 НК растительных макроостатков. Почти 60% К списка составляют семена и плоды сорных и дикорастущих растений, к остаткам полевых культур относится 27,7%, к категории «прочие» – 12%, а на долю плодовых и бахчевых приходится всего 0,7% (табл.1). При этом в НК списке доля плодовых и бахчевых в десятки раз выше (не менее 30%)[3], как и их разнообразие. Здесь мы лишний раз убеждаемся в том, что остатки плодовых, ягодных и бахчевых, во-первых, реже контактируют с огнем, а во-вторых, намного хуже переносят карбонизацию, чем злаки. Однако при благоприятных условиях, возникающих в слое, они получают преимущество по сравнению с остатками полевых культур.

Индекс насыщенности макроостатками полевых культур (ИН: см. Лебедева, 2016) слоя невелик для средневекового города и составляет всего 23. Такое скромное значение может быть связано как с непродолжительным существованием самого памятника, так и с контекстом отбора проб. Таксономическое разнообразие зерновых и бобовых растений также невелико – обнаружено всего пять культур, представленных 206 определимыми зернами и семенами. При этом доминируют два вида – просо обыкновенное *Panicum miliaceum* (48,5%) (рис. 2: 2) и мягкая пшеница *Triticum aestivum* (45,6%) (рис. 2: 1), а ячмень *Hordeum vulgare*, нут *Cicer arietinum* (рис. 2:

Таблица 1. Селитренное городище. Р.51. Общая структура коллекции.
Table 1. Selitrennoye settlement. P.51. General structure of the collection.

№ раб.	№ ан.	место отбора пробы	Культурные злаки и бобовые		Садовые, плодовые		Дикорастущие, сорные		Прочие		Всего	
			К	НК+М	К	НК+М	К	НК+М	К	НК+М	К	НК+М
6	3988	уч.27, соор.9, пом.2, тандыр, заполнение	46			1	157	4	10		**213**	**5**
8	3989	уч.27, соор.9, пом.6, шт. 2, зачистка	3						3		6	
10	3990	уч.27, соор.9, пом.8, шт. 2-3	88			1	109	2	55		**252**	**3**
9	3991	уч.27, соор.9, пом.8, я.2 (ташна?)	46	4			199	26	24	1	**269**	**31**
7	3992	уч.27, соор.9, пом.8, я.3	15	1		2	365	11	11		**391**	**14**
13	3993	уч.27, соор.9, пом.8, ур-нь пола	139		2	6	51	4	31		**223**	**10**
2	3994	уч.27, соор.9, пом.8, тандыр, заполнение	30				12	62	9		**51**	**62**
11	3995	уч.27, соор.9, пом.11, тандыр, заполнение	13				41	1	10		**64**	**1**
1	3996	уч.27, очаг 1	1				4				5	
12	3997	уч.27, я.10, дно	37	1			13		4		**54**	**1**
5	3998	уч.27, я.13, дно		2								**2**
18	3999	уч.27, кв. 27/7, пл.2	2				8		3		13	
14	4000	уч.27, я.17	35		7		74	1	28		**144**	**1**
17	4001	уч.27, я.19	17		3	3	15	1	8		**43**	**4**
20	4002	уч.27, я.19, из южной части	2		1	1	10	1	5	**1**	**18**	**3**
16_1	4003	уч.27, соор.11 (погреб), -440 см	4				2		1		7	
16_2	4004	уч.27, соор.11 (погреб), -440 см	8	5			3	1	1	**1**	**12**	**7**
15	4005	уч.27, соор.13 (колодец)					5		1		6	
19	4006	уч.27, соор.13 (колодец), -210 см	14	1		68	7	25	12	**1**	**33**	95
	4143	Уч.27, кв. 3/13, пл.2					1	28			1	28
		Всего	500	14	13	82	1076	167	316	4	1805	267
		%	27,7		0,7		59,6		12,0		100,0	
21	3987	уч.1, яма 2	1906	4			1702	296	58	5	**3666**	**305**
		%	52,0				46,4		1,6		100,0	

К – карбонизированные, НК – некарбонизированные, М – минерализованные макроостатки

Таблица 2. Селитренное гор. Р.51. Культурные злаки и бобовые.
Table 2. Selitrennoye settlement. P.51. Cultivated cereals and legumes.

Таксон	**тип сохр.**	**3988**	**3989**	**3990**	**3991**	**3992**	**3993**	**3994**	**3995**	**3996**	**3997**	**3998**	**3999**	**4000**	**4001**	**4002**	**4003**	**4004**	**4006**	**Всего**
Triticum aestivum	К	11	1	27	7	6	16	4			10		1	5	4			1	1	94
Triticum sp.	К			2			1													3
Hordeum vulgare	К			4	1									1						6
Secale cereale	К	1																		1
Panicum miliaceum	К	21		11	20	3	6	5	2	1	3			13	6	1	4		4	**100**
	НК				4*	1					1	2						5	1*	**14**
Cicer arietinum	К													1	1					2
Cerealia	К	13	2	44	18	4	114	21	11		24		1	13	4	1		7	9	**286**
Fabaceae	К						1													1
Солома, узлы	К					2	1							2	2					7
Всего	К	**46**	**3**	**88**	**46**	**15**	**139**	**30**	**13**	**1**	**37**		**2**	**35**	**17**	**2**	**4**	**8**	**14**	**500**
	НК				4	1					1	2						5	1	14

К – карбонизированные, НК – некарбонизированные, * – минерализованные

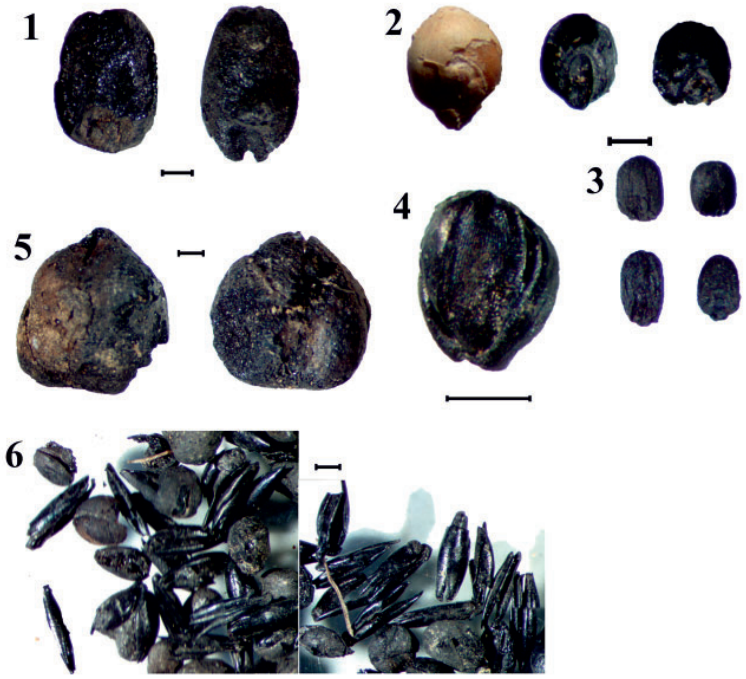


Рис. 2. Карбонизированные семена и зерна полевых культур. 1 – пшеница мягкая *Tr.aestivum*; 2 – просо обыкновенное *Panicum miliaceum* (слева – минерализованная зерновка); 3 – просо обыкновенное, невызревшие зерна; 4 – просо итальянское *Setaria it.* ssp. *italica*; 5 – нут *Cicer arietinum*; 6 – № ан. 3987: чешуи проса среди вызревших зерновок. Длина масштабного отрезка 1 мм.
Fig. 2. Carbonized seeds and grains of field crops. 1 – bread wheat *Tr.aestivum*; 2 – common millet *Panicum miliaceum* (on the left – mineralized grain); 3 – common millet, unripe grains; 4 – Italian millet *Setaria it.* ssp. *italica*; 5 – chickpea *Cicer arietinum*; 6 – No. an. 3987: millet scales among the ripened grains. The length of the scale segment is 1 mm.

5) и рожь *Secale cereale* встречены единично (табл.2). Из культурных злаков благодаря небольшим размерам и плотно прилегающим чешуям в НК состоянии сохраняется только просо – в шести образцах обнаружено 14 зерновок, пять из которых минерализованы.

Садовые, бахчевые и огородные в К состоянии представлены всего 13 макроостатками против не менее 82 в НК (табл. 3 и 4). Необходимо отметить, что последняя цифра занижена, так как в образце 4006 из сооружения 13 обнаружено 35 фрагментов семян бахчевых, а также 105 фрагментов скорлупы орехов и эндокарпиев косточковых, которые невозможно реконструировать до целых. По этой причине невозможно составить достоверный спектр этой категории находок. При этом К список представлен не менее чем четырьмя видами, тогда как НК – девятью. Основными можно считать виноград *Vitis vinifera* ssp. *vinifera* (рис. 3: 1), арбуз *Citrullus lanatus*, (рис. 3: 4) инжир[4] *Ficus carica* (рис. 3: 2) и (?) грецкий орех cf. *Juglans regia* (рис. 3: 8) (возможно присутствие и других орехо-

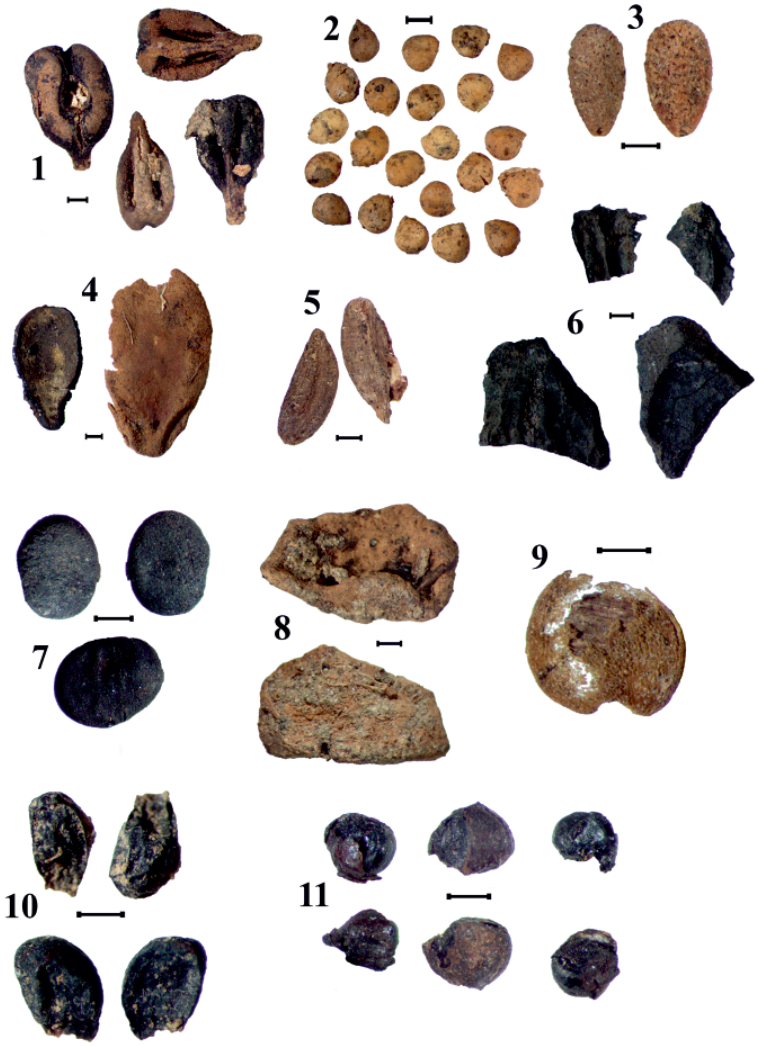


Рис. 3. Карбонизированные (К), некарбонизированные (НК) и минерализованные (М) семена и части плодов садовых, бахчевых и огородных растений. 1 – виноград *Vitis vinifera* НК; 2 – инжир *Ficus carica* (М); 3 – бузина *Sambucus* sp. (М); 4 – арбуз *Citrullus lanatus* (слева – К, справа – НК); 5 – сельдерейные Apiaceae (НК); 6 – персик *Prunus persica* (К); 7 – сумах cf. *Rhus* sp. (К); 8 – (?) грецкий орех cf. *Juglans regia* (НК); 9 – баклажан *Solanum melongena* (НК); 10 – лук *Allium* sp. (НК); 11 – свекла/шпинат *Beta/Spinacea* (К). Длина масштабного отрезка 1 мм.
Fig. 3. Carbonized (К), non-carbonized (НК) and mineralized (М) seeds and fruit parts of orchard, water-melons and garden plants. 1 – grape *Vitis vinifera* НК; 2 – fig *Ficus carica* (М); 3 – elderberry *Sambucus sp*. (М); 4 – watermelon *Citrullus lanatus* (left – К, right – НК); 5 – celery family Apiaceae (НК); 6 – peach *Prunus persica* (К); 7 – sumac cf. *Rhus sp*. (К); 8 – (?) walnut cf. *Juglans regia* (НК); 9 – eggplant *Solanum melongena* (НК 10 – onion *Allium* sp. (НК); 11 – beetroot/spinach *Beta/Spinacea* (К). The length of the scale segment is 1 mm.

плодных). Единично представлены остатки эндокарпиев персика *Prunus persica* (а возможно и других сливовых Prunoideae, рис. 3: 6), вероятно семян дыни cf. *Cucumis melo*, бузины *Sambucus* sp. (рис. 3: *3*), свеклы/шпината *Beta/Spinacea* (рис. 3: 11), вероятно, мерикарпиев сельдерейных Apiaceae (?) (рис. 3: 5), также найдено одно семя баклажана *Solanum melongena* (рис. 3: 9). В К состоянии сохранились четыре семени, предположительно, сумаха cf. *Rhus* sp (рис. 3: 7). Карбонизированные находки плодовых и бахчевых происходят в основном из ямы 17 (№ ан. 4000), а НК – из сооружения 13 (гл. -210 см) (№ ан. 4006).

Карбонизированные семена сорных и дикорастущих растений представлены не менее, чем 55 таксонами разного уровня, при этом два из них обнаружены исключительно в рассеянном скоплении с участка 1 (№ ан. 3987: табл.3). Из 22 таксонов НК списка только 16 происходят из усадебного комплекса, а еще 6 также добавляет рассеянное скопление № 3987 (табл.4).

Таблица 3. Селитренное. Р.51. Карбонизированные макроостатки. Сорные, дикорастущие. Садовые, бахчевые и огородные. Прочие.
Table 3. Selitrennoye settlement. P.51. Carbonized macroremains. Weeds, wild plants. Orchard, water-melons and garden crops. Others.

№ рабоч.		6	8	10	9	7	13	2	11	1	12	18	14	17	20	16_1	16_2	15	19		**Всего**	%	% по семействам	Яма 2, 3987		
№ анал.		3988	3989	3990	3991	3992	3993	3994	3995	3996	3997	3999	4000	4001	4002	4003	4004	4005	4006	4143				**Всего**	%	% по сем
Сорные и дикорастущие																										
1	*Sagittaria sagittifolia*												1								**1**	*0,1*	1			
2	*Alisma plantago-aquatica*				9						1										**10**	*0,9*				
3	*Allium sp.*				2			1									1				**4**	*0,4*				
4	*Poaceae*	1		1	1	2															**5**	*0,5*		**1**	*0,1*	
5	*Poaceae, м/с*	6					2						3								**11**	*1,0*		**4**	*0,2*	
6	*Glyceria-type*												5								**5**	*0,5*				
7	*Poa/Dactylis type*												1								**1**	*0,1*				
8	*Elytrigia-type*				2		1						1								**4**	*0,4*	10,1	**9**	*0,5*	16,7
9	*Panicoideae*	13		3	5		2		2		1		2			1					**29**	*2,7*		**131**	*7,7*	
10	*Digitaria sp.*	1			1																**2**	*0,2*		**33**	*1,9*	
11	*Setaria viridis*			4	2		2						1								**9**	*0,8*		**74**	*4,3*	
12	*Echinochloa crus-gali*	27		2	4	4		1	4				1								**43**	*4,0*		**32**	*1,9*	
13	*Cyperaceae*			1	1	2															**4**	*0,4*		**4**	*0,2*	
14	*Carex sp.*				1																**1**	*0,1*		**5**	*0,3*	
15	*Eleocharis palustris/ uniglumis*	44		1	55	3	3	2	10			3	2	1				2	1		**127**	*11,8*		**85**	*5,0*	
16	*Scirpus supinus*	1		2	1	2			1		1			1					1		**10**	*0,9*	21,8			9,0
17	*Schoenoplectus sp.*	4			2						2										**8**	*0,7*		**14**	*0,8*	
18	*Bolboschoenus sp.*	2		3	22	1	5	1				1	3	3							**41**	*3,8*		**10**	*0,6*	
19	*Schoenoplectus/ Bolboschoenus*	6			18	2			5		2	1	2	5				3			**44**	*4,1*		**35**	*2,1*	
20	*Polygonaceae*	7			7	3	2		2		1		3								**25**	*2,3*		**15**	*0,9*	
21	*Polygonum/ Persicaria*									1											**1**	*0,1*		**14**	*0,8*	
22	*P. lapathifolium*				1																**1**	*0,1*				
23	*Persicaria minor*	11		5	17		2	1	4		1		2		1	1					**45**	*4,2*	33,9	**4**	*0,2*	2,9
24	*Fallopia convolvulus*								2		1										**3**	*0,3*				
25	*P. aviculare-type*	2			1	261	5		1												**270**	*25,1*		**8**	*0,5*	
26	*Rumex sp.*	8		1	10															1	**20**	*1,9*		**8**	*0,5*	

Таблица 3. Селитренное. Р.51. Карбонизированные макроостатки. Сорные, дикорастущие. Садовые, бахчевые и огородные. Прочие (подолжение)

Table 3. Selitrennoye settlement. P.51. Carbonized macroremains. Weeds, wild plants. Orchard, water-melons and garden crops. Others.

	№ рабоч.	6	8	10	9	7	13	2	11	1	12	18	14	17	20	16_1	16_2	15	19		**Всего**	%	% по семействам	Яма 2, 3987		
	№ анал.	3988	3989	3990	3991	3992	3993	3994	3995	3996	3997	3999	4000	4001	4002	4003	4004	4005	4006	4143				**Всего**	%	% по сем
27	*Chenopodiaceae*	2				3															**5**	*0,5*				
28	*Chenopodium sp.*				1		4		1	2	1		5	3							**17**	*1,6*		**1**	*0,1*	
29	*Ch. album*	5		51	6	16	14	3	2				6		2				4		**109**	*10,1*	13,5	**1045**	*61,4*	62,0
30	*Suaeda sp.*																							**9**	*0,5*	
31	*Polycnemum majus*					10			1												11	1,0				
32	*Portulaca oleracea*					1	1					1			1				1		**5**	*0,5*				
33	*Thalictrum sp.*																							**1**	*0,1*	
34	*Brassicaceae*	2		1	2	1							6								**12**	*1,1*	1,3			0,9
35	*Brassica sp.*						1						1								**2**	*0,2*		**16**	*0,9*	
36	*Potentilla sp.*												3								**3**	*0,3*				
37	*Fabaceae*			2																	**2**	*0,2*				
38	*Glyzyrrhyza glabra/ echinata*				3	2															**5**	*0,5*		**2**	*0,1*	
39	*Fabaceae м/с*	1		1											1						**3**	*0,3*	1,5	**1**	*0,1*	4,2
40	*Medicago-type*				1																**1**	*0,1*		**17**	*1,0*	
41	*Trifolium-type*				1	1			1				2								**5**	*0,5*		**52**	*3,1*	
42	*Euphorbia segueriana-type*						1														**1**	*0,1*				
43	*Malvaceae*					4															**4**	*0,4*				
44	*Althaea officinalis*				2	16			1												19	1,8				
45	*Abutilon cf. theofrasti*			1			1														**2**	*0,2*				
46	*Apiaceae*												1								1	0,1				
47	*Convolvulus arvensis*			8																	**8**	*0,7*				
48	*Cuscuta sp.*				4																**4**	*0,4*				
49	*Heliotropium europaeum-type*												2								**2**	*0,2*				
50	*Lamiaceae*												1								**1**	*0,1*	0,1	**4**	*0,2*	0,2
51	*Solanum nigrum*							2													**2**	*0,2*				
52	*Galium aparine-type*			1									1								**2**	*0,2*	0,6			0,2
53	*Galium verum/mollugo-type*					5															**5**	*0,5*		**4**	*0,2*	

54	*Asteraceae*											3								**3**	*0,3*	0,4	**4**	*0,2*	0,2
55	*Cirsium/Carduus*			1																**1**	*0,1*				
	неопределенные	14		20	17	26	5	1	4	1	2	2	16	2	5		2				**117**	*10,9*		60	3,5	
	всего	**157**		**109**	**199**	**365**	**51**	**12**	**41**	**4**	**13**	**8**	**74**	**15**	**10**	**2**	**3**	**5**	**7**	**1**	**1076**	*100,0*		**1702**	*100,0*	
	Плодовые, бахчевые, огородные																									
	Prunoideae												1								**1**					
	Prunus persica												1								**1**					
	Citrullus lanatus						2														**2**					
	Vitis vinifera												1								**1**					
	Beta/Spinacea													3	1						**4**					
	Плодовые, бахчевые, огородные																									
	Cf. Rhus sp.												4								**4**					
	всего						**2**						**7**	**3**	**1**						**13**					
	Прочие																									
	Аморф Карб Объекты	1	1	17	3	3	6	6	4		3	2	11	3	2		1	1	8		**72**			++		
	части растений	9	2	38	21	8	25	3	6		1	1	17	5	3	1			4		**144**			50		
	экскременты		1										1													

В К списке основными семействами являются гречишные Polygonaceae (33,7%), осоковые Cyperaceae (21,8%), маревые Chenopodiaceae (13,5%) и мятликовые Poaceae (10,1%), тогда как в НК – абсолютно доминируют осоковые (71,2%). Четверть всех семян принадлежат горцу птичьему *Polygonum aviculare* – неприхотливому растению, приспособленному к разным местообитаниям. Около 30% списка дикорастущих составляют растения переувлажненных и околоводных пространств – осоковые, алтей лекарственный *Althaea officinalis*, горец малый *Persicaria minor*, частуховые Alismataceae, солодка *Glyzyrrhyza glabra/echinata*, возможно, манник *Glyceria*-type и чистец болотный *Stachys palustris*-type. Также отмечается значительное присутствие видов, предпочитающих засушливые условия и засоленные почвы – хруплявник большой *Polycnemum majus*, сведа *Suaeda* sp., портулак *Portulaca oleracea*, канатник *Abutilon* cf. *theofrasti*, гелиотроп *Heliotropium europaeum*-type, молочай *Euphorbia segueriana*-type, представители просяных Panicoideae. Семена лука *Allium* sp. (рис. 3: 10) условно отнесены к дикорастущим, поскольку во флоре Астраханской области описано 16 видов этого рода (Лактионов, 2009), и велика вероятность, что они могли попасть в усадьбу с навозом животных.

Поскольку карбонизированные макроостатки обычно не вызывают сомнений в их синхронности слою (тем более на однослойном памятнике), то почти полное таксономическое совпадение К и НК списков указывает на то, что и НК семена, видимо, так же являются в основном средневековыми. Вероятно, они сохранились здесь благодаря особым условиям, связанным с низким содержанием влаги в почве в течение теплого сезона, что препятствует развитию разлагающей органику микрофлоры. НК список добавляет к общему списку дикорастущих только шесть таксонов, пять из которых представлены единичными семенами.

Категория «прочее» включает находки сильно деформированных макроостатков, которые невозможно с уверенностью отнести ни к одной из категорий. Некоторые из них, возможно, являются семенами, зернами или вегетативными частями (144 ед.), но также в «прочих» присутствуют и многочисленные аморфные карбонизированные объекты

Таблица 4. Селитренное гор. P.51. Некарбонизированные и минерализованные макроостатки. Сорные и дикорастущие. Садовые, бахчевые и огородные. Прочие.
Table 4. Selitrennoye settlement. P.51. Uncarbonized and mineralized macroremains. Weeds and wild plants. Orchard, water-melons and garden crops. Others.

	№ рабоч.	6	10	9	7	13	2	11	14	17	20	16_2	19		Всего	%	По семействам, %	Яма 2
	№ анал.	3988	3990	3991	3992	3993	3994	3995	4000	4001	4002	4004	4006	4143				3987
	Сорные и дикорастущие																	
1	*Sagittaria sagittifolia*																	**8***
2	*Alisma plantago-aquatica*																	**12**
3	*Allium sp.*				2										**2**	*1,2*		
4	*Echinochloa crus-gali*																	**4***
5	*Cyperaceae*				1										**1**	*0,6*		
6	*Eleocharis sp.*	1		13*		2*	62*	1*			1				**80**	*47,9*		**52***
7	*Bolboschoenus sp.*			1*	1								3		**5**	*3,0*	71,2	
8	*Schoenoplectus sp.*				1										**1**	*0,6*		
9	*Schoenoplectus/ Bolboschoenus*												12	8	**20**	*12,0*		**8**
10	*Polygonaceae*			2*											**2**	*1,2*		
11	*Polygonum sp.*																4,3	**4***
12	*P. aviculare-type*				2								2		**4**	*2,4*		
13	*Chenopodium album*		1*			1*							1	18	**21**	*12,6*		**200**
14	*Ch. hybridum*												1		**1**	*0,6*		
15	*Silene sp.*																	**4**
16	*Glaucium sp.*					1									**1**	*0,6*		
17	*Euphorbia segueriana-type*			6											**6**	*3,6*		
18	*Abutilon cf. theofrasti*								1	1					**2**	*1,2*		
19	*Stachys annua*																	**4***
20	*Stachys palustris-type*			2*											**2**	*1,2*		
21	*Solanum nigrum*	1													**1**	*0,6*		
22	*Hyosciamus niger*	1			2*							1	5		**9**	*5,4*		
	неопределенные	1	1*	2*	2								1	2	**9**	*5,4*		
		4	2	26	11	4	62	1	1	1	1	**1**	**25**	**28**	**167**	*100,0*		**296**
	Садовые, бахчевые, огородные																	
	Apiaceae												2		2			
	Solanum melongena												1		1			
	Prunoideae					1							1		2			
	Prunus persica					1					1				2			
	Ficus carica				1	1*							40*		42			
	Cucurbitaceae				1								++		1++			
	Citrullus lanatus					1							3		4			
	cf. Cucumis melo												5		5			
	Vitis vinifera, эндокарпии					1				1			15		17			
	Vitis vinifera, плодоножки					1									1			
	cf. Juglans regia												++		++			
	Sambucus sp.	1*	1*							2					4			
	н/о												1		1			
		1	1		2	6				3	1		68++		82++			
	Прочие																	
	части растений			1*							1	1	1*		4			1+4*
				1							1	1	1		4			

* – минерализованные

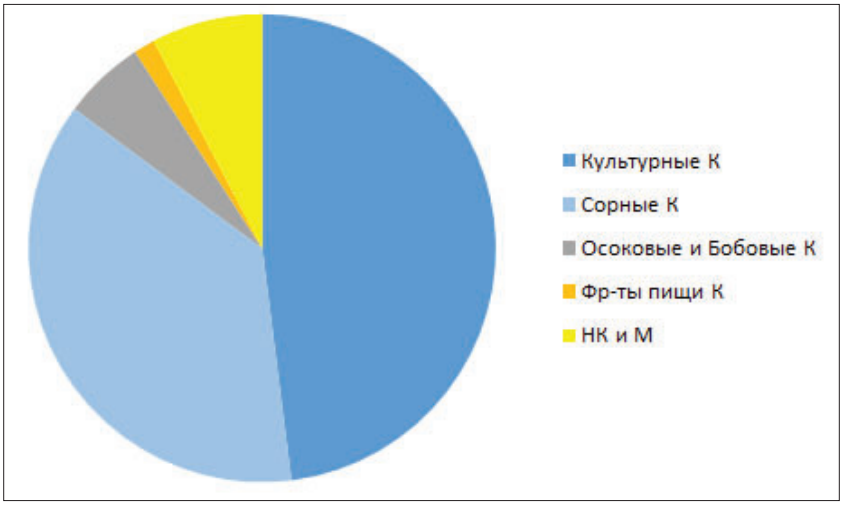


Рис. 4. Состав скопления № 3987 (Уч.1, я.2).
К – карбонизированные остатки, НК – некарбонизированные, М – минерализованные
Fig. 4. Composition of cluster No. 3987 (area1, trench.2).
К – carbonized residues, НК – non-carbonized, М – mineralized

(АКО: 72 ед.>5 мм), среди которых выявлены остатки горелой пищи и навоза.

Образец № 3987 заслуживает отдельного рассмотрения: во-первых, потому что он является, по сути, рассеянным зерновым скоплением, а во-вторых, потому что происходит из участка 1 – довольно отдаленного от усадебного комплекса района городища. Он представляет собой монокультурное скопление проса обыкновенного (95,9% от всех определимых культурных растений образца). Сопутствующей культурой является просо итальянское (могар) *Setaria italica* ssp. *italica* (3,9%) (рис. 2: 4), единично отмечены также зерна пшеницы, ржи и льна. Характерной особенностью скопления является то, что сорные виды составляют почти половину К списка образца (табл.1, рис.4). Большинство зерновок проса, а также сорняки подсемейства просовые Panicoideae сохранили чешуи, также встречено несколько узлов соломы злаков и мякины мягкой пшеницы.

Зафиксирован значительный процент незрелых сморщенных, мелких зерен проса (28,5%, рис. 2: 3). Также обнаружены и отдельные, «шиловидные», соединенные попарно цветковые чешуи (верхняя *palea* + нижняя *lemma*), внутри которых зерновки отсутствовали (рис. 2: 6). Вероятно, они относятся к невызревшим зерновкам, которые либо не успели развиться к моменту сбора, либо выпали из чешуй. Поскольку незрелые зерна довольно мелкие, то это вполне возможно. В К списке сорных видов этого скопления доминирует марь белая *Ch. album* (61,4%), а среди сорных просовых Panicoideae (15,9%) основным видом является щетинник зеленый *Setaria italica* ssp. *viridis*. Необычным для зерновых скоплений выглядит заметное присутствие осоковых (9,0%) и бобовых Fabaceae (4,2%). Распространенные полевые сорняки семейства гречишных (2,9%) и капустных Brassicaceae (0,9%) представлены в скоплении слабо. Только в этом образце обнаружены семена сведы и василистника *Thalictrum* sp. В категории «прочие» зафиксировано несколько сотен мелких фрагментов от развалившегося спекшегося комка горелого вареного проса. Кроме карбонизированных остатков в образце присутствовали четыре НК зерновки проса обыкновенного и 296 НК семян сорных, почти треть из которых были минерализованы. В НК спектре также доминирует марь белая (ок. 67%), на втором месте находятся осоковые (ок. 20%). Несмотря на то, что таксономическое разнообразие НК списка значительно ниже, здесь, в отличие от К списка, присутствуют семена частухи *Alisma plantago-aquatica* и стрелолиста *Sagittaria sagittifolia*, а также смолевки *Silene* sp. и чистеца однолетнего *Stachys annua*.

Обсуждение. Исследованиями предыдущих лет уже было установлено, что основными зерновыми культурами золотоордынских городов являются просо обыкновенное и мягкая пшеница, о чем свидетельствуют коллекции Болгара, Укека, Самосдельского городища, Маджара и Азака (Лебедева, Кубанкин, 2014; Лебедева и др., 2016; Сергеев, 2018; Бабенко, Сергеев, 2019; Лебедева, 2022)[5]. При этом на всех указанных памятниках просо лидирует. Особенностью коллекции раскопа 51 можно считать необычно высокую долю мягкой пшеницы – соотношение с просом здесь находится на уровне 1:1. Возможно, в случае Селитренного это связа-

но с не очень большим числом определимых зерен по сравнению с более представительными коллекциями упомянутых памятников, но вероятнее всего оно все же отражает элитное потребление мучных продуктов. Это могут подтвердить или опровергнуть только будущие исследования, в частности, сравнение с коллекциями из раскопов 65 и 66.

Другие культуры представлены в меньших количествах, и тоже известны в золотоордынских городах – рожь, ячмень и просо итальянское найдены на всех этих памятниках, и на большинстве из них – инжир, виноград, бахчевые и косточковые. А вот нут и грецкие орехи до сих пор были известны только в христианском квартале Укека и на базаре Болгара, персик и свекла выявлены только в Болгаре.

Бузина обнаружена в золотоордынских городах впервые, интересно то, что это растение не встречается во флоре Астраханской области (Лактионов, 2009). Баклажан и сумах обнаружены на российских археологических памятниках впервые. Нужно сказать, что самый ближний и, видимо, на данный момент единственный из среднеазиатских городов, где найдены семена сумаха и баклажана – Бухара, они происходят из слоев X–XI вв (Mir-Makhamad et al., 2023). Из дальних памятников с близкими по хронологии находками этих двух растений можно отметить красноморский порт Кусейр эль-Кадим XI–XIII вв. (van der Veen, Morales, 2017).

Если обратиться к распределению К остатков растений по объектам и слою, то становится очевидно, что местом наибольшей концентрации стало помещение 8 сооружения 9. Образцы происходят из золистых прослоек нижней части заполнения, с уровня пола, и из двух ям, одна из которых является тошной. В этих четырех образцах (№№ 3990–3993) найдено более половины всех К остатков зерновых и бобовых растений коллекции участка 27. По мнению автора раскопок Э.Д. Зиливинской, это помещение, вероятнее всего, являлось кухней или подсобным помещением (устное сообщение), чем и может быть объяснена подобная концентрация остатков. Возможно, здесь накапливался мусор, скорее всего, от многократной очистки тандыра – поскольку наряду с семенами культурных растений было обнаружено множество семян дикорастущих; это, по-видимому, свидетельствует об использовании навоза в качестве топлива. С другой стороны, столь высокие концентрации не были зафиксированы в заполнении самих тандыров и очагов, – за исключением образца 3988 (тандыр в пом. 2). В отношении тандыров такая ситуация может быть объяснена, опять же, постоянной их чисткой. Что касается очага и ям 17 и 19, вероятно, они использовались эпизодически для готовки пищи или сжигания мусора, к тому же, из-за нахождения на открытом воздухе и большей площади поверхности, получали больше кислорода, вследствие чего органические остатки сгорали в них почти полностью. Из всех подобных объектов только яма 17 (№ 4000) имела высокое содержание К остатков.

НК макроостатки показывают повышенную концентрацию также в помещении 8 (включая заполнение тандыра), в сооружении 13 (гл. -210 см) и в слое на квадрате 3/13, пласт 2 НК семена дикорастущих видов вполне могут происходить из разрушающегося сырца – кирпичей, стенок тандыров, обмазок. А сооружение 13 (колодец), судя по составу образца № 4006, на каком-то этапе своего существования выполняло роль бадрапа или мусорной ямы, поскольку содержит максимальное количество НК остатков пищевых растений.

Наиболее подверженными минерализации семействами следует признать осоковые (в первую очередь болотница), просяные, в меньшей степени – яснотковые, частуховые и гречишные. Наиболее высокая степень минерализации зафиксирована в двух образцах – из тошны помещения 8 (№ 3991), что ожидаемо, поскольку именно в таком объекте возможна концентрация органики и циркуляция солевых растворов. И в образце из тандыра этого же помещения, что несколько неожиданно, однако, возможно уже после прекращения его функционирования наступили условия для минерализации.

Из находок сорных обращает на себя внимание то, что практически только в помещении 8, в образцах из ям 2 и 3 найдены некоторые виды коллекции – горец птичий, частуха, лук, хруплявник, алтей лекарственный, солодка, повилика, молочай, чистец болотный. Следует отметить, что, за исключением двух первых растений, остальные нечасто встречаются в археоботанических коллекциях. Вполне возможно, что такое сочетание неслучайно и

связано с намеренным сбором их человеком, использовавшим это помещение.

Во многих образцах было обнаружено значительное количество обугленного органического материала, состоящего как из фрагментов навоза (в большинстве случаев, вероятно, коровьего, хотя присутствуют и экскременты мелкого рогатого скота), так и из остатков термически обработанной растительной пищи (по-видимому, вареного проса). Они присутствуют во всех образцах из помещения 8 (кухня), а также ям 10, 19 и сооружения 13. В ряде случаев в навозе были зафиксированы семена болотницы и горца птичьего, что свидетельствует о том, что эти растения поедались скотом[6], а навоз, использовавшийся в качестве топлива, вероятно, стал основным источником их попадания в заполнение раскопанных объектов. В двух образцах встречены фрагменты личинок насекомых.

В целом можно заключить, что сбор образцов из слоя в этой части городища не имеет особого смысла – два из них оказались полностью «пустыми», остальные содержали небольшое количество макроостатков; более перспективными являются заглубленные объекты.

Происхождение **скопления (№ 3987)** из ямы 2 на участке 1 имеет комплексный характер. В его основе – неочищенное просо обыкновенное с небольшой примесью проса итальянского. Их сочетание в одном образце говорит о том, что они были смешаны на какой-то стадии хранения или переработки. Многочисленные чешуи в скоплении остались целыми, а поскольку это чрезвычайно хрупкий материал (также как и мелкие семена сорняков), то его отложение должно было произойти однократно. То есть, вероятнее всего, сгорание произошло в самой яме либо поблизости.

Зерна сопутствующих культурному просу близкородственных сорных видов подсемейства Panicoideae находились на момент сгорания также в чешуях. К сожалению, половина из них оказалась не определима даже до уровня рода. Показательно, что основным видом из определимых в обр. № 3987 является щетинник зеленый *Setaria viridis*, а просо куриное *Echinochloa crus-gali* и росичка *Digitaria* sp. находятся на вторых позициях (табл. 4). В образцах из усадьбы, наоборот, преобладает просо куриное, при этом ни в одном из образцов не найдено культурное просо итальянское. Нам неизвестна причина присутствия сорных растений подсемейства Panicoideae в образцах с участка 27; возможно, просо подвергалось дополнительной очистке от семян сорняков и примесей в хозяйстве (а отходы впоследствии сжигались), либо же полностью удалить их было попросту невозможно, из-за чего они попадали в огонь вместе с зерном. Наиболее вероятное объяснение различий в составе сорняков на участках заключается в том, что два вида культурного проса выращивались на разных полях и, следовательно, имели разные наборы доминирующих сорных растений. Тогда, наиболее вероятно, что просо итальянское «принесло» с собой семена щетинника зеленого и росичку (уч.1), а просо обыкновенное – куриное просо (Уч.1 и 27).

Основным же засорителем в скоплении выступает марь белая (61,4%). Присутствие в средневековых полях проса обыкновенного мари белой и разных представителей подсем. Panicoideae уже отмечалось ранее (Сергеев, Лебедева, 2021). На статус сорняков здесь претендуют также гречишные, капустные, сведа.

На смешанное происхождение скопления указывает значительное количество семян околоводных видов – камышей, болотницы, осоки, которые никак не могли попасть на поля проса в качестве примеси (рис. 4). Также здесь присутствуют и типично луговые бобовые – люцерна, клевер, солодка, а также и узлы соломы, в т.ч., видимо, тростника. Вероятно, они отражают примесь поселенческого мусора, также сожженного в яме или поблизости. Добавляют сложности этому скоплению многочисленные НК семена – все они тоже являются частью мусорной составляющей культурного слоя города, но не сгоревшей. Четвертым компонентом этого комплекса являются сгоревшие комки разваренного проса, происходящие из кухонных отходов.

Обнаружение этого скопления может быть интерпретировано двояко. Первое – в яму был сброшен урожай, еще не прошедший окончательную очистку. Товарное просо вполне может перевозиться, храниться и продаваться необрушенным (в чешуях), однако наличие значительного количества сорных примесей — преимущественно мелких — и высокое содержание незрелых, щуплых зерен свидетельствуют о недостаточной обработке

урожая: он не был очищен от легких примесей (отвеян) и не просеян через мелкоячеистые сита. Присутствие его на городище намекает на то, что и выращивание проса происходило в ближайших окрестностях, так как очистка товарного зерна обычно происходит недалеко от места выращивания. Здесь же оно, вероятно, предназначалось для собственного потребления. Вполне возможно, что это просо и не собирались очищать полностью, а предполагали определить на корм животным, на это указывает и значительная примесь дикорастущих видов – осоковых, бобовых, а также присутствие соломы. А может быть, это как раз и есть фуражный субпродукт, получившийся в результате отделения его от пищевого проса более высокого качества. Подобные скопления известны в Болгаре (Сергеев, Лебедева, 2021), а присутствие проса в конском навозе зафиксировано на раннеаланском городище Киевское (Сергеев и др., 2022). Важным здесь представляется то, что это уже не первое — хотя и недостаточно убедительное — свидетельство существования местного культивирования проса. Так, в составе сырцового кирпича типа Iв из сооружения 11 (погреб) были обнаружены не только остатки соломы, но и чешуи проса (Сергеев 2023), а субпродукты обмолота для подобных целей редко перевозят на дальние расстояния.

В **завершение** попробуем выделить импортируемые и возделываемые поблизости от города растения. Известно, что зерно было одной из доходных статей в торговле с венецианцами, его активно возили по Волге из Руси и Болгара (Федоров-Давыдов, 2001, с. 219). Поэтому пшеницу, вероятно, доставляли в Сарай водным транспортом, однако нельзя полностью исключать и выращивания ее в Волго-Ахтубинской пойме. То же самое можно сказать и о бахчевых культурах – равно возможно, как местное, так и привозное их происхождение. Инжир, виноград, грецкий орех, бузина, персик, вероятнее всего, были привозными, хотя, конечно, попытки их выращивания в городских садах могли иметь место. Для установления или опровержения этого факта необходимы антракологические и палинологические исследования на памятнике – если пыльца и древесина указанных родов и видов будет обнаружена в слоях, то это послужит обоснованием местного производства. Сумах, в зависимости от вида, мог привозиться с Ближнего или Дальнего Востока. Что касается проса, то, вероятнее всего, оба вида выращивались в окрестностях Селитренного, учитывая их теплолюбивость и нетребовательность к почвам, что подтверждает и найденное на участке 1 скопление.

Интересен вопрос с персиком и другими сливовыми. В отличие от винограда или инжира, которые могут перевозиться в высушенном или вяленом виде вместе с косточками, сливовые при сушке часто предполагают ее удаление, особенно это актуально для персика. В таком случае, находки косточек или их фрагментов могут свидетельствовать о местном садоводстве. Однако, известно, что задолго до Золотой Орды персики, арбузы и дыни ввозились из Средней Азии в танский Китай: для хранения и дальней транспортировки сочных плодов использовали разные приспособления, например, свинцовые ящики, наполненные льдом (Шефер, 1981, с. 162-165). Что-то подобное могло иметь место и здесь.

Остатки плодиков сельдерейных, к сожалению, не удалось определить до вида, но их редкость и контекст находок, скорее всего, указывает на импортное происхождение (в качестве пряностей или лекарственных средств – вроде зиры, тмина, фенхеля и т.д.). То же верно для баклажана и сумаха.

Семена лука могли быть съедены при выпасе животными и тогда происходят из навоза, используемого в качестве топлива. Однако упоминание Ибн-Баттутой лука в качестве начинки для выпечки в Сарае (Федоров-Давыдов, 2001, с. 231), должно свидетельствовать о том, что потребность в нем была постоянной. Вряд ли сбор диких видов мог удовлетворить аппетиты большого города, а значит, его выращивали поблизости. Тогда обнаруженные семена вполне могут быть посевным материалом, используемым кем-то из жителей усадьбы для создания небольшого огородика. А вот семена шпината или свеклы уже указывают на огородничество более конкретно – в местной флоре этих растений нет (Лактионов, 2009), а сами по себе они не съедобны.

Стоит добавить, что разные части таких растений, как портулак, солодка, канатник, алтей, манник, белена потенциально могли собираться в окрестностях города, для использования в пищу или в лечебных целях, однако по находкам одних лишь семян этого доказать нельзя.

Разнообразие местных и привозных пищевых, а также диких травянистых растений из сравнительно небольшой коллекции, собранной в пределах одного раскопа и даже одного усадебного комплекса свидетельствует о потенциале дальнейших археоботанических исследований на городище. Нет сомнений, что представленная в публикации выборка, это лишь небольшая часть разнообразия растительных продуктов, которое использовали жители средневекового города и при дальнейших работах этот список значительно пополнится.

Примечания:

[1] Устное сообщение Э.Д. Зиливинской

[2] В редких случаях, однако, мы можем быть уверены в древности НК макроостатков. Например, обр. №3991 был отобран из ямы 2 (тошна) помещения 8, которая была запечатана глиной при перестройке пола.

[3] Процент этой категории в общем НК списке в данном случае не может быть посчитан из-за того, что в обр. № ан. 4006 (соор.13, гл. -210 см) зафиксировано значительное число мелких фрагментов от НК семян бахчевых и скорлупы орехов (?) и эндокарпиев косточковых, не поддающихся реконструкции до целых учетных единиц (косточек, орехов и семян).

[4] В данной статье слово «инжир» используется как синоним слова «фига».

[5] Известны и случайные находки зерна на других городищах – например, пшеницы и ржи на Царевском и проса на Красноярском (Федоров-Давыдов, 2001, с. 231; Пигарев, 2016).

[6] Однако, полевые наблюдения Е.Ю. Лебедевой показывают, что семена травянистых растений могут быть внедрены в коровий навоз и после его отложения на поверхности, то есть не иметь отношения к корму животных.

ЛИТЕРАТУРА

Бабенко А.Н., Сергеев А.Ю. Археоботанические исследования городища Маджары // Поволжская археология. 2019. № 4 (30). С. 161–170.

Зиливинская Э.Д. Отчет об археологических раскопках на территории объекта культурного наследия федерального значения «Городище Сарай-Бату, столица Золотой Орды в XIII–XV вв.» в зоне строительства межпоселковых газопроводов от ГРС Вольное на с. Вольное, с. Селитренное, пос. Сероглазово в Харабалинском районе Астраханской области в 2019-2020 гг. Том II. // Архив ИА РАН № 76543. 2020.

Кац Н.Я., Кац С.В., Кипиани М.Г. Атлас и определитель плодов и семян, встречающихся в четвертичных отложениях СССР. М.: Наука, 1965. 367 с.

Лактионов А.П. Флора Астраханской области. Астрахань: Астраханский университет, 2009. 296 с.

Лебедева Е.Ю. Археоботаника: методы исследований и интерпретация результатов // Междисциплинарная интеграция в археологии (по материалам лекций для аспирантов и молодых сотрудников) / отв. ред. Е.Н. Черных, Т.Н. Мишина. М.: ИА РАН, 2016. С. 118–146.

Лебедева Е.Ю. Растения на Болгарском городище: пища людей и животных // Центральный базар Болгара и его окружение (междисциплинарные исследования по материалам раскопок 2011–2019 гг.). / Материалы и исследования по археологии Болгарского историко-архитектурного комплекса. Т. IV / отв. ред. В. Ю. Коваль. М.; СПб.: Нестор-История, 2022. С. 183–207.

Лебедева Е.Ю., Кубанкин Д.А. Уникальные находки редких растений в золотоордынском городе Укеке // КСИА. 2014. Вып. 236. С. 339–344.

Лебедева Е.Ю., Яворская Л.В., Антипина Е.Е. Природные факторы и системы жизнеобеспечения городов Золотой Орды // Экология древних и традиционных обществ. Вып. 5. Часть 2 / Ред Н.П.Матвеева. Тюмень: ТюмГУ, 2016.С. 98–101.

Пигарев Е.М. Красноярское городище и его округа // Поволжская археология. 2016. №. 2 (16). С. 164–181.

Сергеев А.Ю. Археоботаника на Самосдельском городище: первые результаты исследований // Археология Евразийских степей. 2018. № 4. С. 299–303.

Сергеев А.Ю. Растительные остатки в сырцовых кирпичах из Хакасии и Нижнего Поволжья. Доклад представлен на конференции «Восточные древности в истории России. Эпоха средневековья и ее археологическое окружение» Институт Археологии РАН, Москва, 17.03.2023 г.

Сергеев А.Ю., Бабенко А.Н., Куприянов Д.А., Коробов Д.С. Археологический навоз как источник данных о системе питания сельскохозяйственных животных на Северном Кавказе во II–IV вв. н.э. (по материалам Киевского городища) // РА. 2022. № 4. С. 63–76.

Сергеев А.Ю., Лебедева Е.Ю. Сорные растения из «фуражных» скоплений Болгарского городища // Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. Вып. 5 / Отв. ред. и сост. Е. Н. Черных, В. И. Завьялов. М.: ИА РАН, 2021. С. 285–307.

Федоров-Давыдов Г.А. Золотоордынские города Поволжья: керамика, торговля, быт. М.: МГУ, 2001. 254 с.

Шефер Э. Золотые персики Самарканда. Книга о чужеземных диковинах в империи Тан. М.: Наука, 1981. 608 с.

Bojňanský V., Fargašová A. Atlas of Seeds and Fruits of Central and East-European Flora. The Carpathian Mountains Region. Dodrecht: Springer, 2007. 1046 p.

Marshall L.J., Almond M.J., Cook S.R., Pantos M, Tobin M.J., Thomas L.A. Mineralised organic remains from cesspits at the Roman town of Silchester: processes and preservation // Spectrochimica Acta. Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy. 2008. Vol. 71. Issue 3. P. 854–861.

McCobb L.M.E. Fossilisation process in terrestrial environments and their impact on archaeological deposits. Thesis (Ph.D.). University of Bristol, 2001. 481 p.

Mir-Makhamad B., Stark S., Mirzaakhmedov S., Rahmonov H., Spengler R.N. III. Food globalization in southern Central Asia: archaeobotany at Bukhara between antiquity and the Middle Ages // Archaeological and Anthropological Sciences. 2023. Vol. 15:124. P. 1–18.

Murphy C. Mineralization of Macrobotanical Remains // Encyclopedia of Global Archaeology / Ed. by C. Smith. New York: Springer. 2014. P. 4948–4952.

Murphy P., Wiltshire P.L. A proposed scheme for evaluating plant macrofossil preservation in some archaeological deposits // Circaea. 1994 (for 1993). Vol. 11 (1). P. 1–6.

Sabato D., Peña-Chocarro L. Maris Nostri Novus Atlas Project. Seeds and fruits from the Mediterranean Basin. Espana: Doce Calles ediciones, 2021. 452 p.

van der Veen M., Morales J. Food globalization and the Red Sea: New evidence from the ancient ports at Quseir al-Qadim, Egypt // Human interaction with the Environment in the Red Sea / Dionysius A. Agius, Emad Khalil, Eleanor Scerri, Alun Williams (eds.). Leiden, Boston: Brill. 2017. P. 254–289.

Информация об авторе:

Сергеев Алексей Юрьевич, Институт археологии РАН (г. Москва, Россия); alexarchbot@yandex.ru

REFERENCES

Babenko, A. N., Sergeev, A. Yu. 2019. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 30 (4), 161–170 (in Russian).

Zilivinskaya, E. D. 2020. *Otchet ob arkheologicheskikh raskopkakh na territorii ob"ekta kul'turnogo naslediya federal'nogo znacheniya «Gorodishche Saray-Batu, stolitsa Zolotoy Ordy v XIII-XV vv.» v zone stroitel'stva mezhposelkovykh gazoprovodov ot GRS Vol'noe na s. Vol'noe, s. Selitrennoe, pos. Seroglazovo v Kharabalinskom rayone Astrakhanskoy oblasti v 2019-2020 gg. (Report on excavations within the territory of the cultural heritage site of federal significance "City of Sarai-Batu, the capital of the Golden Horde in the 13th–15th centuries", in the construction zone of inter-settlement gas pipelines from the Volnoye gas distribution station to the villages of Volnoye and Selitrennoye, and the settlement of Seroglazovo in the Kharabali district of the Astrakhan Oblast in 2019–2020)* Vol. II. Moscow. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Dossier 76543 (in Russian).

Kats, N. Ya., Kats, S. V., Kipiani, M. G. 1965. *Atlas i opredelitel' plodov i semyan, vstrechayushchikhsya v chetvertichnykh otlozheniyakh SSSR (Atlas and identification guide for fruits and seeds found in the quaternary deposits of the USSR).* Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Laktionov, A. P. 2009. *Flora Astrakhanskoy oblasti (Flora of Astrakhan region).* Astrakhan: Astrakhan State University (in Russian).

Lebedeva, E. Yu. 2016. In Chernykh, E. N., Mishina, T. N. (eds.). *Mezhdistsiplinarnaia integratsiia v arkheologii (po materialam lektsii dlia aspirantov i molodykh sotrudnikov) Interdisciplinary Integration in Archaeology (based on Lectures for Postgraduate Students and Young Employees).* Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 118–146 (in Russian).

Lebedeva, E. Yu. 2022. Koval, V. Yu. (ed.). *Tsentral'nyy bazar Bolgara i ego okruzhenie (mezhdistsiplinarnye issledovaniya po materialam raskopok 2011–2019 gg.) (The central bazaar of Bolgar and its surroundings (interdisciplinary research based on materials from 2011–2019 excavations))*. Series: Materialy i issledovaniya po arkheologii Bolgarskogo istoriko-arkhitekturnogo kompleksa (Materials and research on

the archaeology of the Bolgar historical and architectural complex) IV. Moscow; Saint Petersburg: “Nestor-Istoriya” Publ., 183–207 (in Russian).

Lebedeva, E. Yu., Kubankin, D. A. 2014. In *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii (Brief Communications of the Institute of Archaeology)* 236, 339–344 (In Russian).

Lebedeva, E. Yu., Yavorskaya, L. V., Antipina, E. E. 2016. In Matveeva, N. P. (ed.). *Ekologiya drevnikh i traditsionnykh obshhestv (Ecology of Ancient and Traditional Societies)* 5, part 2. Tyumen: Tyumen State University, 98–101 (in Russian).

Pigarev, E. M. 2016. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 16 (2), 164–181 (in Russian)

Sergeev, A. Yu. 2018. In *Arkheologiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 4, 299–303 (In Russian).

Sergeev, A. Yu. 2023. Rastitel`nye ostatki v syrtsovykh kirpichakh iz Khakassii I Nizhnego Povolzh`ia. *(Plant remains in mud bricks from Khakassia and the Lower Volga region).* Konferentsiya «Vostochnye drevnosti v istorii Rossii. Epokha srednevekov`ia i eio arkheologicheskoe okruzhenie» Institut Arkheologii RAN, Moskva, 17.03.2023 *(Conference "Oriental Antiquities in the history of Russia. The Middle Ages and its archaeological surroundings" Institute of Archeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, 17.03.2023)* (in Russian).

Sergeev, A. Yu., Babenko, A. N., Kuprianov, D. A., Korobov, D. S. 2022. In *Rossiiskaya arkheologiya (Russian Archaeology)* (4), 63–76 (In Russian).

Sergeev, A. Yu., Lebedeva, E.Yu. 2021. In Chernykh, E. N., Zav’yalov, V. I. (eds.). *Analiticheskie issledovaniia laboratorii estestvennonauchnykh metodov (Analytical studies of the laboratory of the natural science methods)* 5. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 285–307 (in Russian).

Fedorov-Davydov, G. A. 2001. *Zolotoordynskie goroda Povolzh’ia*: *keramika, torgovlia, byt* (*Golden Horde Cities in the Volga Area: Pottery, Trade, Everyday Life*). Moscow: Moscow State University (in Russian).

Shefer, E. 1981. *Zolotye persiki Samarkanda. Kniga o chuzhezemnykh dikovinakh v imperii Tan (The Golden Peaches of Samarkand).* Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Bojňanský, V., Fargašová, A. 2007. *Atlas of Seeds and Fruits of Central and East-European Flora. The Carpathian Mountains Region.* Dodrecht: Springer.

Marshall, L. J., Almond, M. J., Cook, S. R., Pantos, M, Tobin, M. J., Thomas, L. A. 2008. In *Spectrochimica Acta. Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*. Vol. 71. Issue 3, 854–861.

McCobb, L. M. E. 2001 *Fossilisation process in terrestrial environments and their impact on archaeological deposits.* Thesis (Ph.D.). University of Bristol.

Mir-Makhamad, B., Stark, S., Mirzaakhmedov, S., Rahmonov, H., Spengler, R. N. III. 2023. In *Archaeological and Anthropological Sciences*. Vol. 15:124, 1–18.

Murphy, C. 2014. In Smith, C. (ed.). *Encyclopedia of Global Archaeology.* New York: Springer, 4948–4952.

Murphy, P., Wiltshire, P. L. 1994 (for 1993). In *Circaea* vol. 11 (1), 1–6.

Sabato, D., Peña-Chocarro, L. 2021. *Maris Nostri Novus Atlas Project. Seeds and fruits from the Mediterranean Basin.* Espana: Doce Calles ediciones.

van der Veen, M., Morales, J. 2017. In Dionysius A. Agius, Emad Khalil, Eleanor Scerri, Alun Williams (eds.) *Human interaction with the Environment in the Red Sea.* Leiden, Boston: Brill, 254–289.

About the Author:

Sergeev Aleksei Yu., Institute of Archaeology. Russian Academy of Sciences. Dm. Ulianova, str. 19, Moscow, 117292, Russian Federation; alexarchbot@yandex.ru

Статья поступила в журнал 09.04.2025 г.
Статья принята к публикации 26.08.2025 г.

УДК 902; 599.723 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.270.287

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛОШАДЕЙ ИЗ МЕОТСКОГО МОГИЛЬНИКА ГОРОДИЩА СПОРНОЕ (КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ)[1]

© 2026 г. Н.Н.Спасская, Н.Ю. Лимберис, И.И. Марченко

Одной из характерных черт погребального обряда меотов были ритуальные захоронения лошадей. Памятники меотской археологической культуры исследуются уже более ста лет, однако этот массовый археозоологический материал фактически остался без должного внимания учёных. Представленная работа вводит в научный оборот сведения о половозрастной структуре и экстерьерных особенностях лошадей из могильника городища Спорное (IV в. до н.э. – III в. н.э.) – это первое подробное описание меотских лошадей. Могильник частично ограблен в древности и нарушен хозяйственной деятельностью, что повлияло на степень сохранности и комплектности скелетов животных, и, соответственно, на полноту результатов. Всего описаны остатки 38 лошадей, пять из них были самцами. Большинство лошадей (76,3%) было старше 3 лет, из них чуть более половины — 5 и более лет (максимальный возраст 17–18 лет). Животные оказались преимущественно мало- (128–136 см в холке) и среднерослыми (136–144 см) — 47,7% и 42,8%, соответственно. В основном их использовали как ездовых. Значительный диапазон размерных и экстерьерных характеристик (в том числе грацильности) свидетельствует об отсутствии на данном историческом этапе выраженной породной консолидации. Тем не менее, лошади из Спорного отличались от современных домашних лошадей степного типа, а за 700 лет несколько увеличились в размерах. Однако для более ясного представления о меотских лошадях необходимы сравнительный морфологический анализ (с бóльшей выборкой и по особям, и по памятникам) и генетические исследования.

Ключевые слова: археология, меоты, *Equus caballus*, Предкавказье, ранний железный век, археозоология.

CHARACTERISTICS OF HORSES FROM THE MAEOTIAN BURIAL GROUND OF THE SPORNOYE HILLFORT (KRASNODAR KRAI)[2]

N.N. Spasskaya, N.Y. Limberis, I.I. Marchenko

One of the distinctive features of the Maeotians burial rite was the ritual burials of horses. Although sites of the Maeotic archaeological culture have been studied for over a century, this abundant archaeozoological material has effectively remained without due attention from scientists. This paper introduces into scientific discourse data on the age-and-sex structure and exterior characteristics of horses from the burial ground of the Spornoye hillfort (4th century BC – 3rd century AD), representing the first detailed description of Maeotian horses.The burial ground was partially plundered in ancient times and disturbed by subsequent economic activity, which impacted the preservation and completeness of the animal skeletons, and, consequently, the completeness of the results. In total, the remains of 38 horses were described, five of which were male. The 76,3 per cent of the studied horses were over 3 years old and about half of them were 5 years old or more, with maximum age being recorded 17–18 years old. The animals were predominantly small-statured (128–136 cm at the withers) and medium-statured (136–144 cm) – accounting for 47,7% and 42,8%, respectively. Judging by their anterior premolars, they have been mainly used as riding horses. A significant variation in size and exterior characteristics, including grace, indicated the absence of a conspicuous breed consolidation at this historical stage. Nevertheless, the horses from the Spornoye differed from the steppe-type modern domestic horses and they increased slightly in size over 700 years. The more exhaustive morphological and genetic analyses, based on a larger sample of animals from various sites, are necessary for the elucidation of the breed characteristics of the Maeotian horses.

Keywords: archaeology, the Maeotians, *Equus caballus*, Ciscaucasia, Early Iron Age, archaeozoology

[1] Исследование выполнено в рамках гранта Российского научного фонда и Кубанского научного фонда «Меотские всадники Кубани VI в. до н.э. – III в. н.э.» (проект № 24-18-20014).

[2] The study was funded by the Russian Science Foundation and the Kuban Science Foundation (project No. 24-18-20014 «Maeotian horsemen of the Kuban: 4th century BC – 3rd century AD»)

Одной из характерных черт погребального обряда меотов Прикубанья были ритуальные захоронения лошадей. Целые туши животных либо так называемые «шкуры» (голова с дистальными отделами конечностей) помещали как вместе с усопшим, так и в отдельные ямы; в ритуальных комплексах находили в основном отдельные части туш (Анфимов, 1971; Эрлих, 2011; Лимберис, Марченко, 2021; Лимберис, Марченко, 2023). Количество погребений с лошадьми варьирует в разных могильниках и в разные исторические эпохи (культ воина-всадника у меотов начинает развиваться с VIII в. до н.э.), существуют и локальные варианты. Так, в левобережных протомеотских могильниках, например, в Николаевском, таких погребений 3,5%, Фарс — 36,5%, а в раннемеотском Келермесском — 25%. При этом для степного варианта протомеотских могильников характерно помещение «шкуры» лошадей, а для предгорных — целой туши (Лесков и др., 2005, с. 71). На правобережье Кубани погребения всадников, выделяемые по наличию конской упряжи, известны с раннемеотского времени, т.е. с VI–V вв. до н.э. Но останки лошадей обнаружены только в двух из них (Лимберис, Марченко, 2012, с. 62–64, 124–126, 149).

Несмотря на достаточно длительный период исследований меотской археологической культуры, изучения собственно лошадей фактически не проводилось. В большинстве случаев археозоологический материал из погребений был определён только до видового уровня животных, изредка краткая характеристика лошадей приводилась в некоторых полевых отчётах и публикациях (Приложение А). Первичный сравнительный анализ лошадей раннего железного века Северного Кавказа с привлечением обнаруженного и доступного на тот момент материала был сделан Н.Н. Спасской с соавторами (Спасская и др., 2021). Таким образом, представленная работа вводит в научный оборот полные (насколько позволяет материал) сведения по лошадям из ещё одного меотского археологического памятника. Это позволит в дальнейшем использовать полученные данные для более детального анализа разнообразия лошадей раннего железного века в северокавказском регионе.

ИССЛЕДОВАННЫЙ МАТЕРИАЛ

В 2003 г. Краснодарская археологическая экспедиция КубГУ под руководством И.И. Марченко исследовала восточный участок грунтового могильника меотского городища Спорное. Памятник расположен в 3,4 км к югу от юго-западной окраины пос. Двубратский (Усть-Лабинский р-н, Краснодарский край), на высокой террасе правого берега р. Кубань. Городище является одним из самых крупных на правобережье, оно имеет две «цитадели» и окружено огромным глубоким рвом. Всего на исследованном участке могильника было обнаружено 232 погребения IV в. до н.э. – III в. н.э., в 13 (5,6%) захоронениях лошади сопровождали человека. Часть погребений было ограблено в древности, что нарушило комплектность остеологического материала (и антропологического, и археозоологического). Три отдельных конских захоронения, в которых не было костей человека, были определены как ритуальные комплексы. Два из них (№ 18 и 42) можно считать тризнами, так как вместе с лошадьми (в одном случае — это неполный скелет без черепа, в другом — разрозненные кости) были обнаружены части скелета телёнка и разрубленные кости коровы. Третий комплекс (погребение № 70) представлен двумя целыми скелетами невзнузданных лошадей и связан, вероятно, с обрядом посвящения коня. Датировка открытых захоронений была сделана по сопроводительному инвентарю, в случае безинвентарных комплексов их хронология определялась рамками существования могильника (Лимберис и др., 2024, с. 188–190).

Помимо погребений и ритуальных комплексов, кости лошадей были найдены в шести объектах могильника, которые представляют собой нарушенные в древности погребения или ритуальные комплексы.

Археозоологический материал был подробно исследован Н.Н. Спасской в 2023 г. Список материала с определениями датировок комплексов, количества особей, пола, индивидуального возраста и экстерьерных характеристик животных, приведён в табл. 1. Общая сохранность костей оценивается в 3–4 балла для крупных костей конечностей и 2–3 балла для других элементов посткраниального скелета и черепов (Антипина, 2016, с. 106). Целых черепов и нижних челюстей, пригодных для морфометрии, не сохранилось. Хранение материала в течение 20 лет без его своевременной обработки привело к некоторым утратам, в частности остатков черепов,

чем объясняется ряд обнаруженных несоответствий с полевыми описаниями (Табл. 1).

Для сравнительного анализа дополнительно были привлечены остеологические материалы по современным степным аборигенным породам лошадей (башкирской, адаевской, монгольской) из научных фондов НИ Зоологического музея МГУ имени М.В. Ломоносова.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Разбор археозоологического материала из могильника производился по месту обнаружения и по особям. Для определения в погребениях минимального количества особей применяли метод Ш. Бекени (1969), основанный на сопоставлении видов костей, их парности, возрастной и половой принадлежности. При наличии парных костей в дальнейшем морфометрическом анализе участвовала одна, которая выбиралась по степени сохранности, при прочих равных условиях использовалась левая. Промеры костей производили по объединённой методике (Громова, 1959; 1963; Driesh, 1976; Eisenmann et al., 1988) штангенциркулем (допустимая погрешность 0,1 мм).

Пол особей определяли по наличию клыков и/или форме тазовых костей и длине симфиза (Корневен, Лесбр, 1932; Дюрст, 1936). Определение индивидуального возраста животных проводили в зависимости от комплектности остеологического материала одним или несколькими способами: по степени прорезания и стёртости резцов и щёчных зубов (Корневен, Лесбр, 1932; Дюрст, 1936); по высоте коронки щёчных зубов (Levine, 1982); по степени прирастания эпифизов костей посткраниального скелета (Silver, 1963).

Рост (высота в холке) животных старше 3,5 лет определяли двумя способами: с использованием коэффициентов для костей пясти и плюсны (Kiesewalter, 1889, с. 32); по расчётной таблице по длинам трубчатых костей конечностей (Витт, 1952, с. 173). В связи с тем, что разные кости конечностей дают несколько разную оценку, для особи принимался рост, полученный по наибольшему количеству костей.

Для определения экстерьерных особенностей использовали пропорции пястных, плюсневых костей и проксимальных фаланг (Черский, 1891; Браунер, 1916; Громова, 1949), форму диафиза кости плюсны (Рудько, 1958). Полученные разными методами для одной особи данные сопоставлялись и дополнялись.

Об использовании лошади в качестве ездового (верхового и/или тяглового) животного судили по наличию и степени стертости передневерхней поверхности премоляров верхней (P2) и нижней (p2) челюстей (Anthony, Brown, 1998). Отмечали наличие остеофитов и разной степени сращения позвонков грудного и поясничного отдела, что является свидетельством преимущественного использования животного для верховой езды, а также наличие остеофитов на первых и вторых фалангах — признаков интенсивной эксплуатации (Levine et al., 2005; Janeczek et al., 2017).

Для сравнительного анализа остеологического материала по лошадям из могильника Спорный было выделено четыре хронологических группы: 1) IV в. до н.э. (2 погребения); 2) II–I вв. до н.э. (3 погребения); 3) I–III вв. н.э. (8 погребений); 4) охватывающая весь период существования могильника — с IV в. до н.э. до III в. н.э. (6 погребений и 6 безинвентарных комплексов) (Табл. 1). Сравнительный анализ проводили с опубликованными данными из синхронных археологических памятников, а также между хронологическими группами могильника Спорный только для животных старше 3 лет.

Для сравнительного исследования наиболее массово представленных костей пясти были использованы два метода многомерного статистического анализа; общий алгоритм исследования заключался в следующем. 1. На всей совокупности данных был проведён анализ главных компонент (использована опция Varimax Normalized), который позволил выявить признаки, дающие наибольший вклад в морфологическое разнообразие лошадей. 2. Для исследования различий между выделенными группами лошадей по признакам, выявленным на предыдущем этапе, был проведён стандартный дискриминантный анализ. Первоначально сравнивали лошадей из могильника Спорный и аборигенных лошадей; затем исследовали только лошадей из могильника, при этом хронологические группы (1+2) и (3) составили «обучающую» выборку, члены группы (4) вводились в анализ как неопределённые. Морфологическая специфика групп оценивалась с помощью дистанции Махаланобиса и апостериорных вероятностей отнесения лошадей к выделенным группам. Имея очень ограниченный объём выборки, оценку статистической значимости

Таблица. 1. Перечень и характеристика остеологического материала по лошадям из могильника городища Спорное
Table 1. List and characteristics of osteological material on horses from the burial ground of the Spornoye hillfort

Хронологическая группа	Датировка	Погребение/ объект	Захоронение человека	Наличие узды	Кол-во лошадей (по кост. остаткам)	Состав (чер. / скел.)[2]	Пол	Индивидуальный возраст животных			Рост в холке (только для особей >3 лет)		Форма эксплуатации животного
								По срастанию эпифизов трубчатых костей	По стиранию резцов/ прорезанию щечных зубов	По высоте коронки щечных зубов	По длине костей конечностей	По индексам для пястной и плюсневой костей	
1	IV в. до н.э.	Погр. 37	+	У	1	был +/+	Ж	>3	~8	~7–8	**средняя** (136–144 см) по плечевой, пястной, бедренной или малорослая (128–136 см) по лучевой	по пястной — средняя	ездовой (стертость на P2)
	Втор. пол. IV в. до н.э.	Погр. 42	–		1	был +/+		<3	<2	~3			
2	Втор. пол. II вв. до н.э.	Погр. 96	+ (парное)	У	1	не был +/+		≥3,5	~4–5	~4–5	**малорослая** (128–136 см) по лучевой и пястной костям	по пястной – мелкая (120–128 см)	
	II–I вв. до н.э.	Двубрат, шурф 2, Погр. 1	+		1	был +/+	Ж	≥3	~10	7–8	**малорослая** (128–136 см) по плечевой, пястной	по пястной — малорослая	
					1	+/+		≥3			**мелкая** (120–128 см) по плечевой		
		Двубрат, шурф 2, Погр. 1, II уровень	+		1	был +/+		≥3	~10	~10	*		
					1	+/+		≥3		7–8	*		
					1	–/+		≥3			**средняя** (136–144 см) по лучевой		ездовой (стертость на p2 средняя)
					1	–/+		≥3			*		
	II–I вв. до н.э.	Двубрат, шурф 2-7, Погр. 2	+	У	1 (№1)	был +/+		≥3		10–11	**малорослая** (128–136 см) по 2 пястным, большой берцовой	по пястным — малорослая	ездовой (стертость на p2)
				У	1 (№2)	был +/+		≥3		11–12	**средняя** (136–144 см) по плюсневой, большой берцовой	по плюсневой — средняя	ездовой (стертость на p2)

Таблица. 1. Перечень и характеристика остеологического материала по лошадям из могильника городища Спорное (продолжение)
Table 1. List and characteristics of osteological material on horses from the burial ground of the Spornoye hillfort

Хронологическая группа	Датировка	Погребение/ объект	Захоронение человека	Наличие узды	Кол-во лошадей (по кост. остаткам)	Состав (чер. / скел.)[2]	Пол	Индивидуальный возраст животных			Рост в холке (только для особей >3 лет)		Форма эксплуатации животного
								По срастанию эпифизов трубчатых костей	По стиранию резцов/ прорезанию щечных зубов	По высоте коронки щечных зубов	По длине костей конечностей	По индексам для пястной и плюсневой костей	
3	Перв. пол. I в. н.э.	Погр. 72	было		1	был +/+		>3	8–9		**средняя** (136–144 см) по плюсневой	по плюсневой — средняя	
	I в. до н.э. – I в. н.э.	Погр. 73	+	У	1	–/+		<1					
					1	был –/+		>3			**средняя** (136–144 см) по плюсневой	по плюсневой — средняя	верховой (сращение позвонков груд. отдел)
	I в. до н.э. – I в. н.э.	Погр. 119	+		1	был –/+		≤3					
	I в. до н.э. – II в. н.э.	Погр. 124	+	У	1	был –/+	Ж	<3					
	I–II вв. н.э.	Погр. 204	+		1	не было –/+		>3			**малорослая** (128–136 см) по плечевой, лучевой, пястной	по пястной — средняя	
	I–II вв. н.э.	Погр. 230	+		1	был +/+		≤3	≤3				объезжен (стертость на P2 слабая)
	I–II вв. н.э.	Об. 26 Хоз.яма= об. 60.	+		1	не был –/+		≥3		9–10	*		ездовой (стертость на P2)
	б\и	Об. 60 = об. 26	–		1	–/+		<3,5			*		
					1	был –/+		≥3		6–7	**средняя** (136–144 см) по пястной, большой берцовой, плюсневой костям	по пястной — средняя; по плюсневым — средняя и малорослая	ездовой (стертость на P2 и p2)

3	Сер. III в. н.э.	Погр. 160/161	+	У	1 (№1)	был +/+	Ж	>3	≥5	6–7	средняя (136–144 см) по плюсневой или **малорослая** (128–136 см) по плечевой, лучевой, большой берцовой и пястной, или мелкая (120–128 см) по бедренной	по пястной — малорослая, по плюсневой — средняя	ездовой (стертость на P2 и p2 средняя, остеофиты на фалангах)
				У	1 (№2)	был +/+	Ж	>3		7–8	средняя (136–144 см) по плюсневой или **малорослая** (128–136 см) по плечевой, большой берцовой, пястной, или мелкая (120–128 см) по бедренной	по пястной и плюсневой — средняя	ездовой (стертость на P2 и p2 средняя)
4	IV–II вв. до н.э.	Погр. 22	–		1	был +/+		<3,5	~2				
	IV–I вв. до н.э.	Погр. 70	–		1 (№1)	был –/+	Ж	>3	6–7	~9	**средняя** (136–144 см) по плечевой, лучевой, бедренной и пястной или малорослая (128–136 см) по плюсневой	по пястной и плюсневой — средняя	ездовой (стертость на P2)
					1 (№2)	был –/+		≥3	4–4,5	~5	**малорослая** (128–136 см) по плечевой, большой берцовой и пястной костям или средняя (136–144 см) по плюсневой	по пястной и плюсневой — средняя	объезжен (стертость на P2 слабая)
	IV в. до н.э.– III в. н.э.	Погр. 84	+		1	не было –/+		≤3,5					
	б/и	Погр. 18	–		1	не было –/+		≥3			средняя (136–144 см) по плюсневой	по плюсневой — средняя	
	б/и	Погр. 61	+		1	был –/+		≥3			**малорослая** (128–136 см) по лучевой, пястной, плюсневой	по пястной — средняя, по плюсневой — малорослая	
	б/и	Погр. 179	+	У	1	был –/+		≥3			**малорослая** (128–136 см) по лучевой или мелкая (120–128 см) по плюсневой	по плюсневой — малорослая	ездовой (остеофиты на фалангах)
	б/и	Об. 22	–		1	не было –/+		≥3		7–8	средняя (136–144 см) по большой берцовой		
	б/и	Об. 47	–		1	+/+		>3		17–18	*		ездовой (стертость на P2)

Таблица. 1. Перечень и характеристика остеологического материала по лошадям из могильника городища Спорное (продолжение)
Table 1. List and characteristics of osteological material on horses from the burial ground of the Spornoye hillfort

Хронологическая группа	Датировка	Погребение/ объект	Захоронение человека	Наличие узды	Кол-во лошадей (по кост. остаткам)	Состав (чер. / скел.)[2]	Пол	Индивидуальный возраст животных			Рост в холке (только для особей >3 лет)		Форма эксплуатации животного
								По сращению эпифизов трубчатых костей	По стиранию резцов/ прорезанию щечных зубов	По высоте коронки щечных зубов	По длине костей конечностей	По индексам для пястной и плюсневой костей	
4	б/и	Об. 51	–		1	+/–			≥3,5	5–6			ездовой (стертость на P2 и p2 слабая)
					1	–/+		<1,5					
	б/и	Об. 52	–		1	+/–		>3		5–6	**мелкая** (120–128 см) по плюсневой	по плюсневой — средняя	ездовой (остеофиты на фалангах)
					1	был ф-т +/+			3–4				
	б/и	Об. 56	–		1	–/+		>3			малорослая (128–136 см) по лучевой		
	б/и	Об. 73	–		1	+/+		>5	8–9	7–8	*		

Примечания: погр. — погребение, об. — объект, б/и — без инвентарное; P2 и p2 — соответственно верхний и нижний второй премоляр; [1]— по описанию из полевого отчета для черепа (был/не был), для черепа и скелета по наличию остатков (+/–); * — в случае, если возраст старше 3 лет, но рост не проставлен, значит не было целых костей конечностей для его определения.

различий не проводили. Статистическую обработку материалов (описательная статистика, главные компоненты, дискриминантный анализ) проводили в программном пакете Statistica for Windows (StatSoft 2014).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Морфометрические характеристики

Морфометрические параметры для наиболее массово представленных костей скелетов лошадей из могильника городища Спорное даны в Приложении Б. В связи с разновременным характером материала и экономией объёма текста публикации описательная статистика не приведена.

Количество и половозрастной состав лошадей.

Всего были обнаружены и описаны остатки 38 лошадей. В 12 погребениях с человеком было погребено по одной лошади, в четырёх погребениях (№№ 70, 73, 160/161, погребение 2 в шурфе 7) было по 2 лошади, в объекте 26/60 (объект 26 — хозяйственная яма, разрушившая погребение — объект 60) — 3 особи, в погребении 1 из шурфа 2 — остатки не менее 5 лошадей.

Пять экземпляров были определены как жеребцы.

Большинство лошадей (29 особей, 76,3%) было старше 3 лет, из них 16 животных — 5 и более лет (максимальный возраст 17–18 лет). Одиннадцать особей имели индивидуальный возраст менее 3–3,5 лет (23,7%), в том числе, в погребении № 73 был обнаружен скелет жеребёнка (возраст менее 1 года). Независимо от хронологии погребений, в основном, преобладали животные старше 3 лет, за исключением первой группы (IV в. до н.э.) — к нему относились 2 экземпляра, один из которых был младше 3 лет, а второй — старше (Табл. 1).

Экстерьерные характеристики.

Рост (высоту в холке) возможно было определить для 21 особи старше 3 лет[1] по длине трубчатых костей конечностей: по классификации

О.В. Витта (1952) в основном лошади были малорослые (128–136 см в холке, 47,7%) и средние (136–144 см, 42,8%), встречались и мелкие (120–128 см, 9,5%). По хронологии погребений: в первой группе присутствовала среднерослая, в третьей группе было больше малорослых, чем среднерослых особей, во второй и четвертой группах — малорослых и среднерослых равное количество. При расчёте роста по пястным и плюсневым костям с использованием индексов бóльшая часть особей (70,6%) из могильника оказалась среднерослыми (Табл. 1).

Грацильность пястных и плюсневых костей значительно различается при оценке способами, предложенными разными исследователями (Табл. 2). При этом рассмотрение признаков в хронологическом порядке не меняет характер распределения.

По аллюрности все лошади относились к шаговому типу.

Сравнительный анализ пропорций костей конечностей

Лошади из могильника городища Спорное характеризуются широким размерным диапазоном, что может быть обусловлено как индивидуальными особенностями, так и временной изменчивостью.

На протяжении времени изменялась длина некоторых костей конечностей: уменьшалась у плечевой, лучевой, бедренной, большой берцовой и плюсневой (Приложение Б); однако различия не достоверны.

Анализ всей совокупности особей по пястным костям методом главных компонент (ГК) показал, что на первые три ГК приходится 74% объяснённой дисперсии, что свидетельствует о незначительной скоррелированно-

Таблица 2. Оценка экстерьера лошадей из могильника городища Спорное по пястным и плюсневым костям (доля от количества определённых экземпляров, %)
Table 2. Exterior assessment of horses from the burial ground of the Spornoye hillfort based on metacarpal and metatarsal bones (percentage of the number of identified specimens, %)

Кости	По Черскому (1891)	По Браунеру (1916)	По Громовой (1949)
Пястные	средненогие — 16,7% тонконогие — 83,3%	полутолстоногие — 33,3% средненогие — 50% полутонконогие — 8,3% тонконогие — 8,3%	широконогие — 83,3% средние — 16,7%
Плюсневые	средненогие — 50% тонконогие — 50%	толстоногие — 8,3% полутолстоногие — 8,3% полутонконогие — 41,7% тонконогие — 41,7%	широконогие — 8,3% средние — 83,3% тонконогие — 8,4%

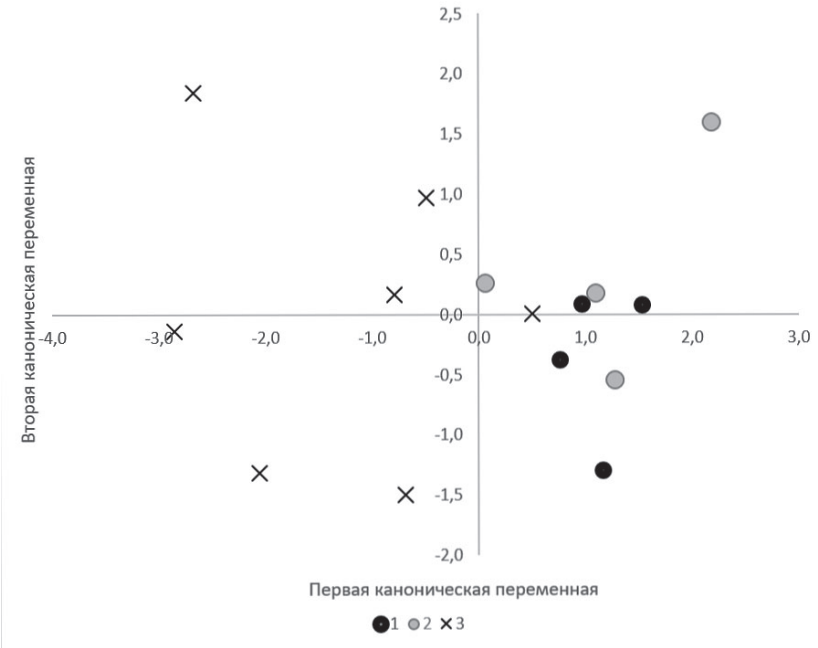


Рис. 1. Распределение сравниваемых лошадей из могильника городища Спорное по значимым промерам пястной кости в пространстве первых двух канонических переменных
Fig. 1. Distribution of compared horses from the burial ground of the Spornoye hillfort by significant metacarpal measurements within the space of the first two canonical variables.

сти признаков и слабой структурированности определяемого ими морфопространства. Наибольший вклад в совокупные различия вносят пять признаков пястных костей: ширина верхнего конца и проксимальной суставной поверхности, поперечники нижнего конца на гребне и в медиальном отделе, поперечник кости в середине.

Сравнение лошадей из могильника с современными аборигенными по этим признакам с помощью дискриминантного анализа показало, что наибольшие различия между ними происходят по ширине верхнего конца. При этом суммарная корректность априорного отнесения лошадей к каждой из этих совокупностей составила 89.1%, что указывает на наличие отчётливых различий между ними.

При разделении лошадей из могильника на хронологические группы (1+2) и (3) результаты дискриминантного анализа таковы: наибольшие различия выявлены по ширине нижнего конца в надсуставных буграх. Дистанция Махаланобиса составила: при сравнении лошадей групп (1+2) и (3) — 5.9, при сравнении аборигенных лошадей с группой (1+2) — 3.6 и с группой (3) — 8.2. Апостериорные вероятности корректности отнесения лошадей к группам (1+2) и (3) не меньше 1.0. Таким образом, хронологические группы лошадей из могильника отличаются как друг от друга, так и от аборигенных лошадей по пястным костям (рис. 1). Аналогичные результаты, полученные по плюсневым костям и передним первым фалангам, не приводятся из-за экономии объёма текст публикации.

Использование лошадей

Узда (всего 10 шт.) была найдена в 8 погребениях и комплексах, в ряде случаев непосредственно в зубах лошади (Табл. 1). Для 16 особей (55,2% от животных старше 3 лет) обнаруженные у них морфологические признаки указывают на использование их в качестве ездовых (верховых и/или гужевых), из них для одной — именно как верховой (погребение № 73, Табл. 1). Но оценка доли хозяйственных животных может быть занижена из-за существенной разрозненности и некомплектности остеологического материала.

ОБСУЖДЕНИЕ

Из-за растянутого фактически на 700 лет существования могильника городища Спорное корректное сравнение его материалов возможно только с синхронными археологическими памятниками (Приложение А). Однако недостаток сведений по опубликованным памятникам, отсутствие возможности повторного обследования остеологического материала из-за его утраты, небольшая в целом выборка особей в исследованном могильнике значительно ограничивает полноту результатов. Тем не менее некоторые общие тенденции можно отметить.

Индивидуальный возраст и пол лошадей

Данные, полученные по могильнику городища Спорное, в целом подтверждают известные раннее: подавляющее большинство животных, участвовавших в погребальных обрядах меотов, было старше 3 лет (Мягкова, 2016; Беглова, Эрлих, 2018; Лимберис, Марченко, 2021).

На тех памятниках, где такое определение было сделано, отмечают преобладание жеребцов (Эрлих, 2011; Беглова, Эрлих, 2018) или равное соотношение полов (Мягкова, 2016). Преимущественное использование жеребцов (или меринов) как ездовых животных было исходно обусловлено их физическими характеристиками (силой и выносливостью), а потом было закреплено народными традициями. Считают также, что причиной, увеличивающейся роли именно жеребцов в повседневной хозяйственной жизни на определённом этапе исторического развития человечества, было изменение экономической ситуации в обществе в раннем бронзовом веке (Fages et al., 2020).

Размерные характеристики и экстерьерные особенности

Промеры костей скелета меотских лошадей приведены только в публикациях по Новолабинскому могильнику (Спасовский, 2013) и могильнику у хутора Городской (Сазонов и др., 1995), которые относятся к разным историческим периодам (Приложение А). При сравнении этих памятников с соответствующим по времени материалом из могильника городища Спорное можно отметить, что лошади из Спорного: а) в период III–II вв. до н.э. были крупнее Новолабинских (по плечевой, лучевой, пястной костям, но не по большой берцовой кости); б) в I–II вв. н.э. — мельче лошадей у хутора Городской (по лучевой, пястной, большой берцовой и плюсневой). Оценки даны по средним, но размах изменчивости сходный в рассматриваемых памятниках в каждом периоде.

В целом меотские лошади были мало- и среднерослыми (высота в холке от 130 до 143 см), более крупные или мелкие встречались единично (Табл. 1, Приложение А). В исторической перспективе лошади постепенно становились несколько крупнее, доля среднерослых увеличивалась: сравнить Бесленеевскую IV с могильниками Прикубанским, Новолабинским и у хутора Городской, хотя могильник Старокорсунского городища № 2 является здесь исключением (Приложение А). Даже в пределах одного памятника, такого как могильник городища Спорное, отмечается увеличение в размерах лошадей в сарматский период; к сожалению, по сходным по продолжительности существования Усть-Лабинскому могильнику № 2 и Семибратнему городищу таких данных нет — материал рассматривался в общей совокупности (Приложение А). Причины укрупнения могут быть и в начавшейся селекции, и в скрещивании с сарматским поголовьем, и в улучшении кормов.

Разнообразие экстерьерных типов (в частности, по пропорциям конечностей), отмеченное и на исследованном могильнике, и на других памятниках, может свидетельствовать об отсутствии на данном историческом периоде выраженной породной консолидации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представления о ранее существовавших народах, их быте и традициях собираются археологами и историками по крупицам. Тем более удивительным кажется на современном этапе развития науки факт, что большой массив остеологических материалов по меотским лошадям из ритуальных захоронений до настоящего времени практически не был вовремя исследован и сохранён. Представленная работа вводит в научный оборот данные о половозрастной структуре и экстерьерных особенностях лошадей из могильника городища Спорное, существенно детализируя то, что было выявлено более ранними исследованиями. Однако для более ясного представления о меотских лошадях необходимы как сравнительный морфологический анализ с бóльшей выборкой и по особям, и по памятникам, так и, безусловно, генетические исследования.

Примечание:

[1] Определение роста для молодых животных невозможно в связи частой утратой или разрушением не приросших эпифизов и в целом малой информативностью из-за не полностью сформированного организма.

Приложение А. Опубликованные сведения о лошадях из меотских археологических памятников
Appendix A. Published information on horses from Meotian archaeological sites

Период существования памятника	Археологический памятник (источник)	Характеристика лошадей
V–IV вв. до н.э.	Кург. жертвенный комплекс Бесленеевская IV, кург. 1–5 (Мягкова, 2016)	В целом были представлены все возрастные группы; в кургане 1 преобладали молодые особи (60% особей), в остальных – старше 5-ти лет (65%). Пол определен у 43-х особей из курганов 2 и 3, среди них были как самцы, так и самки примерно в равном количестве. Рост особей: мелкие (120–128 см в холке) – 14%, низкорослые (130–135 см в холке) – 47%, среднерослые (136–143 см в холке) – 36%, рослая (147 см в холке) – 1%, крупные (154 см в холке) – 1% (методика определения роста не указана). Степень тонконогости (по Витту): крайне тонконогая – 10,8%, тонконогая – 16,2%, полутонконогая – 37,8%, средненогая – 27%, полутолстоногая – 8,2%.
В основном IV в. до н.э., несколько комплексов начала III в. до н.э.	Грунтовый мог-к Прикубанский (Лимберис, Марченко, 2021)	Инд. возраст лошадей определён для 34 особей: 2–3 года – 5 особей (14,7%), 4–5 лет – 14 (41,2%), 6–10 лет – 10 (29,4%), 11–15 лет – 3 (8,8%), 15–20 лет – 2 (5,9%). Для группы ≥ 3 лет рост: малорослые – 44,8%, средние – 55,2%. Мин высота в холке 130 см, мах — 147 см. Методика определения роста не указана.

В основном IV–III вв. до н.э., несколько комплексов II–I вв. до н.э.	Грунтовый мог-к Старокорсунского городища № 2 (Лимберис, Марченко, 2021)	Инд. возраст и пол лошадей не описан. Всего: малорослые 7 (63,6%), средние 4 (36,4%). Методика определения роста не указана.
Втор. полов. IV в. н.э.	Некрополь Тенгинского городища, кург. 1–3 (Эрлих, 2011)	Отмечено, что лошади были «взрослые» (без пояснений), иногда указан пол (преимущественно жеребцы).
Сер. VI– нач. III в. до н.э.	Уляпский грунтовый мог-к II (Лесков и др., 2005)	Отмечено, что лошади были «взрослые» (без пояснений), иногда указан пол (преимущественно жеребцы).
Конец III–конец II вв. до н.э.	Грунтовый мог-к Новолабинский (Спасовский, 2013)	Всего исследовано 415 особей. Инд. возраст и пол лошадей не указан. Определение роста: 4,3% особей мелкие (120–128 см); 41,6% – малорослые (128–136 см), 52,0% – средние (136–144 см), 2,1% – рослые (144–152 см). Методика определения роста применена по Витту (но без пояснений – по отдельным костям или по их совокупности).
Конец III–втор. полов. II в. до н.э.	Тенгинский грунтовый мог-к (Беглова, Эрлих, 2018)	Остеологический материал лучше описан только для материалов раскопок 1998 г. (с. 49–72). В 10 комплексах (погребениях, конских погребениях, ритуальном комплексе, скоплениях и развале костей животных) обнаружено остатки скелетов 28 лошадей и фрагменты еще не менее 8. Индив. возраст определён для 29 особей[1]: до 1 года – 10,3%, 2–3 года – 17,2%, 3–5 лет – 27,6%, 6–10 лет – 34,5%, старше 10 лет – 10,3%. Жеребцов 15, кобыл 3. Архаичный[2] морфотип был отмечен у 10 особей, неархаичный – у 12 (среди них крупные, грацильные) и гибридные – у 4. Для материалов других лет дано видовое определение животных, для лошадей отмечена возрастная категория «взрослый» (без пояснений), иногда пол.
I–II вв. н.э.	Грунтовый мог-к у хутора Городской (Сазонов и др., 1995, с. 119–126)	Всего отмечено, что малорослых 3 особи (33,3%), средних – 6 (66,7%). Индивидуальный возраст не указан. По пясти большинство было средненогих (57,1%, по Браунеру), по плюсне — полутонконогих (62,5%, по Браунеру)[2].
VI в. до н.э.–II в. н.э.	Усть-Лабинский мог-к № 2 (Анфимов, 1969, с. 14)	Лошади мелкие, тонконогие, верховые. Единично – крупные. Методика определений не указана.
VI в. до н.э.–I в. н.э.	Семибратнее городище (Анфимов, 1977, с. 11)	Лошади были средней величины, скорее всего степного тарпанного типа. Использовались главным образом как верховые.

[1] Расчёты процентов сделаны Н.Н. Спасской.

[2] По поводу морфотипов в тексте разъяснений не было дано. Но можно предположить, что автор определений В.И. Жегалло под архаичным имел в виду небольшой рост, короткие и толстые кости конечностей, крупную и грубую голову (хотя черепа не рассматривались из-за их плохой сохранности).

Приложение Б. Промеры остеологического материала из погребений могильника городища Спорное
Appendix B. Measurements of osteological material from burials of burial ground at the Spornoye hillfort

Экземпляры (особи старше 3 лет):

№ 1 – погр. 37; **№ 2** – погр. 96; **№ 3** – Двубрат, погр. 1, шурф 2, 1 уровень; **№ 4** – Двубрат, погр. 2, шурф 2; **№ 5** – Двубрат, погр. 2, шурф 2, лошадь 1; **№ 6** – Двубрат, погр. 2, шурф 2, лошадь 2; **№ 7** – погр. 72; **№ 8** – погр. 73; **№ 9** – погр. 204; **№ 10** – об. 26/60, лошадь 1; **№ 11** – об. 26/60, лошадь 2; **№ 12** – погр. 160/161, лошадь 1; **№ 13** – погр. 160/161, лошадь 2; **№ 14** – погр. 70, лошадь 1; **№ 15** – погр. 70, лошадь 2; **№ 16** – погр. 18, **№ 17** – погр. 61; **№ 18** – погр. 179; **№ 19** – об. 52, лошадь 2.

Таблица. 1. Промеры и индексы пястных костей
Table 1. Metacarpal measurements and indices

Экземпляры		**№ 1**	**№ 3**	**№ 5**	**№ 6**	**№ 9**	**№ 10**	**№ 12**	**№ 13**	**№ 14**	**№ 15**	**№ 16**	**№ 17**	**№ 18**
Хронологическая группа		**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**
№	Промеры (мм) и индексы													
1	Полная дл.	218	211	219	219,3	222	210	212,5	222	220,5	218,5	—	215,3	209
2	Латеральная дл.	208,5	203	208,5	210	214	203,5	205,5	213	221	215	—	206	200,5
3	Ш. верхнего конца	51	48,5	49,8	47,3	47,5	48,4	48,7	50,9	50	50	—	48	48,5
4	Попер-к верхнего конца	35	32	34	32	34,2	31	32,5	33,7	34,5	33,2	—	33,8	30,7
5	Ш. нижнего конца в надсуставных буграх	49,5	44,8	49,5	46,7	52,2	44	45,3	48	48,3	48	49,3	46,2	48
6	То же в суставе	52	46,7	51,5	47,7	52,8	46,5	45,8	51,2	51,3	48	52	48,6	49
7	Попер-к нижнего конца на гребне	37	35	35,7	37,2	34,4	35	35	37,2	37,4	36,2	38	35,5	34
8	То же в медиальном отделе	31,5	30	29,5	30,5	31	30	30	31	33,6	31,2	32	30,6	28,7
9	То же в латеральном отделе	29,3	28	26,5	22,7	29	26,7	28	28,6	30,2	28	28,3	31,2	27,2
10	Ш. кости в середине	35	35,2	34,5	34,5	37,5	33,5	33	32,7	35,2	34	*36*	31	36,2
11	Попер-к кости в середине	26,7	27	25,4	24	29	26,2	27	25,5	26	26,4	—	23,4	26,4
12	Ш. проксимальной суставной поверхности	50,5	47,5	49	48	47,2	47,4	47	50,5	49	48,6	—	47,7	48,3
13	Попер-к ее	32,5	31	32,4	31	32,3	29,8	29,7	32,4	33	32,3	—	32	30,4
14	Мах диаметр проксимальной суставной поверхности	40	39	41,3	39	38,4	42,5	40	41,3	40,7	40	—	39,7	39,5
	Индекс серединной ш. 10:1	16,1	16,7	15,8	15,7	16,9	16,0	15,5	14,7	16,0	15,6	—	14,4	17,3
	Индекс ш. верхнего конца 3:1	23,4	23,0	22,7	21,6	21,4	23,0	22,9	22,9	22,7	22,9	—	22,3	23,2
	Индекс ш. нижнего конца 5:1	23,9	22,1	23,5	21,8	23,8	22,1	21,6	23,1	23,3	22,0	—	22,6	23,4
	Индекс выступания нижнего гребня (8:7)	85,1	85,7	82,6	82,0	90,1	85,7	85,7	83,3	89,8	86,2	84,2	86,2	84,4

Примечания: дл. – длина, ш. — ширина, попер-к — поперечник, погр. —погребение, об. — объект; курсивом выделены промеры, взятые приблизительно из-за повреждений кости.

Таблица. 2. Промеры и индексы плюсневых костей
Table 2. Metatarsal measurements and indices

Экземпляры		**№ 4**	**№ 7**	**№ 8**	**№ 10**	**№ 11**	**№ 12**	**№ 13**	**№ 14**	**№ 15**	**№ 16**	**№ 17**	**№ 19**
Хронологическая группа		**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**
№	Промеры (мм) и индексы												
1	Полная дл.	266	263	260	256,5	260,5	255,2	266,4	266,7	260,5	262,5	254	255,5
2	Латеральная дл.	256,5	255	254	248	254,5	246,5	258,3	263	253	255,4	248	246
3	Ш. верхнего конца	49,5	55	50,5	49,5	51,2	48,9	51,5	49,8	49,7	52	48	45,7
4	Попер-к верхнего конца	45	45	41	41,2	39	39,9	41,7	42,5	40,5	43	39,7	35,2
5	Ш. нижнего конца в надсуставных буграх	47,4	48	48,6	50,5	48	47	48,6	48,3	47,2	49,6	46,4	45,3
6	То же в суставе	49	48,8	51,2	51,2	*46*	46,2	51,2	40,8	47,5	51,1	48	41,8
7	Попер-к нижнего конца на гребне	37	39,2	38	32,5	34,5	36,7	39,5	38,2	37,5	38,2	36,2	34
8	То же в медиальном отделе	30,5	33,3	33	31,3	29,7	31	33,6	32	32,5	31,3	31,3	28
9	То же в латеральном отделе	27	29	29,3	29	25,8	28	30	28,1	28,7	27,7	27,4	25,7
10	Ш. кости в середине	32	34,3	31,5	34,8	25,6	29,2	33	29,7	31,6	32,7	29	25,7
11	Попер-к кости в середине	30	30	30	36	25	28,9	30,7	28,3	29,2	31	27,8	25
12	Ш. проксимальной суставной поверхности	47	53	49,8	48,8	51,2	48	49,7	49	47,5	50	48,8	45,3
13	Попер-к ее	38	35,7	39,7	38	38	35,1	39	39	37,6	37,2	34,8	32,8
14	Мах диаметр проксимальной суставной поверхности	42,2	46,7	42	45,2	46	43	47,2	44,3	42,5	44,5	43,7	41,2
	Индекс серединной ш. 10:1	12,0	13,0	12,1	13,6	9,8	11,4	12,4	11,1	12,1	12,5	11,4	10,1
	Индекс ш. верхнего конца 3:1	18,6	20,9	19,4	19,3	19,7	19,2	19,3	18,7	19,1	19,8	18,9	17,9
	Индекс ш. нижнего конца 5:1	18,4	18,6	19,7	20,0	17,7	18,1	19,2	15,3	18,2	19,5	18,9	16,4
	Индекс выступания нижнего гребня (8:7)	82,4	84,9	86,8	96,3	86,1	84,5	85,1	83,8	86,7	81,9	86,5	82,4
	Индекс формы диафиза 11:10	93,8	87,5	95,2	103,4	97,7	99,0	93,0	95,3	92,4	94,8	95,9	97,3

Примечания: см. табл. 1 Приложения Б.

Таблица. 3. Промеры и индексы передних первых фаланг
Table 3. Measurements and indices of the anterior first phalanges

Экземпляры		**№ 1**	**№ 2**	**№ 4**	**№ 5**	**№ 7**	**№ 9**	**№ 10**	**№ 12**	**№ 13**	**№ 14**	**№ 15**	**№ 16**	**№ 17**	**№ 18**	**№ 19**
Хронологическая группа		**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**
№	Промеры (мм) и индексы															
1	Полная дл.	86,5	78,2	83	81	88	80,5	86	83,7	84	84	87	88	85	82,4	78
2	Дл. по средней линии передней поверхности	79	71,7	75,2	74	81,4	74,3	78	77	77,5	78,7	79	81	79,8	76,4	70,5
3	Дл. по средней линии задней поверхности	78	70	74,2	72,3	77,3	70,5	73,5	75,5	74,2	74,7	76,2	78,5	76,2	74	69,2
4	Наружная дл.	87,3	78	83,4	80,5	—	80,5	86	84	85,7	85	87,3	87,3	86,3	82,5	77,4
5	Ш. верхнего конца	57,4	50,1	53	51,3	*53*	52,7	57,5	51,5	54	57	54	56,5	53	53	52,7
6	Попер-к верхнего конца	36,7	32	33,7	34,3	33	35,5	37	34	36,4	38,6	35,5	36	32,2	33	34,3
7	Ш. нижнего конца	49,5	44	46,3	46,2	49	42,3	49,8	47	47	51	48,2	50,5	45	44,8	45
8	Попер-к нижнего конца	25,7	24	25,3	24,7	26,7	23,5	25	24,7	25	26	25,3	25,2	24,2	23	24,8
9	Ш. кости в середине	36,3	23,6	37	34,5	46,7	34	37	33	34,8	36,5	34,8	30	33,1	35,6	32,5
10	Мах дл. треугольника	57,9	51	57	51,3	55	50	54	54	49	55,7	56,2	58	52,7	54,8	50,6
11	Мин дл. треугольника	52,3	46,4	53,2	47	50	43	46,3	47	44	49,7	49,6	53,5	46,2	52	46,7
12	Мед.надбуг. дл.	68,3	61	64	60,4	—	60	66	64	64,3	58,8	61,7	64,2	69,7	64,3	59,5
13	Лат. надбуг. дл.	65,3	60	63	61	69,5	60,2	65	64,8	66,5	62,2	65	65,4	67,5	62,5	58
14	Мед.межбуг. дл.	10,5	9	9	11	12,2	12,2	11	11,6	9	15,4	10	14,6	9,3	11,4	11
15	Лат. межбуг. дл.	12,9	10	10	10,3	10,7	8,6	8	10,7	8	13	12,2	13	8,2	9,7	10
16	Дистальная суставная ш.	46,5	41,7	42	43	45,5	41	45	42,4	45	46,5	43,2	43,5	43,4	42,2	40,5
	Индекс (5:1)	66,4	64,1	63,9	63,3	60,2	65,5	66,9	61,5	64,3	67,9	62,1	64,2	62,4	64,3	67,6
	Индекс (7:1)	57,2	56,3	55,8	57,0	55,7	52,5	57,9	56,2	56,0	60,7	55,4	57,4	52,9	54,4	57,7
	Индекс (9:1)	42,0	30,2	44,6	42,6	53,1	42,2	43,0	39,4	41,4	43,5	40,0	34,1	38,9	43,2	41,7

Примечания: см. табл. 1 Приложения Б.

ЛИТЕРАТУРА

Антипина Е.Е. Современная археозоология: задачи и методы исследования // Междисциплинарная интеграция в археологии (по материалам лекций для аспирантов и молодых сотрудников) / Отв. ред. Е.Н. Черных, Т.Н. Мишина. М.: ИА РАН, 2016. С. 96–117.

Анфимов Н.В. Новые данные по истории азиатского Босфора // СА. Т. VII / Отв. ред. М.И. Артамонов. М.; Л.: АН СССР, 1941.С. 258–267.

Анфимов Н.В. Скотоводство у синдо-меотских племен Прикубанья // Научные труды Краснодарского педагогического института. Исторические науки. 1969. Вып. 103. С. 3–17.

Анфимов Н.В. Сложение меотской культуры и связи ее со степными культурами Северного Причерноморья // Проблемы скифской археологии / МИА. № 177 / Отв. ред. П.Д. Либеров, В.И. Гуляев. М.: АН СССР, 1971. С. 170–177.

Беглова Е.А., Эрлих В.Р. Меоты Закубанья в сарматское время (по материалам Тенгинского грунтового могильника). М.: СПб.: Нестор-История, 2018. 384 с.

Бекени Ш. Новый метод вычисления количества особей животных в остеологическом материале из археозоологических местонахождений // Бюлл. МОИП. Отд. Биологии, 1969. Т. 74. Вып. 6. С. 69–71.

Браунер А.А. Материалы к познанию домашних животных России. I. Лошадь курганных погребений Тираспольского уезда Херсонской губернии / Записки Общества сельского хозяйства Южной России. Одесса, 1916. Т. 86, кн. 1. 184 с.

Витт О.В. Лошади Пазырыкских курганов // СА. Т. XVI / Отв. ред. М.И. Артамонов. М.; Л.: АН СССР, 1952. С. 163–205.

Громова В.И. История лошадей (рода Equus) в Старом Свете. Часть 2. Эволюция и классификация рода / Тр. Палеонтологического Ин-та АН СССР. Т. 17. Вып. 2. М.: АН СССР, 1949. 162 с.

Громова В.И. О скелете тарпана (Equus caballus gmelini Ant.) и других современных диких лошадей. Часть 1 // Бюлл. МОИП. Сер. биолог. 1959. Т. 64 (4). С. 99–124.

Громова В.И. О скелете тарпана (Equus caballus gmelini Ant.) и других современных диких лошадей. Часть 2 // Труды МОИП. Сер. биолог. 1963. Т. 10. С. 10–61.

Дюрст У. Экстерьер лошади. М.-Л.: Сельхозгиз, 1936. 344 с.

Корневен Ш., Лесбр Ф. Распознание возраста по зубам и производным эпителия. М.; Л.: Гос. из-во сельскохозяйственной и колхозно-кооперативной литературы, 1932. 213 с.

Кулешов П.К., Красников А.С. Определение возраста сельскохозяйственных животных. М.: Гос. изд-во, 1928. 120 с.

Лесков А.М., Беглова Е.А., Ксентофонтова И.В., Эрлих В.Р. Меоты Закубанья в середине VI – начале III века до н.э.: Некрополи у аула Уляп: погребальные комплексы. М.: Наука, 2005. 192 с.

Лимберис Н.Ю., Марченко И.И. Меотские древности VI–V вв. до н.э. (по материалам грунтовых могильников правобережья Кубани). Краснодар: Традиция, 2012. 316 с.

Лимберис Н.Ю., Марченко И.И. Погребения меотских всадников в сопровождении собак из Прикубанского могильника // Stratum plus. 2021. № 3. С. 131–150.

Лимберис Н.Ю., Марченко И.И. Погребение всадника из могильника Старокорсунского городища № 3 // Записки ИИМК РАН. 2024. № 30–31. С. 46–55.

Лимберис Н.Ю., Марченко И.И., Спасская Н.Н. Лошади и всадники из меотского могильника в Прикубанье // Лошади в мировой истории и культуре. Тезисы докладов и сообщений Всероссийской научной конференции с международным участием / сост. А.И. Раздорский. СПб.: СПбИИ РАН, 2024. С. 188–190.

Мягкова Ю.Я. Приложение 3. Определение костных фрагментов курганной группы Бесленеевская IV-2013 // Мокрушин В.П. Отчёт об итогах проведения охранно-спасательных археологических работ на территории выявленного объекта археологического наследия «Курганная группа Бесленеевская IV» в зоне планируемого размещения гипсового карьера «Семёнова гора» (заказчик ОАО «Юг-инвестстоун») в Мостовском районе Краснодарского края в 2013 году. Краснодар, 2015 г. ОАО «Наследие Кубани» // Архив ИА РАН. Р-1. № 45290. С. 333–364.

Рудько П.Д. Изменения морфологической структуры сельскохозяйственных животных под влиянием содержания и эксплуатации. Сталинабад: Таджик. с.-х. ин-т, 1958. 263 с.

Сазонов А.А. Спасовский Ю.Н., Сахтарьек З.Н., Тов А.А. Новые материалы могильника первых веков нашей эры близ хутора Городского // Археология Адыгеи / Отв. ред. П.А. Дитлер. Майкоп: Меоты, 1995. С. 113–137.

Спасовский Ю.Н. Лошади Новолабинского городища // Шестая международная Кубанская археологическая конференция / Отв. ред. И.И. Марченко. Краснодар: Экоинвест, 2013. С. 389–394.

Спасская Н.Н., Канторович А.Р., Маслов В.Е., Белинский А.Б., Васильева Е.Е., Мошинский А.П., Рябкова Т.В., Саблин М.В., Шишлов А.В., Федоренко Н.В., Колпакова А.В., Петренко В.Г., Павлинов И.Я. Экстерьерные особенности лошадей скифского времени из археологических памятников Северного Кавказа // Stratum plus. 2021. № 3. С. 63–120.

Черский И.Д, Описание коллекции послетретичных млекопитающих животных, собранных Ново-Сибирской экспедицией 1885–1886 г. СПб.: АН, 1891. 706 с.

Эрлих В.Р. Северно-Западный Кавказ в начале железного века: протомеотская группа памятников. М.: Наука, 2007. 430 с.

Эрлих В.Р. Святилища некрополя Тенгинского городища II, IV в. до н.э. М.: Наука, 2011. 212 с.

Anthony D.W., Brown D. Bit-wear, horseback riding and the Botai site in Kazakhstan // Journal of Archaeological Science. 1998. № 25 (3). P. 31–47. https://doi.org/10.1006/jasc.1997.0242

Driesch A., von den. 1976. Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. München = A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. Peabody Museum Bulletin 1, Harvard University. 114 p.

Eisenmann V., Alberdi M.T., De Giuli C., Staesche U. Studying fossil horses // Collected Papers after the New York International Hipparion Conference, 1981. Vol. 1 / Woodburne M., Sondaar P. (eds.). Leiden: Brill E.J. 1988. 71 p.

Fages A., Seguin-Orlando A., Germonpré M., Orlando L. Horse males became over-represented in archaeological assemblages during the Bronze Age // Journal of Archaeological Science: Reports 2020, Vol. 31: 102364. https://doi.org/ 10.1016/j.jasrep.2020.102364

Janeczek M., Chrószcza A., Onar V., Henklewski R., Skalec A. Proximal interphalangeal joint ankylosis in an early medieval horse from Wrocław Cathedral Island, Poland. // International Journal of Paleopathology. 2017. Vol. 17. P. 18–25. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpp.2017.03.001

Kiesewalter L. Skelettmessungen am Pferde ais beitrad zur theoretischen grundlage der beurteilungslehre des Pferdes. Inaug. Dissert. Leipzig, 1888. 39 p.

Levine M.A. The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth" // Ageing and sexing animal bones from archaeological sites/ British Archaeological Reports, British Series 109 / Eds.Wilson, B., Grigson, C., Payne, S. London, 1982. P. 223–250.

Levine M.A., Whitwell K.E., Jeffcott L.B. Abnormal thoracic vertebrae and the evolution of horse husbandry // Archaeofauna. 2005. Vol. 14. P. 93–109.

Silver I.A. The ageing of domestic animals. / Science in archaeology. A comprehensive survey of progress and research. Ed. D. Brothwell, E. Higgs, G. Clark. New York: Basic Book, 1963. P. 250–268.

Информация об авторах:

Спасская Наталья Николаевна, кандидат биологических наук, доцент, учёный секретарь, НИ Зоологический музей, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (г. Москва, Россия); equusnns@mail.ru

Лимберис Наталья Юрьевна, старший научный сотрудник НИИ археологии, Кубанский государственный университет (г. Краснодар, Россия), meot@mail.ru,

Марченко Иван Иванович, кандидат исторических наук, профессор, Кубанский государственный университет (г. Краснодар, Россия), meot@mail.ru

REFERENCES

Antipina, E. E. 2016. In Chernykh, E. N., Mishina, T. N. (eds.). *Mezhdistsiplinarnaia integratsiia v arkheologii (po materialam lektsii dlia aspirantov i molodykh sotrudnikov) Interdisciplinary Integration in Archaeology (based on Lectures for Postgraduate Students and Young Employees)*. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 96–117 (in Russian).

Anfimov, N. V. 1941. In Artamonov, M. I. (ed.). *Sovetskaia Arkheologiia (Soviet Archaeology)* VII. Moscow; Leningrad: Academy of Sciences of the USSR, 258–267 (in Russian).

Anfimov, N. V. 1969. In *Nauchnye Trudy Krasnodarskogo Pedagogicheskogo Instituta. Istoricheskie nauki (Proceedings of the Krasnodar Pedagogical Institute. Historical Sciences*) (103), 3–17 (in Russian).

Anfimov, N. V. 1971. In Liberov, P. D., Gulyaev, V. I. (ed.). *Problemy skifskoy arkheologii (Issues of Scythian archaeology).* Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR (Materials and Research in the USSR Archaeology) 177. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 170–177 (in Russian).

Beglova, E. A., Erlikh, V. R. 2018. *Meoty Zakuban'ya v sarmatskoe vremya (po materialam Tenginskogo gruntovogo mogil'nika) (The Meotians of Trans-Kuban region in the Sarmatian period (following the materials from the Tenginsky burial ground without mounds)*. Moscow; Saint Petersburg: "Nestor-Istoria" Publ. (in Russian).

Bekeni, Sh. 1969. In *Biulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologicheskii (Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series)* 74 (6), 69–71 (in Russian).

Brauner, A. A. 1916. *Materialy k poznaniyu domashnikh zhivotnykh Rossii. I. Loshad' kurgannykh pogrebeniy Tiraspol'skogo uezda Khersonskoy gubernii (Materials on the Domestic Animals in Russia. I. The Horse of Burial Mounds of the Tiraspol County of the Kherson Province).* Series: Zapiski Obshchestva sel'skogo khozyaystva Yuzhnoy Rossii. T. 86, kn. 1 (Notes of the Society of Agriculture of Southern Russia. Vol. 86, Book 1). Odessa (in Russian).

Vitt, O. V. 1952. In Artamonov, M. I. (ed.). *Sovetskaia Arkheologiia (Soviet Archaeology)* XVI. Moscow; Leningrad: Academy of Sciences of the USSR, 163–205 (in Russian).

Gromova, V. I. 1949. *Istoriya loshadei (roda Equus) v Starom Svete (History of Horses (Genus Equus) in the Old World.)* 2. Series: Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR (Proceedings of the Paleontological Institute of the USSR Academy of Sciences) Vol. 17. Issue 2. Moscow; Leningrad: the USSR Academy of Sciences (in Russian).

Gromova, V. I. 1959. In *Biulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologicheskii (Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series)* 64 (4), 99–124 (in Russian).

Gromova, V. I. 1963. In *Trudy Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Seria Biologii (Proceedings of Moscow Society of Naturalists. Biological series))* (10), 10–61 (in Russian).

Durst, U. 1936. *Exterier loshadi (Horse exterior).* Moscow: Leningrad: "Selhozgiz" Publ (in Russian).

Korneven, Sh., Lasbr, F. 1932. *Raspoznavanie vozrasta po zubam i proizvodnym epithelia (Age determination by teeth and epithelial derivatives)* Moscow; Leningrad: "Gos. iz-vo sel'skokhozyaystvennoy i kolkhozno-kooperativnoy literatury" (in Russian).

Kuleshov, P. K., Krasnikov, A. S. 1928. *Opredelenie vozrasta sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh (Aging of domestic animals).* Moscow: "Gos. Izd-vo" Publ. (in Russian).

Leskov, A. M., Beglova, E. A., Ksenofontova, I. V., Erlih, V. R. 2005. *Meoty Zakuban'ya v seredine VI – nachale III veka do n.e.: Nekropoli u aula Ulyap: pogrebal'nye kompleksy (The Meotians of Trans-Kuban region in the mid-6th – early 3rd century BC: necropolises nearby the aul of Ulyap: buried deposits)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Limberis, N. Yu., Marchenko, I. I. 2012. *Meotskie drevnosti VI–V vv. do n.e. (po materialam gruntovykh mogil'nikov pravoberezh'ya Kubani) (Meotian antiquities of the 6th–5th centuries BC (based on materials from burial grounds without mounds on the right bank of the Kuban)).* Krasnodar: "Traditsia" Publ. (in Russian).

Limberis, N. Yu., Marchenko, I. I. 2021. In *Stratum plus* (3), 131–150 (in Russian).

Limberis N. Yu., Marchenko I. I. 2024. In *Zapiski instituta istorii material'noy kul'tury (Transactions of the Institute for the History of Material Culture)* (30–31), 46–55 (in Russian).

Limberis, N. Yu., Marchenko, I. I., Spasskaya, N. N. 2024. In Razdorsky, A. I. (comp.). *Loshadi v mirovoy istorii i kul'ture (Horses in world history and culture).* Saint Petersburg: Saint Petersburg Institute of History of the Russian Academy of Sciences, 188–190 (in Russian).

Myagkova, Yu. Ya. 2015. In Mokrushin, V. P. (ed.). *Otchet ob itogakh provedeniya okhranno-spasatel'nykh arkheologicheskikh rabot na territorii vyyavlennogo ob"ekta arkheologicheskogo naslediya «Kurgannaya gruppa Besleneevskaya IV» v zone planiruemogo razmeshcheniya gipsovogo kar'era «Semenova gora» (zakazchik OAO «Yug-invest-stoun») v Mostovskom rayone Krasnodarskogo kraya v 2013 godu (Report on the results of security and salvage archaeological work on the territory of the identified archaeological heritage site "Group Besleneevskaya IV barrow group" in the area of the planned location of the gypsum quarry*

"Semyonova Gora" (commissioned by JSC "Yug-invest-stoun") in the Moscow district of the Krasnodar Krai in 2013). Krasnodar. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Fund R-1, dossier 45290, P. 333–364 (in Russian).

Rud'ko P. D. 1958. *Izmeneniya morfologicheskoy struktury sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh pod vliyaniem soderzhaniya i ekspluatatsii (Changes in the morphological structure of farm animals under the influence of housing and exploitation).* Stalinabad: Tajik Agricultural Institute (in Russian).

Sazonov, A. A., Spassovskii, Yu. N., Sakhtar'ek, Z. N., Tov, A. A. 1995. In Ditler, P. A. (ed.). *Arkheologiya Adygei (Archaeology of Adygea)*. Maikop: "Meoty" Publ., 113–137 (in Russian).

Spassovskii, Yu. N. In Marchenko, I. I. (ed.). *Shestaya mezhdunarodnaya Kubanckaya arkheologicheckaya konferentsiya (Sixth International Kuban Archaeological Conference).* Krasnodar: Kuban State University, 389–394 (in Russian).

Spasskaya, N. N., Kantorovich, A. R., Maslov, V. E., Petrenko, V. G., Belinskiy, A. B., Vasilieva, E. E., Kolpakova, A. V., Moshinsky, A. P., Ryabkova, T. V., Sablin, M. V., Shishlov, A. V., Fedorenko, N. V., Pavlinov, I. Ya. 2021. In *Stratum plus* (3), 63–120 (in Russian).

Cherskii, I. D. 1891. *Opisanie kollektsii posletretichnykh mlekopitayushchikh zhivotnykh, sobrannykh Novo-Sibirskoy ekspeditsiey 1885–1886 g. (Description of the collection of Post-Tertiary mammals collected by the New-Siberian Expedition of 1885–1886)* Saint Petersburg: Academy of Sciences (in Russian).

Erlikh, V. R. 2007. *Severo-Zapadnyi Kavkaz v nachale zheleznogo veka: protomeotskaja gruppa pamjatnikov (The Northwestern Caucasus at the beginning of the Iron Age: the Proto-Maeotian group of sites).* Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Erlikh, V. R. 2011. *Svyatilishcha nekropolya Tenginskogo gorodishcha II, IV v. do n.e. (Sanctuaries of the necropolis of the Tenginskoye hillfort II, 4th century BC).* Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Anthony, D. W., Brown, D. 1998. In *Journal of Archaeological Science* 25 (3), 31–47. https://doi.org/10.1006/jasc.1997.0242

Driesch A., von den. 1976. *Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. München (A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites).* Peabody Museum Bulletin 1, Harvard University (in German).

Eisenmann, V., Alberdi, M. T., De Giuli, C., Staesche, U. 1988. In Woodburne, M., Sondaar, P. (eds.). *Collected Papers after the New York International Hipparion Conference, 1981*. Vol. 1. Leiden: Brill E.J.

Fages, A., Seguin-Orlando, A., Germonpré, M., Orlando, L. 2020. In *Journal of Archaeological Science: Reports* (31), 102364. https://doi.org/ 10.1016/j.jasrep.2020.102364 (in English).

Janeczek, M., Chrószcza, A., Onar, V., Henklewski, R., Skalec, A. 2017. In *International Journal of Paleopathology*. (17), 18–25 http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpp.2017.03.001 (in English)

Kiesewalter, L. 1888. *Skelettmessungen am Pferde ais beitrad zur theoretischen grundlage der beurteilungslehre des Pferdes. Inaug*. Dissert. Leipzig.

Levine, M. A. 1982. In Wilson, B., Grigson, C., Payne, S. (eds.) Ageing and sexing animal bones from archaeological sites. British Archaeological Reports, British Series 109, London, 223–250.

Levine, M. A., Whitwell, K. E., Jeffcott, L. B. 2005. In *Archaeofauna* (14), 93–109.

Silver, I. A. 1963. In Brothwell, D., Higgs, E., Clark, G. (eds.). *Science in archaeology. A comprehensive survey of progress and research*. New York: Basic Book, 250–268.

About the Authors:

Spasskaya Natalia N. Candidate of Biological Sciences. Lomonosov Moscow State University. Leninskiye Gory, 1, build.12, Moscow, 119991, Russian Federation; equusnns@mail.ru

Limberis Natalya Yu. Kuban State University. Stavropolskaya str., 19, Krasnodar, 350040, Russian Federation; meot@mail.ru

Marchenko Ivan I. Candidate of Historical Sciences, Professor. Kuban State University. Stavropolskaya str., 19, Krasnodar, 350040, Russian Federation; meot@mail.ru

Статья поступила в журнал 17.10.2025 г.
Статья принята к публикации 07.05.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 903'1:636(470.4) https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.288.298

СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЖИВОТНОВОДСТВА У НАСЕЛЕНИЯ СРУБНОГО ПОСЕЛЕНИЯ КРОТОВСКОЕ I (САМАРСКОЕ ЗАВОЛЖЬЕ)[1]

©2026 г. О.П. Бачура, Н.В. Рослякова

В статье представлены результаты исследования сезонов забоя крупного и мелкого рогатого скота и лошадей из поселения срубной культуры Кротовское I. Данное поселение расположено в Самарской области на р. Куртамак. Определение сезона было основано на изучение ростовых слоев, которые образуются ежегодно в цементе и дентине постоянных зубов млекопитающих. Было проанализировано 30 щечных зубов трех видов домашних животных. Было показано, что на поселении животных забивали круглогодично. Выявлены сезонные различия забоя у разных видов. Крупный рогатый скот и лошадей забивали больше в зимнее время, а овец в теплые месяцы. В летние месяцы на поселении мало или совсем не забивали крупный рогатый скот, и вероятно, лошадей. Выдвинуты гипотезы о причинах таких различий. В целом, в холодное и тёплое время суммарно забивали одинаковое количество животных. Сделан вывод о том, что большая часть населения проживала на поселении постоянно и не совершала дальних миграций в течение года.

Ключевые слова: археология, домашние животные, бронзовый век, срубная культура, сезон смерти, ростовые слои, Поволжье

SEASONAL FEATURES OF ANIMAL HUSBANDRY AMONG THE INHABITANTS OF THE SRUBNAYA CULTURE SETTLEMENT KROTOVSKOYE I (SAMARA TRANS-VOLGA REGION)[2]

O.P. Bachura, N.V. Roslyakova

This article presents the results of a study on the slaughter seasons of cattle, sheep/goats and horses from the Krotovskoye-I settlement of the Srubnaya culture. This settlement is located in the Samara region on the Kurtamak River. The determination of the season of death was based on the analysis of growth layers in the cementum and dentine of permanent mammalian teeth. Thirty cheek teeth from three species of domestic animals were analyzed. It was demonstrated that animals at the settlement were slaughtered year-round. However, there were seasonal differences in the slaughter of different species. Cattle and horses were slaughtered more frequently in winter, whereas sheep were slaughtered during the warmer months. During the summer, cattle, and probably horses, were rarely, if ever, slaughtered. Hypotheses explaining these differences are proposed. Overall, the total number of animals slaughtered during the cold season was roughly equal to that of the warm season. It is concluded that the majority of the population lived permanently at the settlement and did not undertake long-distance migrations throughout the year.

Keywords: archaeology, domestic animals, Bronze Age, Srubnaya culture, season of death, growth layers, Volga region.

Введение

Для полного понимания структуры экономики и социальной структуры древнего населения необходимы сведения о наличии или отсутствии сезонного характера их хозяйственной деятельности. В результате таких исследований можно определить сходство или отличие сезонной эксплуатации основных видов домашних животных на различных поселениях. Большая серия таких работ для ряда памятников позволит установить универсальность данного явления для всего

[1] Исследование выполнено за счет гранта РНФ № 24–28–00782 «Система жизнеобеспечения населения лесостепного и степного Волго-Уралья в эпоху энеолита-средневековья (по археозоологическим данным)», https://rscf.ru/project/24-28-00782/

[2] The study was financially supported by Russian Science Foundation, grant No. 24-28-00782 « "The life support system for the population of the forest-steppe and steppe Volga region-Urals in the era of the Eneolithic and the Middle Ages (following the archaeozoological data)», https://rscf.ru/project/24-28-00782/

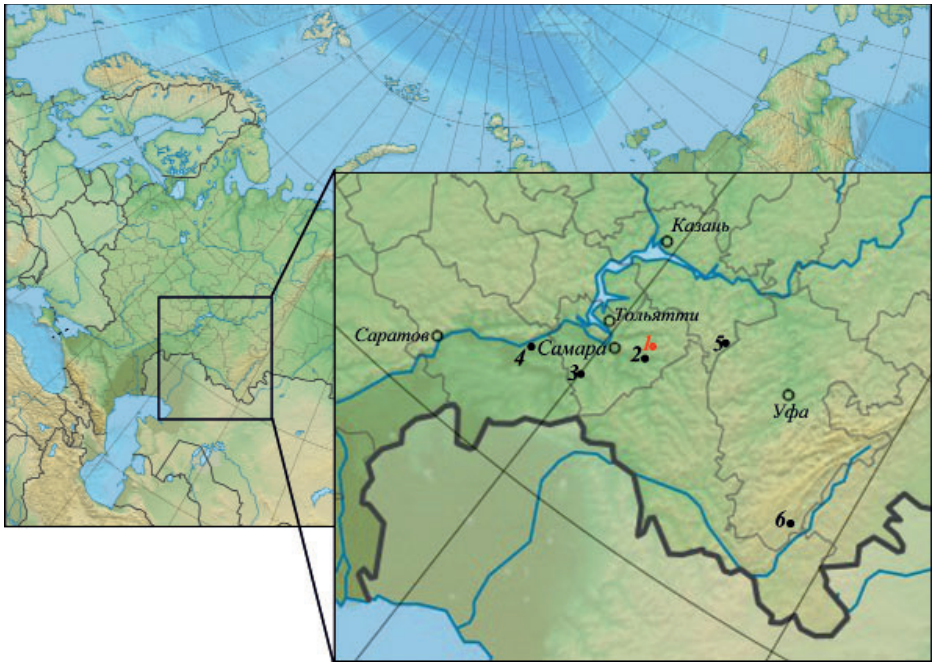


Рис. 1. Карта расположения поселений срубной культуры, где проводились исследования сезонного характера животноводства. *1* – Кротовское I; *2* – Красносамарское; *3* – Михайло-Овсянка; *4* – Федоровское; *5* – Старочутинская стоянка; *6* – Танлык.

Fig. 1. Location of the settlements of the Srubnaya cultura where studies of seasonal nature of animal husbandry have been conducted. 1 – Krotovskoe I; 2 – Krasnosamarskoe; 3 – Mikhailo-Ovsyanka; 4 – Fedorovskoe; 5 – Starochutinskaya campsite; 6 – Tanlyk.

населения этой культуры или же индивидуальность для каждого отдельного поселения.

Для группы поселений синташтинской культуры (переход от среднего к позднему бронзовому веку) Южного Зауралья анализ времени забоя домашних животных показал однотипный для всей культуры сезонный характер хозяйства с отгонным скотоводством в летнее время (Бачура, 2014). Данное явление было обусловлено большой концентрацией крупных поселенческих комплексов на ограниченной территории (Григорьев, 2000; Зданович, Батанина, 2007).

Поселения поздней бронзы, в частности и срубной культуры, были намного более многочисленны и расположены они разрозненно (Григорьев, 2000). Часть срубных поселений были долговременными круглогодичными со стационарными постройками, а часть имели сезонный характер и были связаны с хозяйственными работами (Седова, 2000). Для срубного времени в лесостепи большинство исследователей определяют животноводство как основу хозяйства (Косинцев, Рослякова, 2000). Наличие земледелия не доказано (Седова, 2000). Животноводство на данной территории носило в основном пастушеский придомный характер, хотя не исключена возможность существования отгонных форм, когда стада перегонялись на отдаленные от основных поселков пастбища (Седова, 2000; Антипина, Моралес, 2005). Чтобы подтвердить данные предположения необходимо получить сведения по сезонам забоя домашнего скота. На настоящий момент для территории Поволжья такие данные получены только для двух стационарных поселений срубной культуры Старочутинская стоянка и Федоровское поселение (Рослякова и др., 2024; 2026) и двух поселений металлургов – Красносамарское и Михайло-Овсянка (Pik-Tay, Anthony, 2016; Anthony, Brown, 2017; Shishlina et al., 2020), а так же одного поселения из Южного Зауралья – Таналык (Бачура, Косинцев, 2021) (рис. 1). Этих сведений недостаточно, чтобы выявить какие-либо закономерности в целом для поселений срубной культуры.

Цель настоящей работы определить сезоны забоя домашнего скота на срубном поселении Кротовское I.

Подробное описание остеологической коллекции из поселения Кротовское I опубликовано ранее (Рослякова, 2017). Найдены

остатки млекопитающих, птиц и рыб. Кости млекопитающих составляют 99,8%, практически все из которых принадлежат домашним копытным (Рослякова, 2017). Следовательно, разведение домашних копытных составляло основу жизнедеятельности жителей поселения Кротовское I. Выявленные сроки забоя скота, соответственно, будут главным критерием для определения сезонности (или отсутствия таковой) их хозяйственной деятельности.

Материал и методы

Поселение Кротовское I находится в Кинель-Черкасском районе Самарской области на северной окраине с. Кротовка (рис. 1). Согласно археологическим находкам и радиоуглеродным датам (3390±80 Ki-15445; 3470±80 Ki-15446; 3520±80 Ki-15447) поселение функционировало на развитом этапе срубной культуры в середине II тыс. до н.э. (Васильева и др., 2017).. На поселении постройки были расположены вдоль пологого берега реки Куртамак (левобережного притока Большого Кинеля). Это говорит в пользу того, что поселок являлся долговременным, а стационарные постройки, по всей видимости, служили жителям круглогодично. Такое расположение характерно для многих срубных поселков (Седова, 2000). Люди в срубную эпоху имели многочисленные стада и выбирали места для поселения с таким расчётом, чтобы обеспечить удобный подход скота к воде. Подробное описание памятника, стратиграфия отложений, структура построек, а также вещевой и керамический комплексы опубликованы авторами раскопок (Васильева и др., 2017). В результате полевых сезонов 2005 г. и 2008 г. была вскрыта площадь 752 кв. м. Было заложено три раскопа: раскоп 2005 г., раскопы №1 и №2 2008 г. Данное исследование выполнено на материалах из раскопов 2008 г.

Сезон забоя животных определяли по ростовым слоям в зубах, которые ежегодно образуются в корневом цементе и дентине. Многочисленные исследования, проведенные на зубах современных животных, показали, что у большинства млекопитающих в регионах с умеренным климатом узкие участки в корневом цементе и дентине (которые еще называют «линиями покоя» или «зимние» слои) образуются в зимние месяцы, в то время как широкие участки («зоны роста») образуются в течение оставшейся части года. Характер и относительная толщина последнего отложения цемента или дентина позволяют оценить сезон гибели животного (Клевезаль, 1988).

Для анализа было отобрано по 10 зубов от каждого из трех видов домашних животных: крупного рогатого скота (*Bos taurus*), мелкого рогатого скота (*Ovis* et *Capra*) и лошади (*Equus caballus*). Главным критерием при отборе была хорошая сохранность корней (табл. 1). Кроме того, в выборку включали зубы с разной степенью стирания жевательной поверхности, чтобы они принадлежали животным разного возраста.

Каждый зуб был залит в эпоксидную смолу (ED-20), предварительно смешанную с отвердителем полиэтиленполиамином (PEPA). Зубы заливали до уровня первой четверти коронки зуба. Коронка была сохранена для дальнейших анализов. Затем залитые в смолу зубы были разрезаны алмазной пилой (IsoMet LowSpeed) в продольном, а в ряде случаев и в поперечном направлении. С каждого зуба было выполнено несколько тонких срезов (от 3-х до 7-ми). Каждый срез был отшлифован вручную в воде с абразивами с постепенно уменьшающимся размером зерен (от P400 до P2000). Срезы изучались в отраженном и поляризованном свете под стереомикроскопом МСП-2, в.5. с разным увеличением в 40–80 крат.

Дополнительно был установлен возраст животных, зубы которых были включены в анализ. Для этого подсчитали количество годовых слоев в корневом цементе и прибавили к полученному числу срок прорезывания зуба (Silver, 1969).

Результаты

Результаты определения сезона и возраста забоя животных, представлены в таблице 1. Образцы были собраны из разных объектов. В тех случаях, когда ростовая зона последнего годового слоя только начала формироваться и видна в виде тонкой полоски, интерпретировалась как весна (табл. 1, №№ 1, 11–13; 21–22). Для крупного и мелкого рогатого скота в том случае, если было сформировано около половины широкой части последнего годового слоя, интерпретировалось как лето (табл. 1, №23–24). В тех случаях, если широкая часть последнего годового слоя (летняя) сформирована более чем на ½, но еще не полностью, интерпретировалась как осень

(табл. 1, №№14, 25–26). У лошадей формирование зоны роста годового слоя характеризуется большой индивидуальной изменчивостью (Burke, 1995). С уверенностью можно определить лишь, когда слой только начинает расти. Это происходит в начале весны. Все остальные случаи, когда ростовая зона сформирована не до конца, относятся к периоду с конца весны до начала осени (табл. 1, №2–5, рис. 2а). Образцы, у которых была полностью сформирована ростовая зона последнего годового слоя, относились к особям, погибшим поздней осенью или зимой (табл. 1, №№6-10, 15-20, 27-30, рис. 2б).

Для молодых особей до одного года восстановить сезон гибели можно на основании данных о сезоне рождения животных. В современном животноводстве крупный рогатый скот, овцы и лошади дают приплод круглый год. Однако зимнее содержание молодняка требует более прочных построек, дополнительных запасов корма, подстилки и снаряжения по сравнению с весенним отелом или окотом (Жигачев и др., 2009). В эпоху поздней бронзы вряд ли существовало массовое стойловое содержание. А значит, выживаемость потомства, родившегося осенью или зимой, была крайне низкой. Поэтому, скорее всего, люди стремились регулировать размножение животных таким образом, чтобы рождение детенышей приходилось именно на весенний период.

Таблица 1. Результаты анализа ростовых слоев в зубах домашних копытных из поселения Кротовское I
Table 1. The results of growth layers study in dental cementum of domestic ungulates from the Krotovskoe I settlement

№	Локализация	Вид	Зуб	Возраст, лет	Сезон гибели
1	Р.1., кв. 34, шт. 3	Лошадь	m1-2	14-19	весна
2	Р.1., кв. 95, шт. 7	Лошадь	i3	17 2г	конец весны-начало осени
3	Р.1., кв. 77, шт. 5	Лошадь	I2	18	конец весны-начало осени
4	Р.1., кв. 40, шт. 4	Лошадь	m1-2	10-12	конец весны-начало осени
5	Р.1., кв. 100, яма 5, шт. 1	Лошадь	p2	18-20	конец весны-начало осени
6	Р.1., кв. 102, шт. 11	Лошадь	I2	15	поздняя осень-зима
7	Р.2., кв. 117, шт. 3	Лошадь	i2	11	поздняя осень-зима
8	Р.1., кв. 69, яма 3	Лошадь	m1-2	12-13	поздняя осень-зима
9	Р.1., кв. 94, шт. 9	Лошадь	p4	9	поздняя осень-зима
10	Р.1., бровка 8, шт.1	Лошадь	P3-4	13-15	поздняя осень-зима
11	Р.1., кв. 32, шт. 5	КРС	m1-2	9-11	весна
12	Р.1., кв. 21, шт. 9	КРС	M1-2	6-8	весна
13	Р.1., кв. 76, шт. 2	КРС	M1-2	7-8	весна
14	Р.2., кв. 21, шт. 1	КРС	m1-2	2-3	осень
15	Р.1., кв. 17, шт. 4	КРС	M1-2	2-3	поздняя осень-зима
16	Р.1., кв. 108, шт. 2	КРС	p4	10-11	поздняя осень-зима
17	Р.2., кв. 6, шт. 2	КРС	M3	6	поздняя осень-зима
18	Р.1., кв. 35, шт. 4	КРС	M1-2	7-9	поздняя осень-зима
19	Р.1., кв. 61, шт. 7	КРС	m1-2	2-3	поздняя осень-зима
20	Р.1., сектор 17, яма 52	КРС	p4	5-6	поздняя осень-зима
21	Р.1., кв. 89, шт. 7	МРС	M3	4-5	весна
22	Р.1., кв. 58, шт. 5	МРС	P3-4	2-3	весна
23	Р.2, кв. 32, шт. 4	МРС	m1-2	4-5	лето
24	Р.1., кв. 22, шт. 4	МРС	m1-2	3-4	лето
25	Р.1., кв. 14, шт. 1	МРС	m1	6	осень
26	Р.2, кв. 7, яма 1, шт. 1	МРС	m1-2	2-3	осень
27	Р.1., кв. 93, шт. 6	МРС	m1-2	4-5	поздняя осень-зима
28	Р.2., кв. 8, шт. 2	МРС	m1-2	4-5	поздняя осень-зима
29	Р.1., кв. 2, шт. 7	МРС	m1-2	2-3	поздняя осень-зима
30	Р.2, сект. 12, скоп. 5	МРС	m1-2	2-3	поздняя осень-зима

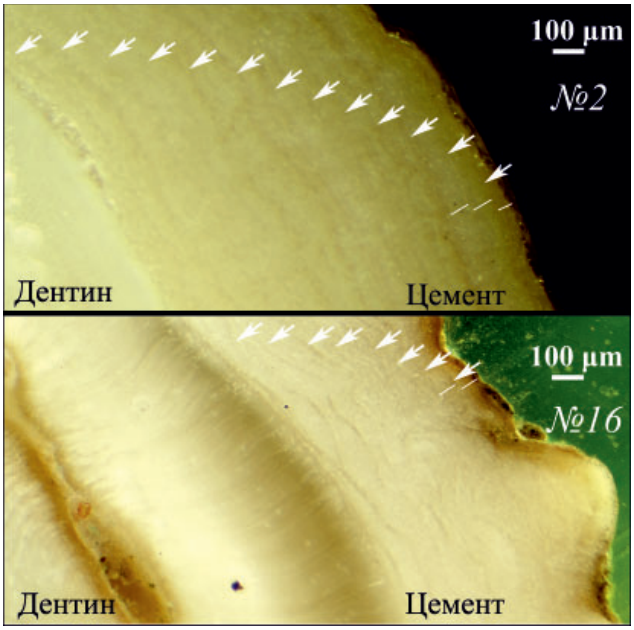


Рис. 2. Микрофотографии ростовых слоев в цементе зубов животных из поселения Кротовское I. Стрелками обозначены «зимние» слои. №№ - номера образцов в таблице 1.

Fig. 2. Micrographs of growth layers in dental cementum of animal from the Krotovskoye I settlement. The arrows indicate the "winter" layers. №№ - sample numbers in table 1.

Крупный рогатый скот. Согласно данным таблицы 3, среди крупного рогатого скота более половины особей было забито в холодное время года. Весной было забито около трети особей, а осенью не больше 10% (табл. 3). Животных, забитых летом, не обнаружено. Это согласуется с данными по возрастному составу молодых особей до года, среди которых отсутствуют животные до 3 месяцев, но присутствуют особи от 3 до 8 месяцев (рис. 3). Поскольку телята обычно рождаются в апреле–мае, можно заключить, что их забивали не раньше конца лета — начала осени. Необходимо также обратить внимание на то, что все особи, забитые весной, были старше шести лет. В силу того, что была проанализирована не вся выборка зубов, мы не можем исключать, что весной могли забивать коров и быков более молодого возраста. Внутри остальных сезонов присутствуют особи разного возраста (табл. 1). Среди проанализированных образцов двум самым старшим особям было 11 лет (табл. 1). Коронка зубов у этих особей была очень сильно стерта.

Мелкий рогатый скот. Мелкий рогатый скот забивали преимущественно в теплое время года, причем распределение забоев в течение всего теплого сезона было равномерным (табл. 1). Зимой количество забитых животных примерно в полтора раза ниже, чем в теплый период. Сезонной привязки к возрасту у особей МРС старше одного года не выявлено (табл. 1). Согласно возрастной структуре, реконструированной по стертости зубов, среди молодых животных не найдено особей до 4-х месяцев (рис. 3). Учитывая, что окот овец приходится обычно на март месяц, можно сказать, что молодых особей начинали забивать не раньше начала лета. Самой старшей особи среди проанализированных было 6 лет (табл. 1).

Лошадь. Вся выборка зубов лошадей насчитывала 21 экз., один из которых принадлежал особи от 6 месяцев до года (Рослякова, 2017). В данном исследовании была проанализирована половина всей выборки. Среди проанализированных образцов лошадей 50% зубов принадлежала животным, забитым в зимний период (табл. 1). Лишь один зуб был от особи, погибшей в начале весны (табл. 1). Остальная часть особей, для которых был определен сезон гибели, могла быть забита с начала лета до середины осени. При этом, степень сформированности последнего ростового слоя во всех случаях более 50-60%. Это указывает на то, что забиты они были, скорее всего, в начале осени. Учитывая время наиболее вероятного сезона появления жеребят (март-апрель), можно сказать, что единственная найденная молодая особь могла погибнуть не раньше начала осени. Обращает на себя внимание, что все особи, зубы которых были включены в анализ, принадлежали взрослым животным старше 9-ти лет. Самой старшей особи было 20 лет (табл. 1).

В проанализированной нами выборке было отобрано равное количество образцов для всех трех наиболее массовых видов. Но в остеологическом спектре соотношение этих животных совсем иное. Среди домашних копытных почти 60% остатков приходится на крупный рогатый скот, а около трети составляют кости овец и коз. Доля остатков лошади не больше 5% (табл. 2).

Чтобы оценить соотношение интенсивности забоя трех видов для всей выборки необходимо пересчитать полученные доли согласно общему остеологическому спектру (табл. 2). Расчеты производились отдельно для каждого вида. Необходимо узнать какое

количество костных остатков (*y*) каждого вида могло теоретически накапливаться в течение отдельного сезона с помощью простой пропорции. При этом за 100% принято общее количество костей конкретного вида (*z*). А доля образцов в каждом сезоне принималась за долю костей данного вида (*x*), которые в этот сезон могли теоретически накапливаться. В итоге: *y*= *x**z/100.

Таблица 2. Соотношение домашних копытных в остелогической коллекции из поселения Кротовское I, %%
Table 2. The ratio of domestic ungulates in the ostelogical collection from the Krotovskoe I settlement, %%

Вид	абс.	%
Крупный рогатый скот – *Bos taurus*	4064	58
Мелкий рогатый скот – *Ovis* et *Capra*	2327	33
Лошадь – *Equus caballus*	338	5
Свинья – *Sus scrofa domesticus*	241	3

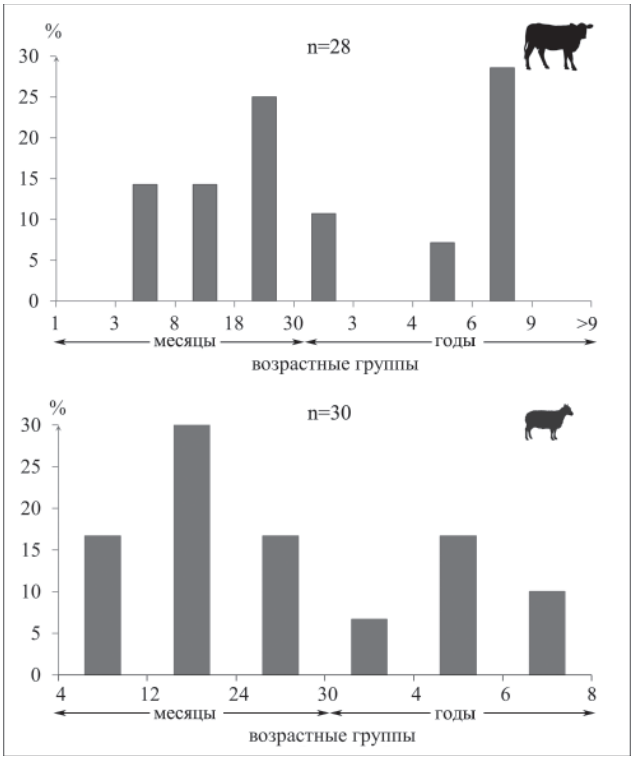


Рис. 3. Возрастные группы забитых особей крупного рогатого скота и мелкого рогатого скота, согласно схеме стертости зубов А. Грант (Grant, 1982).
Fig. 3. Age groups of slaughtered cattle and small ruminants (sheep/goats), according tooth wear scheme by A. Grant (Grant, 1982).

В результате таких расчетов была получена сезонная структура забоя, соответствующая остеологическому спектру. Результаты этих расчетов представлены в таблице 3. Поскольку для лошади сезон определен в более широких пределах, данные о летнем и осеннем забое были объединены в одну группу. После расчетов сезонная структура забоя несколько изменилась. По-прежнему лидирует зимний забой. А весенний и летне-осенний забой животных представлен практически равными долями.

и лошадь не играли сколько-нибудь заметной роли в питании людей, проживавших на поселении (табл. 2). Лошади, вероятно, принадлежала более значительная роль в хозяйстве

Таблица 3. Соотношение зубов и костных остатков домашних животных, которое теоретически могло накапливаться в разные сезоны
Table 3. The ratio of teeth and domestic animals bone remains which theoretically could accumulate during different seasons

Сезон	крс		мрс		Лошадь		Всего зубов	Всего костей	
	зубы %	кости абс.	зубы %	кости абс.	зубы %	кости абс.	%	абс.	%
Весна	30	1219	20	465	10	34	20	1718	26
Лето-осень	10	406	40	931	40	135	30	1473	22
Зима	60	2438	40	931	50	169	50	3538	53
Всего	100	4064	100	2327	100	338	100	6729	100

Обсуждение

Главную роль в питании населения, согласно остеологическому спектру, играл крупный рогатый скот, в меньшей степени, но также немаловажную – мелкий рогатый скот. Свинья

поселения Кротовское I, чем это отражают костные остатки (Рослякова, 2017).

В целом, на поселении Кротовское I скот забивали круглый год (рис. 4), в равном количестве в теплое и холодное время года (табл.

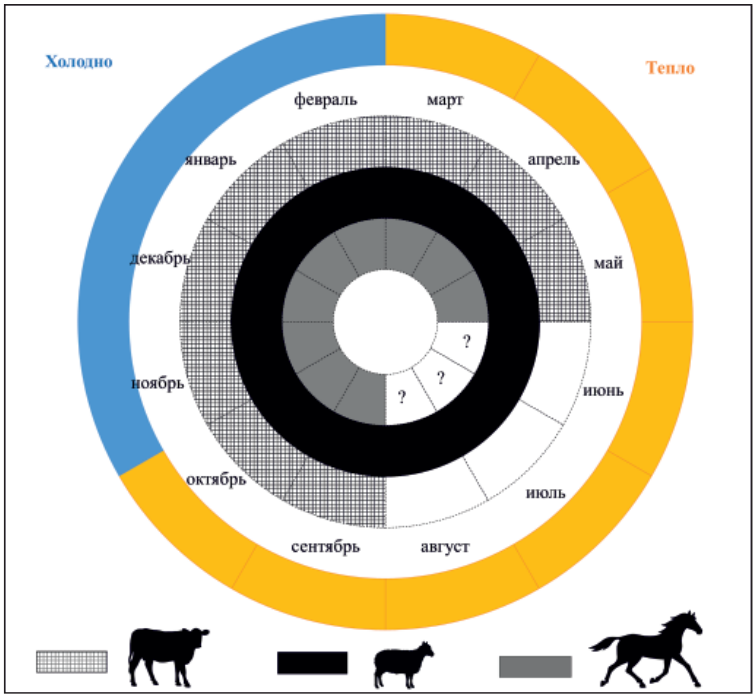


Рис. 4. Сезоны забоя домашних копытных на поселении Кротовское I.
Fig. 4. Slaughter seasons of domestic ungulates at the Krotovskoye I settlement

3). Интенсивность забоя в холодное время - с поздней осени до начала весны - у крупного рогатого скота была выше, чем у овец и лошадей. Для теплого времени так же выявлены отличия. Крупный рогатый скот забивали преимущественно весной, меньше осенью, и, вероятно, еще меньше летом. Напротив, мелкий рогатый скот равномерно забивали на протяжении всего теплого времени с весны до середины осени, в том числе и в летние месяцы. Большая часть лошадей в теплый период года могла быть забита с конца весны-начала лета до середины осени. Весной забивалось наименьшее количество лошадей.

Анализ соотношения забитых животных внутри каждого сезона показывает следующие результаты. Зимой и весной забивали преимущественно крупный рогатый скот, а летом и в начале осени – овец и коз. Доля лошадей во все сезоны была минимальна (табл. 4).

Можно предположить три причины для минимального летнего забоя крупного рогатого скота. Первая причина, крупный рогатый скот в летнее время могли содержать в отдалении от поселения. Вторая причина предполагает переход в летнее время на дополнительное питание молоком и молочными продуктами, как это, например, наблюдалось у казахов в прошлом (Востров, Захарова, 1963). С этим согласуется наличие заметной доли животных старше 6-ти лет, которых, очевидно, держать так долго целесообразно для получения молока. Так же на это указывает и минимальная доля животных в возрасте 3-6 лет, когда молочная продуктивность коров максимальна (рис. 3). Третья причина связана с размерами животных. В теплое время, особенно летом, большие туши коров и быков съесть за один раз вряд ли возможно, а хранить остатки летом при высокой температуре воздуха нельзя. Напротив, мясо забитой овцы или козы в силу небольших размеров может быть съедено практически сразу. Этому предположению противоречит забой лошадей в течение теплых месяцев. Лошади по размерам сопоставимы с коровами и быками. Т.к. для этих животных сезоны смерти определены в широких пределах, можно полагать, что забивали их преимущественно осенью, в более прохладные месяцы. Скорее всего, имели место все три причины, когда рядом с поселением оставалось какое-то количество коров для получения молока, а остальных отгоняли для сохранения травы для выпаса в зимнее время. Равномерный забой овец и коз в течение теплых месяцев указывает на то, что стадо мелкого рогатого скота оставалось вблизи поселения, на тех же пастбищах. Возмож-

но, лошадей так же отгоняли от поселения на летние пастбища, а к началу осени пригоняли обратно, вместе с крупным рогатым скотом. Пасти лошадей и крупный рогатый скот все лето вблизи поселения и не забивать на мясо представляется нам не целесообразным. Постоянная эксплуатация пастбищ, из года в год без учета сезонных сроков, приводит к деградации травостоя, падению его продуктивности и нарушению режима накопления и потребления питательных элементов кормовыми растениями (Магомедов, Камилов, 2021). Влияние копытных зависит не только от числа животных, но и от того, как долго они пасутся. При этом самое разрушительное воздействие оказывают подкованные лошади и коровы — они вытаптывают землю. Воздействие овец на травостой в этом случае менее разрушительное (Магомедов, 2015). Чтобы доказать или опровергнуть наличие отгонной формы выпаса крупного рогатого скота и лошадей в летнее время необходимо провести дополнительные исследования соотношений стабильных изотопов стронция ($^{87}Sr/Sr^{86}$) в эмали зубов этих животных.

Скорее всего, возрастной селекции при забое крупного и мелкого рогатого скота старше года по сезонам не было. Но также нельзя исключать, что коров весной забивали преимущественно из старшей возрастной группы. Таким образом, могли отбраковывать не отелившихся или старых особей непригодных для дальнейшего содержания. Согласно восстановленному возрастному составу, где преобладают взрослые особи, лошадей использовали преимущественно как тягловую силу, возможно, для тебеневки зимой и в меньше степени для еды (Рослякова, 2017). Для убоя лучше всего подходят лошади в возрасте 2–3 лет.

На поселении коров содержали не дольше 9–10 лет. Хотя максимальная продолжительность жизни крупного рогатого скота достигает 18–20 лет, коров редко эксплуатируют дольше десятилетнего возраста. Причина в том, что после 7–8 лактаций их содержание становится, как правило, невыгодным из-за падения плодовитости и удоев (Борисенко, 1952). Овец держали до 6–7 лет. При потенциальной продолжительности жизни 14–15 лет овец обычно используют до 7–8 лет, а наиболее ценных — до 9–10 лет. К этому возрасту у овец выпадают зубы, и дальнейшее их содержание экономически неоправданно (Жигачев и др., 2009). Вероятно, лошадей до старости (более 20-ти лет) на поселении не содержали.

В заключении проведем оценку доли говядины, баранины и конины в питании жителей поселения в разные сезоны. Для этого вычислим относительный объем мясных продуктов по методике Антипиной Е.Е. (2008), используя коэффициенты кратности веса туш (табл. 4). В итоге таких расчетов видно, что во все сезоны говядина была главным мясным продуктом в питании жителей поселения (табл. 4). Летом сокращение забоя крупного рогатого скота, а также лошадей, компенсировалась значительной долей в рационе баранины и молочными продуктами.

Сопоставим полученные данные с данными из других стационарных поселений срубной культуры Поволжья – Старочутинская стоянка и Федоровское (Рослякова и др., 2024; 2026), а также срубно-алакульского поселения Таналык из Южного Зауралья (Бачура, Косинцев, 2021). Сравнение показывает большое сходство. На всех этих поселениях, как и на Кротовском I, был круглогодичный забой скота. Несколько отличается интенсивность забоя животных в теплый и холодный период года. Если на поселении Кротовское I и на Старочутинской стоянке скот забивали в равном количестве в оба эти периода, то на поселениях Федоровское и Таналык в зимнее время интенсивность забоя была в 1,5–2 раза выше.

Таблица 4. Соотношение забитых домашних копытных и мясного потребления у жителей поселения Кротовское 1 в разные сезоны, %%
Table 4. The ratio of slaughtered domestic ungulates to meat consumption by the inhabitants of the Krotovskoye 1 settlement across different seasons, %%

Сезон	КРС	МРС	Лошадь	Всего
Соотношение забитых животных, %%				
Весна	71	27	2	100
Лето-осень	28	63	9	100
Зима	69	26	5	100
Кратность веса туш с/х животных по отношению к одной туши МРС				
Коэффициент	6,5	1	5,5	
Соотношение мясных продуктов, %%				
Весна	93	5	2	100
Лето-осень	61	22	17	100
Зима	90	5	5	100

Заключение

На поселении Кротовское I домашних животных забивали круглый год (рис. 4). Этот вывод совпадает с археологическими данными о стационарном, круглогодичном функционировании поселения (Васильева и др., 2017). Возрастная избирательность забоя в разные сезоны ни для одного из трёх видов домашних животных не выявлена.

Крупный рогатый скот и лошадей забивали преимущественно в холодное время года, тогда как овец и коз — в тёплое. В летние месяцы забой крупного рогатого скота (и, вероятно, лошадей) был незначительным или вовсе отсутствовал (рис. 4). Объёма молочной продукции и мяса от забитых овец было достаточно для обеспечения населения в летний период. Не исключено, что какая-то часть стада крупного рогатого скота и лошадей в это время содержалась за пределами поселения.

В целом интенсивность забоя животных в тёплое и холодное время года была относительно равномерной. Все вышесказанное свидетельствует о том, что основная часть населения проживала на поселении Кротовское I постоянно и не совершала дальних сезонных миграций.

Благодарности: Авторы выражают благодарность И.М. Сосновцевой за обсуждение результатов работы.

ЛИТЕРАТУРА

Антипина Е.Е. Мясные продукты в средневековом городе – производство или потребление? // Археология и естественнонаучные методы / Ред. и сост. Е.Н. Черных, В.И. Завьялов. М.: Языки славянской культуры, 2005. С. 181–190.

Антипина Е., Моралес А. «Ковбои» Восточноевропейской степи в позднем бронзовом веке // OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии. Вып. 4 / Ред. М.В. Добровольская. М.: ИА РАН, 2005. С. 29–49.

Бачура О.П. Сезонный хозяйственный цикл населения синташтинской культуры Южного Зауралья // РА. 2014. № 2. С. 21–26.

Бачура О.П., Косинцев П.А. Сезонная структура забоя домашних копытных на поселении позднего бронзового века Таналык (Южный Урал) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. № 1(52). С. 83–92. DOI: https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-52-1-8

Борисенко Е.А. Основы разведения сельскохозяйственных животных. М.: Сельхозгиз, 1952. 487 с.

Васильева И.Н., Салугина Н.П., Кулакова Л.С. Кротовское I поселение срубной культуры в Самарском Заволжье // Вопросы археологии Поволжья. Вып. 6 / Отв. ред. М. А. Турецкий. Самара: кн. изд-во, 2017. С. 391–473.

Вострова В.В., Захарова И.В. Материальная культура // Народы Средней Азии и Казахстана. Т. II / Отв. ред. С. П. Толстов. М.: АН СССР, 1963. С. 400–429.

Григорьев С.А. Бронзовый век // Древняя история Южного Зауралья. Т. I. Каменный век. Эпоха бронзы / Отв. ред. Н. О. Иванова. Челябинск: ЮУрГУ, 2000. С. 241–441.

Жигачев А.И., Уколов П.И., Билль А.В. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии. М.: Колос, 2009. 408 с.

Зданович Г.Б., Батанина И.М. Аркаим – Страна городов: Пространство и образы. Челябинск: Крокус, 2007. 260 с.

Клевезаль Г.А. Регистрирующие структуры млекопитающих в зоологических исследованиях. М.: Наука, 1988. 285 с.

Косинцев П.А., Рослякова Н.В. Скотоводство населения Самарского Поволжья в эпоху бронзы // История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Бронзовый век / Ред. А.А. Выборнов, Ю.И. Колев, А.Е. Мамонов. Самара: СНЦ РАН, 2000. С. 302–308.

Магомедов К.Г. Выпас сельскохозяйственных животных как экологический фактор // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2015. № 4 (10). С. 14–18.

Магомедов К.Г., Камилов Р.К. Оптимизация пастбищной нагрузки // Проблемы развития АПК региона. 2021. № 1 (45). С. 144–148.

Рослякова Н.В. Археозоологические материалы из раскопок Кротовского I поселения // Вопросы археологии Поволжья. Вып. 6 / Отв. ред. М. А. Турецкий. Самара: кн. изд-во, 2017.С. 474–496.

Рослякова Н.В., Бачура О.П., Жемков А.И. Комплексное изучение археозоологических материалов поселения срубной культуры «Старочутинская Стоянка» // Археология Евразийских степей. 2024. № 6. С. 305–324. DOI: https://doi.org/10.24852/2587-6112.2024.6.305.324

Рослякова Н.В., Сосновцева И.М., Бачура О.П., Шаймуратова Д.Н., Аськеев И.В., Васильева И.Н. Новые данные о животноводческой деятельности племен срубной культуры в степном Поволжье // Уфимский археологический вестник. 2026. Т. 26, № 2. С. 409–428.

Седова М.С. Поселения срубной культуры // История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Бронзовый век / Ред. А.А. Выборнов, Ю.И. Колев, А.Е. Мамонов. Самара: СНЦ РАН, 2000. С. 209–225.

Anthony D.W., Brown D.R. The dogs of war: A Bronze Age initiation ritual in the Russian steppes // Journal of Anthropological Archaeology. 2017. Vol. 48. P. 134–148. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jaa.2017.07.004

Burke A. Histological Observations of Cementum Growth in Horse Teeth and their Application to Archaeology // Journal of Archaeological Science. 1995. Vol. 22. P. 479–493. DOI: 0305-4403/95/040479+15 $12.00/0

Grant A. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates // Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites / BAR (British Series) 109 / Eds. B. Wilson, C. Grigson, S.Payne Oxford, 1982. P. 91–108.

Pike-Tay A., Anthony D. Dog days of winter: Seasonal Activities in a Srubnaya landscape // A Bronze Age Landscape in the Russian Steppes: The Samara Valley Project. Los-Angeles: Cotsen Institute of Archaeology Press at UCLA, 2016. P. 373–384.

Shishlina N., Roslyakova N., Kolev Y., Bachura O., Kuznetsova O., Kiseleva D., Retivov V., Tereschenko E. Animals, metal and isotopes: Mikhailo-Ovsyanka I, the Late Bronze Age mining site of the steppe Volga region // Archaeological Research in Asia. 2020. Vol. 24. 100229. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ara.2020.100229

Silver I. The ageing of domestic animals // Science in archaeology: a survey of progress and research / D.R. Brothwell, E. S. Higgs, G. Clark (eds.). London: Thames and Hudson, 1969. P. 283–302.

Информация об авторах:

Бачура Ольга Петровна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт экологии растений и животных УрО РАН (г. Екатеринбург, Россия); olga@ipae.uran.ru.

Рослякова Наталья Валерьевна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Россия); roslyakova_n@mail.ru.

REFERENCES

Antipina, E. E. 2005. In Chernykh, E. N., Zav'yalov, V. I. (eds.). *Arkheologiya i estestvennonauchnye metody (Archaeology and Natural Science Methods).* Moscow: “Yazyki slavianskoi kul’tury” Publ., 181–190 (in Russian).

Antipina, E. E., Morales A. 2006. In Dobrovolskaya, M. V. (ed.). Artificial deformation of human head in Eurasian past. *OPUS: Mezhdistsiplinarnye issledovaniia v arkheologii (OPUS: Interdisciplinary Investigation in Archaeology*) 4. Moscow: Institute of Archaeology RAS, 29–49 (in Russian).

Bachura, O. P. 2014. In *Rossiyskaya arkheologiya (Russian Archaeology)* (2), 21–26 ((in Russian).

Bachura, O. P., Kosintsev, P. A. 2021. In *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii (Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography)* 52 (1), 83–92 (in Russian).

Borisenko, E. A. 1952. *Osnovy razvedeniya sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh (Fundamentals of livestock breeding)*. Moscow: “Sel'hozgiz” Publ. (in Russian).

Vasilieva, I. N., Salugina, N. P., Kulakova, L. S. 2017. In Turetskii, M. A. (ed.). *Voprosy arkheologii Povolzh’ia (Issues of Archaeology of the Volga Region)* 6. Samara: “Knizhnoe Izdatel’stvo” Publ., 391–473 (in Russian).

Vostrov, V. V., Zakharova, I. V. 1963. In Tolstov, S. P. (ed.). *Narody Srednej Azii i Kazahstana (The peoples of Central Asia and Kazakhstan)* 2. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 400–429 (in Russian).

Grigor'ev, S. A. 2000. In Ivanova N.O. (ed.). *Drevniaia istoriia Iuzhnogo Zaural’ia (Ancient History of the Centre Northern Eurasia) 1. Kamennyi vek. Epoha bronzy (Stone Age. Bronze Age). Series: Etnogenez ural’skikh narodov (Ural’s People Ethnic Genesis).* Chelyabinsk: South Ural State University, 241–441 (in Russian).

Zhigachev, A. I., Ukolov, P. I., Bill, A. V. 2009. *Razvedenie sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh s osnovami chastnoy zootekhnii (Breeding of farm animals with the basics of private zootechnics)*. Moscow: "Kolos" Publ. (in Russian).

Zdanovich, G. B., Batanina, I. M. 2007. *Arkaim – Strana gorodov: Prostranstvo i obrazy* (*Arkaim – Country of Towns: Space and Images).* Chelyabinsk: "Krokus" Publ. (in Russian).

Klevezal, G. A., 1988. *Registriruyushchie struktury mlekopitayushchikh v zoologicheskikh issledovaniyakh (Recording structures in mammals in zoological research).* Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Kosintsev, P. A., Roslyakova, N. V. 2000. In Vybornov, A. A., et al. (eds.). *Istoriia Samarskogo Povolzh'ia s drevneishikh vremen do nashikh dnei. Kamennyi vek (History of the Samara Volga Region from Antiquity to the Present Day)*. Samara: Samara Scientific Center, Russian Academy of Sciences, 302–308 (in Russian).

Magomedov, K. G. 2015. In Izvestiya Kabardino-Balkarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta im. V.M. Kokova *(Proceedings of Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov)* 10 (4), 14–18 (in Russian).

Magomedov, K. G., Kamilov, R. K. 2021. In *Problemy razvitiya APK regiona (Challenges in the development of the agro-industrial complex in the region)* 45 (1), 144–148. (in Russian).

Roslyakova, N. V. 2017. In Turetskii, M. A. (ed.). *Voprosy arkheologii Povolzh'ia (Issues of Archaeology of the Volga Region)* 6. Samara: "Knizhnoe Izdatel'stvo" Publ., 474–496 (in Russian).

Roslyakova, N. V., Bachura, O. P., Zhemkov, A. I. 2024. In *Arkheologiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 6, 305–324 (in Russian)

Roslyakova, N. V., Sosnovtseva, I. M., Bachura, O. P., Shaimuratova, D. N., Askeev, I. V., Vasilieva, I. N. 2026. In *Ufimskii arkheologicheskii vestnik (Ufa Archaeological Herald)* 26 (2), 409–428 (in Russian).

Sedova, M. S. 2000. In Vybornov, A. A., et al. (eds.). *Istoriia Samarskogo Povolzh'ia s drevneishikh vremen do nashikh dnei. Kamennyi vek (History of the Samara Volga Region from Antiquity to the Present Day)*. Samara: Samara Scientific Center, Russian Academy of Sciences, 209–225 (in Russian).

Anthony, D. W., Brown, D. R. 2017. In *Journal of Anthropological Archaeology.* (48), 134–148. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jaa.2017.07.004

Burke, A. 1995. In *Journal of Archaeological Science* (22), 479–493. DOI: 0305-4403/95/040479+15 $12.00/0

Grant, A. 1982. In Wilson, B., Grigson, C., Payne, S. (eds.). *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. BAR British series 109. Oxford, 91–108.

Pike-Tay, A., Anthony, D. 2016. In *A Bronze Age Landscape in the Russian Steppes: The Samara Valley Project*. Los-Angeles: Cotsen Institute of Archaeology Press, 373–384.

Shishlina, N., Roslyakov, N., Kolev, Y., Bachura, O., Kuznetsova, O., Kiseleva, D., Retivov, V., Tereschenko, E. 2020. In *Archaeological Research in Asia.* (24). 100229. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ara.2020.100229

Silver, I. 1969. In Brothwell, D. R., Higgs, E. S., Clark, G. (eds.). *Science in archaeology: a survey of progress and research*. London: Thames and Hudson, 283–302.

About the Authors:

Bachura Olga P. Candidate of Biology Sciences. Institute of Plant and Animal Ecology Urals Branch of the Russian Academy of Sciences, 8 Marta str., 202, Yekaterinburg, 620144, Yekaterinburg, Russian Federation; olga@ipae.uran.ru

Roslyakova Natalya V. Candidate of Historical Sciences. Samara State University of Social Sciences and Education, Maksima Gorkogo str., 65/67, office 407, Samara, 443099, Russian Federation; roslyakova_n@mail.ru

Статья поступила в журнал 31.03.2026 г.
Статья принята к публикации 17.07.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 902.2/631.421 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.299.309

РЕЗУЛЬТАТЫ АРХЕОПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ КУЛЬТУРНЫХ СЛОЕВ ПОСЕЛЕНИЙ ЭПОХИ БРОНЗЫ И РАННЕГО ЖЕЛЕЗНОГО ВЕКА В КРЫМУ[1]

© 2026 г. В. Н. Пинской, Т. Н. Смекалова, А. В. Борисов

Проведено палеопаразитологическое исследование культурных слоев разновременных поселений эпохи поздней бронзы (сабатиновско-белозерское время) и античности (VI–III вв. до н.э.) в северо-западной и восточной части Крымского полуострова. В результате анализа образцов почв из различных контекстов (жилые помещения, хозяйственные ямы, загоны для скота) был идентифицирован комплекс гельминтов, включающий *Dicrocoelium* sp., *Trichuris* sp. и *Opisthorchis* sp. С большой вероятностью можно предположить, что роду *Dicrocoelium* sp. соответствуют виды *Dicrocoelium lanceatum* и *Dicrocoelium dendriticum*. Круглые черви рода *Trichuris* sp., вероятно, относится к видам *Trichuris trichiura u Trichuris ovis.* Трематода, идентифицированная как *Opisthorchis* sp., с большой вероятностью относится к виду *Opisthorchis felineus*. Исследование показало, что сохранность палеопаразитологического материала в первую очередь зависит от условий консервации и характера перекрывающего материала. Пространственный анализ распределения яиц гельминтов подтвердил совместное пребывание людей и скота. Установлено, что высокая частота паразитарных инвазий была обусловлена тремя основными факторами: экстенсивным скотоводством (дикроцелиоз), низким уровнем санитарии (трихоцефалез) и специфическими пищевыми привычками, а именно употреблением в пищу сырой или недостаточно обработанной речной рыбы (описторхоз).

Ключевые слова: археология, Западный Крым, Прикаспийский Крым, античность, эпоха бронзы, ранний железный век, археопаразитология.

RESULTS OF ARCHAEOLOGICAL AND PARASITOLOGICAL STUDIES OF THE CULTURAL LAYERS AT BRONZE AGE AND EARLY IRON AGE SETTLEMENTS IN THE CRIMEA[2]

V.N. Pinskoy, T.N. Smekalov, A.V. Borisov

A paleoparasitological study has been conducted on the cultural strata of of multi-time settlements dating to the Late Bronze Age (Sabatinovo-Belozersk time) and Classical period (VI–III centuries BC) settlements in the northwestern and eastern parts of the Crimean Peninsula. As a result of the analysis of soil samples from various contexts (dwellings, household pits, cattle enclosures), helminths of different species were identified, including *Dicrocoelium* sp., *Trichuris* sp. and *Opisthorchis* sp. It can be assumed with a high degree of probability that the genus *Dicrocoelium* sp. corresponds to the species *Dicrocoelium lanceatum* and *Dicrocoelium dendriticum.* Roundworms of the genus *Trichuris* sp. likely belong to the species *Trichuris trichiura* and *Trichis ovis*. The trematode identified as *Opisthorchis* sp. most probably belongs to the species *Opisthorchis felineus*. The study showed that the preservation of paleoparasitological material primarily depends on the conservation conditions and the nature of the covering material. Spatial analysis of the distribution of helminth eggs confirmed the cohabitation of humans and livestock. It was found that the high frequency of parasitic infestations was driven by three main factors: extensive cattle breeding (dicroceliosis), poor sanitation level (trichocephalosis) and specific dietary habits, namely the consumption of raw or undercooked freshwater fish (opisthorchiasis).

Keywords: archaeology, Western Crimea, Caspian Crimea, Classical period, Bronze Age, Early Iron Age, archaeological and parasitological studies.

Введение

Крымский полуостров представляет собой важный культурно-исторический регион, где пересекались традиции местных племён, греческих колонистов, кочевых народов и т.д. (Вампилова и др. 2022). На данной территории

[1] Работа выполнены при поддержке РНФ, грант 22-68-00010.

[2] The work was financially supported by the Russian Science Foundation, grant 22-68-00010.

различные периоды освоения характеризовались сложными этнокультурными процессами, формированием торговых связей и развитием земледельческо-скотоводческих обществ (Андрющенко и др., 2016). Культурно-исторический ландшафт Крымского полуострова представляет собой сложную, многослойную мозаику с многовековой преемственностью и синтезом культур, которые неполностью изучены и по сей день. Для более обширного представления о развитии, становления и упадка различных культур Крыма в археологическом контексте, необходимо прибегать к различным методам обследования культурных памятников. Одним из перспективных естественно-научных подходов для понимания характера социокультурных процессов в прошлом является выявления паразитарных заболеваний населения и скота.

Паразитарные заболевания всегда были серьезной проблемой. Недавние сводки о распространенности гельминтных заболеваний в современном мире показывают, что насчитывается 4,5 миллиарда случаев заражения всеми видами паразитических червей (Ramaiah, Ottesen, 2014; Maurice, 2020; Maurice, 1996). Из этих данных следует, что даже в современном обществе с использованием профилактических мер паразитизм человека либо скота остается актуальной и нерешенной проблемой. Вероятно, в прошлом гельминтоз оказывал более пагубное влияние на жизнедеятельность населения и животноводство (Mitchell, 2023; Ledger at al., 2019; Ryan, 2019; Maurice, 2020). Также следует учитывать тот факт, что условия местности могут существенно влиять на сохранность яиц геогельминтов. Нередко в литературе в качестве эталонных участков с наилучшей сохранностью яиц упоминаются пещеры (Хрусталев, Савинецкий, 1990; Reinhard, 2000). Копролиты, обнаруженные на открытых участках, сохраняются хуже, и яйца паразитов в таких условиях могут частично разлагаться (Reinhard et al., 2019).

За последние десятилетия в Европе палеопаразитология как наука стала мощным инструментом, используемым для реконструкции санитарного состояния, диеты, миграций и образа жизни прошлых популяций. Был накоплен значительный массив данных, позволивший выявить основные тенденции в истории паразитарных инвазий. Однако этот массив данных распределен хронологически крайне неравномерно. Значительная часть исследований была сосредоточена на двух ключевых периодах. Во-первых, это эпоха неолита, когда переход к производящему хозяйству и оседлому образу жизни создал принципиально новые условия для циркуляции паразитов, что подтверждается многочисленными находками яиц гельминтов в отложениях ранних земледельческих поселений (Bailly, Araujo, 2016; Søe et al., 2018). Во-вторых, это период Средневековья, для которого характерна урбанизация и рост плотности населения, что привело к ухудшению санитарных условий и широкому распространению паразитарных заболеваний, что ярко демонстрируется исследованиями заполнений средневековых выгребных ям и почв из-под церковных полов (Mitchell, 2016; Ledger et al., 2018).

Между тем, период между неолитом и Средневековьем, охватывающий бронзовый и железный века, остается относительно малоизученным. Этот хронологический пробел в исследованиях признается специалистами в данной области (Cox, 2002; Anastasiou, Mitchell, 2015). Существующая база исследований фрагментарна, что не позволяет построить целостную картину динамики паразитарных инвазий на протяжении этого длительного и социально значимого отрезка истории. Меж тем, именно в эту эпоху произошли ключевые изменения, которые должны были оказать характерное влияние на паразитофауну: развитие торговых сетей, масштабные миграции населения, технологические инновации и, что наиболее важно, возникновение и распространение урбанизированных центров. Палеопаразитологические данные предоставят необходимую информацию о санитарно-гигиеническом состоянии населения в прошлом, а хронологическая глубина позволит выявить сохранность яиц геогельминтов в Западном и Приазовском Крыму (Слепченко С. М. и др., 2022).

Таким образом данная работа направлена на выявление останков яиц паразитов в культурных слоях археологических памятников бронзового века и античности. Основной целью является реконструкция распространений заражений человека и скота с паразитами и выявление отличий родового состава гельминтов в загонах для скота, селитебных зонах и заглубленных постройках.

Объекты и методы

В качестве объектов исследования были выбраны Северо-Западная часть Крымского полуострова и Крымское Приазовье (рис. 1). Исследовали памятники раннего античного времени и памятники эпохи бронзы.

Первым ключевым участком на территории Северо-Западного Крыма является поселение **Донузлав-2** (45.448924, 33.240046) (рис. 1 (1.А)). Поселение относится к «варварскому» типу памятников VI–III вв. до н.э., которое оставило, как предполагается, местное автохтонное население в период, синхронный греческой колонизации. Поселение расположено на правом берегу озера Донузлав, у Аблямитского моста, на территории Сакского района. Поселение было открыто 27 апреля 2013 г. Смекаловой Т.Н. (Смекалова, Кутайсов, 2017). Здесь на двух небольших мысах, образованных основным и боковыми оврагами, было обнаружено не менее пятнадцати строительных комплексов. Отбор образцов на анализы производился из культурного слоя шурфа 4. Мощность профиля 70–75 см, культурный слой залегает с 15–20 см от поверхности. Отбирали усредненный образец из слоя 40–50 см от поверхности, который отличался наибольшей насыщенностью артефактами.

Второй ключевой участок – античная усадьба **Тюмень-1** (45.261989, 33.530253), IV–III вв. до н.э. Расположена на левой стороне обрывистого берега Тюменской балки, в 2,5 км к северу от озера Сасык-Сиваш (рис. 1 (1.Б)) (Смекалова, Кутайсов, 2017). Отбор образцов производился из шурфов 1 и 3. Шурф 1 характеризуется наличием мощного до 47 см слоя золистого бесструктурного супесчаного материала, залегающего на материке: тяжелой карбонатной глине. Почвенный слой, вероятно, был срезан. Отбор образцов осуществлялся с глубины 30–40 см (зольник) и 40–80 см (на контакте с материком и в слое материка). Шурф 3 вскрыл хозяйственную яму глубиной до 2 м с большим количеством костей животных и керамики античного времени. Образцы для анализа отбирали из слоя с максимальной насыщенностью артефактами (с глубины 120–140 см).

На территории Крымского Приазовья было обследовано 4 памятника эпохи бронзы (XIV–XI вв. до н.э.) (Смекалова, 2023).

Поселение **Ташларка Северная** (45.447118, 36.111609) расположено в Сююр-Ташской долине на склоне г. Северная Ташларка (рис. 1 (1.В)). Магнитная съемка выявила двойной каменный загон (диаметром 45–50 м и 20 м), а также прямоугольные постройки-полуземлянки. Отбор образцов: шурф 1 (внутри большого загона) – с глубины 70–80 см, шурф 2 (в малом загоне) – с глубины 100–120 см, шурф 3 (в малом загоне на периферии) – с глубины 80–90 см. Керамический материал относится преимущественно к эпохе поздней бронзы (XIV–X вв. до н.э.), с отдельными фрагментами финала средней бронзы.

Поселение **Большой Шибан** (45.449045, 36.107719) расположено в наклонной долине между горами Большой и Малый Шибан (рис. 1 (1.Г)). Магнитной съемкой каменных конструкций не выявлено. Отбор образцов производился из шурфа 1 (Смекалова, 2024) с глубины 60–70 см (нижняя часть культурного слоя). Материал представлен керамикой эпохи поздней бронзы (XVI–XV вв. до н.э.) и более ранними находками катакомбного времени.

Поселение **Сагун Дык Кая** (45.450339, 36.103578) расположено с южной стороны прибрежной гряды холмов под прикрытием горы Сагун Дык Кая (рис. 1 (1.Д)). Магнитной съемкой выявлено 8–9 полуземлянок на площади 1,5 га. Отбор образцов: шурф 1 – с глубины 50–60 см (из слоя, прилегающего к очагу); шурф 2 – с глубины 50–70 см (уровень наибольшей концентрации археологического материала). Керамика представлена срубной культурой (XVII–XVI вв. до н.э.) и сабатиновской культурой позднего бронзового века.

Поселение **Джарган Кая** (45.450399, 36.108213) расположено с южной стороны прибрежной гряды холмов (рис. 1 (1.Е)). Магнитной съемкой выявлено около 15 полуземлянок, сгруппированных в два кластера. Отбор образцов: шурф 1 – с глубины 60–70 см (где встречаемость материала более заметна); шурф 2 – с глубины 60–70 см (из слоя на уровне очага). Керамический материал в шурфах представлен фрагментами посуды белозерского времени XII–XI вв. до н.э.

В качестве фона использовали современную почву в окрестностях поселения Джарган Кая. Выбирали участок с аналогичными почвенно-ландшафтными условиями без современных нарушений, на участке отмечены следы умеренного современного выпаса.

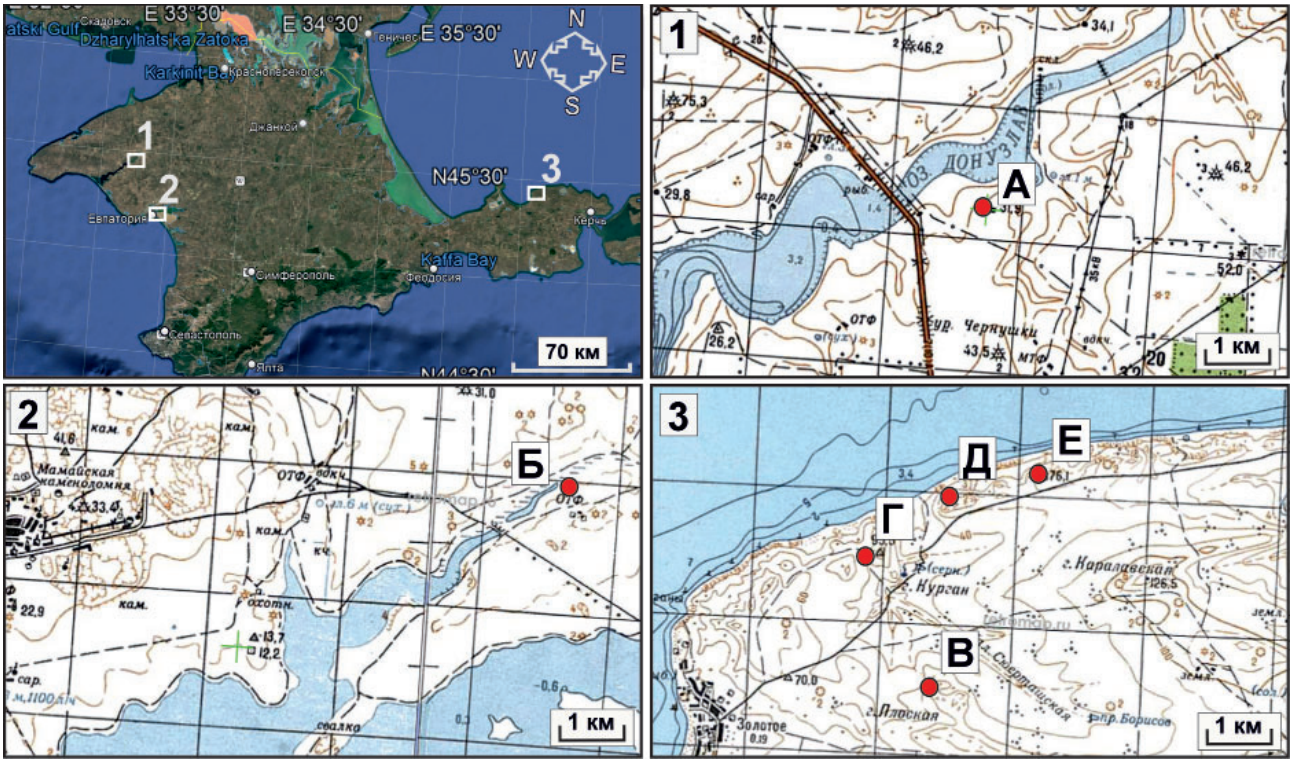


Рис. 1. Расположение объектов исследований. Цифрами показаны расположения культурных памятников в Северо-западном (1 и 2) и Восточном Крыму (3). Условные обозначения: А – поселение Донузлав-2; Б – Тюмень-1; В – Северная Ташларка; Г – Большой Шибан; Д – Сагун Дык Кая; Е – Джарган Кая.
Fig. 1. Location of research facilities. The figures show the locations of cultural monuments in the Northwestern (1 and 2) and Eastern Crimea (3). Symbols: A – Donuzlav settlement-2; B – Tyumen-1; C – Northern Tashlarka; D – Bolshoy Shiban; E – Sagun Duc Kaya; F – Dzhargan Kaya.

Методы

Отбор почвенных образцов на археопаразитологический анализ осуществлялся по стенке профиля из 20-30 точек с последующим усреднением. Общий объем отобранного материала составлял 300 г (для археопаразитологического анализа использовали 100 г). Выбор места отбора образцов был обусловлен максимальным содержанием археологического материала. Для анализа фоновой почвы использовали образец из слоя 0-10 см.

Пробу почвы массой 100 г, помещенную в химический стакан объемом 1200 мл, обрабатывали 10% раствором соляной кислоты (HCl) до полного прекращения химической реакции (Reinhard et al, 2008). Следующим этапом проводили диспергирование органической фракции образца с использованием 0,5% раствора тринатрийфосфата (Na_3PO_4) с последующим удалением надосадочной жидкости (Callen, Cameron, 1960).

Полученный осадок пропускали через сито с размером ячеи 200 мкм. Для устранения кварцевых частиц просеянный осадок обрабатывали концентрированной плавиковой кислотой. Большинство яиц паразитов характеризуются размером 25-150 мкм и будут задерживаться на сите с ячейкой 20 мкм (Bouchet et al, 1999; Bouchet et al, 2003). После этого образец промывали и подвергали многократному центрифугированию при 1500 об/мин в течение 7-10 минут. На завершающем этапе подготовки в пробах убирали лишнюю воду, пробирки плотно закрывали крышкой.

Критерии микроскопического анализа: при измерении длины яиц нематод рода *Trichuris* вводили поправочный коэффициент 1,1 для компенсации отсутствия крышечки (оперкулум). Для яиц с деградированной оболочкой применяли дополнительные поправочные коэффициенты: 1,1 по длине и 1,04 по ширине. Яйца с выраженной деструкцией оболочки в учет не принимались. Длину яиц трематод с утраченной крышечкой измеряли, условно предполагая ее наличие. Видовая идентификация яиц паразитов человека и животных

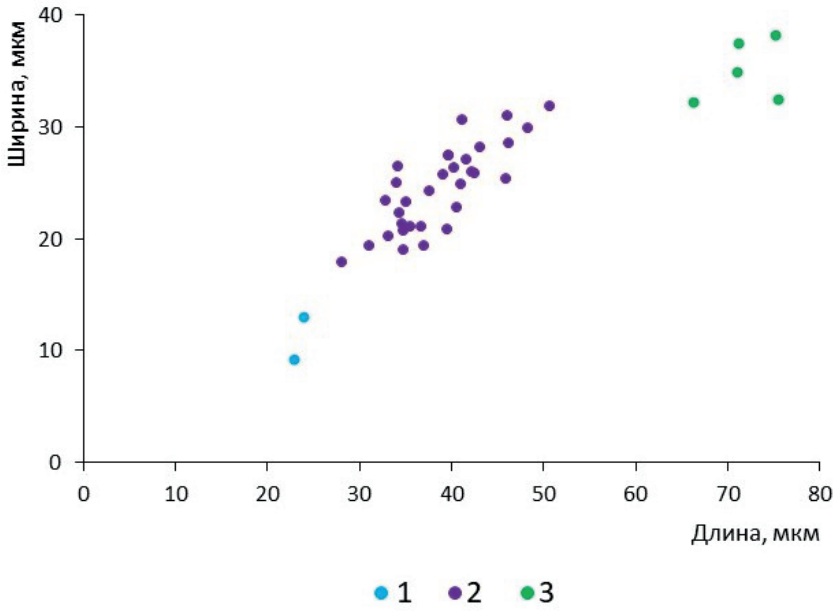


Рис. 2. Диаграмма рассеивания яиц *Opisthorchis* sp. (кошачья двуустка) (1), *Dicrocoelium* sp. (Ланцетовидная двуустка) (2), *Trichuris* sp. (Власоглав) (3) по длине и ширине.
Fig. 2. Egg scattering diagram of *Opisthorchis* sp. (Cat liver fluke) (1), *Dicrocoelium* sp. (Lanceolate liver fluke) (2), *Trichuris* sp. (Whipworm) (3) in length and width.

проводилась с привлечением данных из справочных руководств (Foreyt, 2012; Гаевская, 2015).

Микроскопию проводили на инвертированном микроскопе Биомед-3 Инверт ФК.

Результаты

В ходе палеопаразитологического исследования образцов были идентифицированы яйца трех видов гельминтов: **трематоды *Dicrocoelium* sp**. (Ланцетовидная двуустка), **нематоды *Trichuris* sp.** (власоглав), **трематоды *Opisthorchis* sp**. (кошачья двуустка).

Морфологические свойства яиц

Сохранность яиц варьировала: наилучшая морфологическая сохранность наблюдалась у яиц *Trichuris* sp., что объясняется их толстой и многослойной оболочкой. На яйцах *Dicrocoelium* sp. редко сохранялась оперкулум. Яйца *Opisthorchis* sp. выявлены в объекте Джарган Кая в 1 и 2 шурфе.

Размер яиц *Opisthorchis* sp. в ширину составлял 9,13-12,99 мкм, а в длину 22,95-23,99 мкм (рис.2 (1)). Яйца имели овальную форму, цвет – коричневый (рис.3 (1)). Скорлуповидный штырек не обнаружен, оперкулум в обоих случаях был на месте. На противоположном полюсе яиц скорлуповидный штырек виден как утолщение стенки. Можно предположить, что морфология и размеры яиц принадлежат трематодам *Opisthorchis felineus* (Слепченко и др., 2020).

Общая встречаемость яиц *Dicrocoelium* sp. составила 32 единицы. Ширина яиц варьировала в пределах 17,92-31,85 мкм, длина 28,16-50,74 мкм (рис.2 (2)). Форма яиц эллипсоидальная асимитричная, стенки толстые, цвет коричневый (рис.3 (2)). Оперкулум в 80% случаев отсутствовал, размерность учитывалась так, как если бы он был. На обратном полюсе на всех яйцах хорошо заметен скорлуповидный штырек (Ash, Orihel, 1981). Широкий разброс размерностей яиц не позволяет сделать точного определения вида. С большой вероятностью были обнаружены два основных вида – *Dicrocoelium lanceatum* и *Dicrocoelium dendriticum* (Слепченко, 2021). Оба варианта трематоды встречается как у рогатого скота, так и у человека. (Гаевская, 2015).

Всего было обнаружено 5 яиц рода *Trichuris* sp. Средняя ширина составила 32,21-38,16 мкм, длина 66,37-75,48 мкм (рис.2 (3)). Яйца имеют удлиненную бочкообразную форму с более толстой внешней стенкой и менее внутренней ((рис.3 (3))). Во всех случаях полярные пробки отсутствовали, но размерность учитывалась так, как если бы они присутствовали. Оболочка яйца прозрачная. Морфологические и морфометрические признаки круглых червей, а также объекты, в которых они были обнаружены указывают на вероятную принадлежность яиц к видам *Trichuris trichiura u Trichuris ovis* (Bundy, Cooper, 1989; Cutillas at al., 1995.).

В современных фоновых почвах были обнаружены яйца *Dicrocoelium* sp. (3 шт.), нематоды *Trichuris* sp. (1 шт.). Яйца трематод *Opisthorchis* sp. (кошачья двуустка) не обнаружены. Такой спектр паразитов и частота встре-

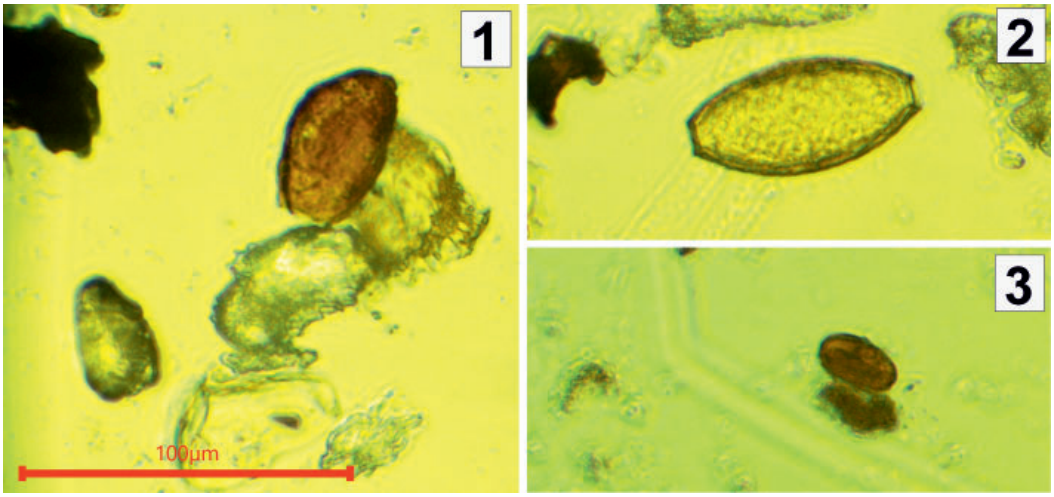


Рис. 3. Яйцо Dicrocoelium sp. (Ланцетовидная двуустка) 50,7*31,9 мкм (1), Trichuris sp. (Власоглав) 75,5*32,5 мкм (2), Opisthorchis sp. (кошачья двуустка) размер 24*13 мкм (3).
Fig. 3. Egg Dicrocoelium sp. (Lanceolate liver fluke) 50.7*31.9 microns (1), Trichuris sp. (Whipworm) 75.5*32.5 microns (2), Opisthorchis sp. (Cat liver fluke) size 24*13 microns (3).

чаемости характерны для современных почв степной зоны, развивающихся при умеренном современном антропогенном воздействии.

Весьма характерно, что в культурном слое загонов для скота (поселение Ташларка шурф 1 и шурф 2 и поселение Большой Шибан шурф 1) яйца паразитов не были обнаружены. Это вероятно свидетельствует о плохой сохранности яиц геогельминтов эпохи бронзы в сухостепной зоне при отсутствии должной консервации культурного слоя (Пинской и др., 2024). В случае с поселением Ташларка можно предполагать, что загон в силу своих больших размеров долгое время оставался в открытом состоянии и культурный слой медленно перекрывался эоловыми наносами. В результате яйца паразитов могли разрушиться под действием физического выветривания.

В то же время во всех котлованах жилых полуземлянок яйца гельминтов обнаружить удалось. Можно предполагать, что их сохранность в данном случае объясняется быстрым заполнением котлованов прилегающим грунтом и естественной консервацией культурного слоя.

В этом случае показательным примером служит хозяйственная яма на поселении Тюмень-1, где на наибольшей глубине (120-140 см) было обнаружено наибольшее количество яиц паразитов – пять яиц *Dicrocoelium* sp. и три - *Trichuris* sp. Можно предполагать, что чем глубже яма, тем быстрее она заполняется грунтом и тем лучше обеспечивается сохранность яиц.

Неожиданно мало яиц паразитов выявлено в культурном слое «зольника» (шурф-1) на этом же памятнике – только два яйца *Dicrocoelium* sp., при этом яйца *Trichuris* sp. отсутствовали. В то же время в материковом грунте под золистым слоем яиц *Dicrocoelium* sp. было в два раза больше. Очевидно, яйца паразитов, будучи не прикрепленными к минеральному субстрату, активно мигрируют по профилю почвы, особенно в случае с супесчаным бесструктурным заполнением зольника (Arthur, 2021).

Высокая встречаемость яиц гельминтов была выявлена во всех жилых постройках, независимо от времени функционирования памятника. В культурных слоях поселений эпохи поздней бронзы (Джарган Кая (шурф 1, шурф 2), Сагын Дык Кая шурф 1) и античного времени (Донгузлав-2, Тюмень-1) встречаемость яиц паразитов была довольно близкой.

Единственным исключением здесь является культурный слой поселения Джарган Кая, где были обнаружены яйца *Opisthorchis* sp. Промежуточным хозяином этого паразита является пресноводная рыба. Заражение человека происходит посредством потребления в пищу сырой или недостаточно прожаренной рыбы.

В шурфе 1 поселения Джарган Кая также было обнаружено одно яйцо *Opisthorchis* sp., но не было яиц *Trichuris* sp. В качестве фона обследовали современный слой почвы в схожих геоморфологических условиях и без

Таблица 1. Встречаемость яиц гельминтов культурных слоях и фоновой почве.
Table 1. Occurrence of helminth eggs in cultivated layers and background soil.

Описание	Глубина, см	Dicrocoelium sp.	Trichuris sp.	Opisthorchis sp.
Поселения раннего железного века				
Донузлав-2 (Шурф 4)	40-50	3	-	-
Тюмень-1 (Шурф 1)	30-40	2	-	-
Тюмень-1 (Шурф-1 материковый слой)	40-80	4	1	-
Тюмень-1 (Шурф 3)	120-140	5	2	-
Поселения эпохи бронзы				
Северная Ташларка (Шурф 1)	30-40	-	-	-
Северная Ташларка (Шурф 2)	40-80	-	-	-
Северная Ташларка (Шурф 3)	80-90	2	-	-
Большой Шибан Шурф 1)	60-70	-	-	-
Сагын Дык Кая (Шурф 1)	50-60	3	-	-
Сагын Дык Кая (Шурф 2)	50-70	4	-	-
Джарган Кая (Шурф 1)	60-70	3	-	**1**
Джарган Кая (Шурф 2)	60-70	3	1	**1**
Фоновая почва	0-10	3	1	-

следов селитебного воздействия, за исключением современного выпаса. В Джарган Кая ФОН было обнаружено 3 яйца *Dicrocoelium* sp. и одно яйцо *Trichuris* sp., что вероятно свидетельствует о заражении стада, которое выпасают на данный момент, а также плохой сохранности яиц геогельминтов эпохи бронзы в сухостепной зоне при отсутствии должной консервации культурного слоя (Пинской и др., 2024).

На памятнике Тюмень 1 в шурфе 1 был вскрыт золистый слой мощностью до 40 см, который залегал на слое материка (погребенная почва была срезана). Обследовали 2 слоя слой зольника на глубине 30-40 см и слой материка на глубина 40-80 см. Эти слои морфологически интерпретировались как зольники (Алаева, 2025). Следует отметить, что с глубиной встречаемость яиц *Dicrocoelium* sp. возрастала, а также на глубине 40-80 см было интерпретировано яйцо *Trichuris* sp.

Слой с археологическим материалом античной эпохи объекта Тюмень 1 (Шурф 3) залегал на глубине 120-140 см, по-видимому заглубление в почвообразующую породу можно интерпретировать как объект хозяйственного назначения либо жилища. В этом слое было обнаружено максимальное количество яиц паразитов рода *Dicrocoelium* sp. и *Trichuris* sp.

Заключение

На основании полученных данных можно предположить, что роду *Dicrocoelium* sp. соответствуют виды *Dicrocoelium lanceatum* и *Dicrocoelium dendriticum*. Круглые черви рода *Trichuris* sp., вероятно, относится к видам *Trichuris trichiura u Trichuris ovis.* Трематода, идентифицированная как *Opisthorchis* sp., с большой вероятностью относится к виду *Opisthorchis felineus*.

Находки ***Dicrocoelium* sp.** (Ланцетовидная двуустка) являются прямым свидетельством развитого скотоводства, в частности, овцеводства и козоводства. Жизненный цикл этого паразита сложен и требует двух промежуточных хозяев: наземных моллюсков и муравьев. Заражение животных и, потенциально, человека происходит при случайном проглатывании инвазированного муравья вместе с травой. Поэтому прямое заражение человека *Dicrocoelium* sp. крайне маловероятно, так как для этого необходимо съесть промежуточного хозяина – муравья. Наличие дикроцелиозных заболеваний указывает на активное использование пастбищных угодий. Факт обнаружения яиц в поселенческом слое свидетельствует о тесном соседстве людей и скота, а также о возможных случаях заражения человека этим гельминтозом (хотя человек является атипичным хозяином). (Слепченко и др., 2021; Слепченко и др., 2022)

Присутствие яиц ***Trichuris* sp.** (власоглав) однозначно указывает на фекальное загрязнение почвы в местах обитания. Власоглав – типичный геогельминт, чьи яйца, выделяемые с фекалиями, должны дозреть в почве. Обыч-

но яйцам *Trichuris* sp. необходимо около 20 дней инкубации в теплой влажной почве для инвазионного состояния, после чего возможно заражение человека этим паразитом. Заражение происходит через немытые руки, загрязненную почвой воду и пищу. Концентрация яиц власоглава позволяет говорить о низком уровне санитарных условий в изученных поселениях. Отсутствие или неэффективность систем удаления нечистот, а также несоблюдение правил личной гигиены делало гельминтозы, вызванные власоглавом (трихоцефалез), одной из самых частых паразитарных инвазий (Возианова, 2001; Matsumoto at al., 1989).

Обнаружение яиц ***Opisthorchis* sp.** (кошачья двуустка) – это наиболее специфичная и информативная находка. Жизненный цикл этого паразита строго связан с пресноводными водоемами. Промежуточными хозяевами являются моллюски, а дополнительными – карповые рыбы (плотва, язь, красноперка и др.). Заражение человека происходит исключительно при употреблении в пищу сырой или недостаточно термически обработанной зараженной рыбы. Наличие описторхиса является прямым доказательством того, что древнее население Крыма активно использовало ресурсы пресноводных водоемов и включало речную рыбу в свой рацион. Более того, характер заражения указывает на существование практики употребления рыбы в сыром, вяленом или слабосоленом виде, так как традиционная варка или жарка полностью уничтожили бы личинки паразита. Это позволяет нам говорить о достаточно стабильных и освоенных рыболовных традициях (Слепченко и др., 2020). Эти данные подтверждаются опубликованными результатами археозоологического анализа поселений среднего и позднего бронзового века Крымского Приазовья, где были обнаружены кости рыб разных экологических групп (карповые и осетровые) (Семенова, Леонов, 2025). Показательно, что на античных памятниках яйца *Opisthorchis* sp. нами не встречены.

Совместное обнаружение *Dicrocoelium* sp., *Trichuris* sp. и *Opisthorchis* sp. формирует так называемый "паразитарный профиль", характерный для смешанного типа экономики, сочетающего скотоводство, земледелие (как фактор оседлости и концентрации отходов) и рыболовство. На данном этапе исследований мы можем констатировать такой тип экономики только для поселений эпохи бронзы.

Наши данные хорошо согласуются с палеопаразитологическими наблюдениями из других регионов Северного Причерноморья (Слепченко и др., 2022), однако, находка *Opisthorchis* выделяет Крым, так как этот паразит реже встречается в более западных регионах (Papalini at al., 2025).

Таким образом, палеопаразитологические данные могут служить инструментом для реконструкции не только состояния здоровья древних популяций, но и их хозяйственного уклада, диеты и взаимодействия с окружающей средой, предоставляя уникальную информацию, недоступную при анализе артефактов или антропологических останков.

ЛИТЕРАТУРА

Алаева И.П. Каппаметрия культурного слоя позднего бронзового века: вопросы применения и интерпретации результатов // Уфимский археологический вестник. 2025. Т. 25. № 2. С. 256–272.

Андрющенко И.А., Безукладова Л.В., Бекирова Л.С., Буранкова С.А., Габриелян О.А., Герцен А.Г., Шостка В.И. Энциклопедия народов Крыма. Симферополь: Доля, 2016. 256 с.

Вампилова Л.Б. Манаков, А.Г., Сейдалиев Э.И., Смекалова Т.Н. Историко-географическая периодизация процесса освоения ландшафтов Крымского полуострова в Древнейшую эпоху и Средневековье // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2022. Т. 28. №. 2. С. 447–463.

Возианова Ж.И. Инфекционные и паразитарные болезни. Киев: Здоров’я, 2001. 656 с.

Гаевская А.В. Мир паразитов человека. I. Трематоды и трематодозы пищевого происхождения. Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2015. 410 с.

Пинской В.Н., Слепченко С.М., Каширская Н.Н., Иванов С.Н., Горошников А.А. Смекалова Т.Н., Борисов А.В. Археопаразитологические и микробиологические исследования культурного слоя поселений эпохи поздней бронзы Западного Крыма // КСИА. 2024. Вып. 277. С. 399–417.

Семенова С.В., Леонов Л.Л. Археозоологические комплексы поселений среднего и позднего бронзового века на Караларском побережье крымского Приазовья // ПИФК. 2025. №. 1 (87). С. 161–169.

Слепченко С.М. Винокуров Н.И., Бабенко А.Н., Хрусталев А.В., Иванов С.Н. Результаты археопаразитологического и палинологического исследования культурных слоев античного поселения Артезиан (Восточный Крым) // Нижневолжский археологический вестник. 2022. Т. 21. №. 2. С. 184.

Слепченко С.М., Сударев Н.И., Цокур И.В., Абрамова А.Н. Первые результаты археопаразитологического исследования грунтового могильника Волна 1 (Темрюкский район, Краснодарский край) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. №. 4 (55). С. 125-137.

Слепченко С.М., Лобанова Т.В., Кардаш О.В. Надымский городок: археопаразитологические исследования образцов XIV — первой трети XVIII века // Северный регион: наука, образование, культура. 2020. №. 1 (45). С. 87–99.

Слепченко С.М., Ворошилов А.Н., Ворошилова О.М., Филимонова М.О., Свиркина Н.Г. Новые данные по археопаразитологии Северного Причерноморья (по материалам некрополя Фанагории) // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 4: История. Регионоведение. Международные отношения. 2022. Т. 27. №. 5. С. 27–38.

Смекалова Т.Н. Два новых поселения в окрестностях урочища СююрТаш в Керченском Приазовье // ПИФК. 2023. № 3. С. 218–230.

Смекалова Т.Н., Кутайсов В.А. Археологический атлас Северо-Западного Крыма. Эпоха поздней бронзы. Ранний железный век. Античность / Археологические атласы Северного Причерноморья. Т. II. Вып. XVIII. СПб: Алетейя, 2017, 448 с.

Хрусталев А.В., Савинецкий А.Б. Использование гельминтологического анализа ископаемых экскрементов животных для палеоэкологических исследований // Экология. 1990. № 4. С. 83–85.

Arthur B.K. Suitability of differently coated fluorescent microspheres for simulating sedimentation, sorption and transport of helminth eggs during wastewater treatment of soil infiltration. Dissertation, Bochum, Ruhr-Universität Bochum, 2021. 113 p.

Ash L.R., Orihel T.C. Atlas of human parasitology. Chicago: Educational Products Division, American Society of Clinical Pathologists, 1981. XI + 184 p.

Bouchet F., Harter S., Le Bailly M. The state of the art of paleoparasitological research in the Old World // Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. 2003. T. 98. C. 95-101.

Bouchet F., Lefèvre C., West D., Corbett D. First paleoparasitological analysis of a midden in the Aleutian Islands (Alaska): results and limits // The Journal of Parasitology. 1999. Vol. 85, no 2. P. 369–372.

Bundy D.A., Cooper E.S. Trichuris and trichuriasis in humans // Advances in parasitology. 1989. № 28. P. 107–173. https://doi:10.1016/s0065-308x[08]60332-2

Callen E.O., Cameron T.W.M. A prehistoric diet revealed in coprolites // New Scientist. 1960. Vol. 7. P. 35–40.

Cox F.E.G. History of human parasitology // Clinical microbiology reviews. 2002. T. 15. №. 4. C. 595-612.

Cutillas C. German P., Arias, P., Guevara D. Trichuris ovis and Trichuris globulosa: morphological, biometrical, and genetic studies // *Experimental Parasitology*. 1995. Vol. 81, no 4, P. 621–625.

Foreyt W.J. Veterinary parasitology reference manual. John Wiley & Sons, 2013. 248 p.

Le Bailly M., Araujo A. Past intestinal parasites // Microbiology Spectrum, 2016. T. 4. №. 4. P. 1–12.

Ledger M.L. Rowan E., Marques F.G., Sigmier J.H., Šarkić N., Redžić S., Mitchell P.D. Intestinal parasitic infection in the eastern Roman Empire during the Imperial Period and Late Antiquity // American Journal of Archaeology. 2020. T. 124. №. 4. C. 631–657.

Ledger M.L. Stock F., Schwaiger H., Knipping M., Brückner H., Ladstätter S., Mitchell P. D. Intestinal parasites from public and private latrines and the harbour canal in Roman Period Ephesus, Turkey (1st c. BCE to 6th c. CE) // Journal of Archaeological Science: Reports. 2018. T. 21. C. 289–297.

Ledger M.L., Anastasiou E., Shillito L.M., Mackay H., Bull I.D., Haddow S.D., Mitchell P.D. Parasite infection at the early farming community of Çatalhöyük // Antiquity. 2019. T. 93. №. 369. C. 573–587.

Matsumoto Y., Yoshida Y., Yamada M., Yoshikawa H. Variations in egg size of Trichuris trichiura // Parasitology Research. 1989. T. 75. P. 649-654.

Maurice A.P. Jenkin A., Norton R.E., Hamilton A., Ho Y.H. Epidemiology of parasitic diseases // The surgical management of parasitic diseases. Cham: Springer International Publishing. 2020. C. 3–21.

Mitchell P.D. Why we need to know about sanitation in the past // Mitchell P.D. Sanitation, Latrines and Intestinal Parasites in Past Populations. London: Routledge, 2016. P. 1–4.

Mitchell P.D. Parasites in past civilizations and their impact upon health. Cambridge University Press, 2023. 44 p.

Papalini C., Gómez-Morales M.A., Mercuri A., Stolaj E., Brancaleoni M.G., Fusco Moffa I., Francisci D. A new human opisthorchiasis outbreak in central Italy: a never-ending story // Infection. 2025. T. 53. №. 1. P. 175-181

Ramaiah K, Ottesen E.A. Progress and impact of 13 years of the global programme to eliminate lymphatic filariasis on reducing the burden of filarial disease // PLoS Negl Trop Dis. 2014; 8(11):e3319.

Reinhard K. Archaeoparasitology / Archaeological Method and Theory: An Encyclopedia / ed. Linda Ellis .Garland, 2000. P. 52–60.

Reinhard K., Camacho M., Geyer B., Hayek S., Horn C., Otterson K., Russ J. Imaging coprolite taphonomy and preservation // Archaeological and Anthropological Sciences. 2019. T. 11. № 11. С. 6017–6035

Reinhard K.J., Chaves S.A.M., Iniguez A.M. Chloroplast aDNA in prehistoric Texas coprolites: evidence of contamination, medicine, and diet // Journal of Archaeological Science. 2008. Vol. 35, 1748–1755.

Ryan H. Novel approaches to assess the prevalence of palaeoparasites in European archaeological sites. Diss. of DPhil. University of Oxford, 2019. 325 p.

Saunders W.M., Williams E.G. Observations on the determination of total organic phosphorus in soils // Journal of Soil Science. 1955. Vol. 6. No. 2. P. 254–267. https://doi.org/10.1111/j.1365-2389.1955.tb00849.x

Søe M.J., Nejsum P., Seersholm F.V., Fredensborg B.L., Habraken R., Haase K., Kapel C.M.O. Ancient DNA from latrines in Northern Europe and the Middle East (500 BC–1700 AD) reveals past parasites and diet // PLOS ONE. 2018. T. 13. №. 4., e0195481.

Информация об авторах:

Пинской Виктор Николаевич, кандидат географических наук, научный сотрудник, Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН (г. Пущино, Россия); pinskoy@inbox.ru. ORCID: https://orcid.org/0000–0002-7463-5186

Смекалова Татьяна Николаевна, доктор исторических наук, зав отделом, НИЦ Истории и археологии Крыма, Крымский федеральныѳ университет им. В.И. Вернадского (г. Симферополь, Россия); tnsmek@mail.ru

Борисов Александр Владимирович, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, зав. лабораторией, Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН (г. Пущино, Россия); a.v.borisovv@gmail.com.

REFERENCES

Alaeva, I. P. 2025. In *Ufimskii arkheologicheskii vestnik (Ufa Archaeological Herald)* 25 (2), 256–272 (in Russian).

Andryushchenko, I. A., Bezukladova, L. V., Bekirova, L.S., Burankova, S. A., Gabrielyan, O. A., Gertsen, A. G., Shostka, V. I. 2016. *Entsiklopediya narodov Kryma (Encyclopedia of the peoples of Crimea).* Simferopol: "Dolya" Publ. (in Russian).

Vampilova, L. B., Manakov, A. G., Seidaliev, E. I., Smekalova, T. N. 2022. In *InterKarto. InterGIS (InterCarto. InterGIS)* 28 (2), 447–463 (in Russian).

Vozianova, Zh. I. 2001. *Infektsionnye i parazitarnye bolezni (Infectious and parasitic diseases).* Kiev: "Zdorov'ya" Publ. (in Russian).

Gaevskaya, A. V. 2015. *Mir parazitov cheloveka. I. Trematody i trematodozy pishchevogo proiskhozhdeniya (The world of human parasites. I. foodborne trematodes and trematodiases).* Sevastopol: "EKOSI-Gidrofizika" Publ. (in Russian).

Pinskoy, V. N., Slepchenko, S. M., Kashirskaya, N. N., Ivanov, S. N., Goroshnikov, A. A., Smekalova, T. N., Borisov, A. V. 2024. *Kratkie soobshcheniya instituta arkheologii (Brief Communications of the Institute of Archaeology)* 277, 399–417 (in Russian).

Semenova, S. V., Leonov, L. L. 2025. *Problemy istorii, filologii, kul'tury (Journal of Historical, Philological and Cultural Studies)* 87 (1), 161–169 (in Russian).

Slepchenko, S. M. Vinokurov, N. I., Babenko, A. N., Khrustalev, A. V., Ivanov, S. N. 2022. In *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskiy vestnik (Lower Volga Archaeological Bulletin)* Vol. 21, no 2, 184 (in Russian).

Slepchenko, S. M., Sudarev, N. I., Tsokur, I. V., Abramova, A. N. 2021. In *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii (Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography)* 55 (4), 125–137 (in Russian).

Slepchenko, S. M., Lobanova, T. V., Kardash, O. V. 2020. In *Severnyy region: nauka, obrazovanie, kul`tura* (*Northern Region: Science, Education, Culture*) 1, 87–99 (in Russian).

Slepchenko, S. M., Voroshilov, A. N., Voroshilova, O. M., Filimonova, M. O., Svirkina, N. G. 2022. In *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriia 4, Istoriia. Regionovedenie. Mezhdunarodnye otnosheniia (Science Journal of VolSU. History. Area Studies. International Relations)* 27 (5), 27–38 (in Russian).

Smekalova, T. N. 2023. *Problemy istorii, filologii, kul'tury (Journal of Historical, Philological and Cultural Studies)* (3), 218–230 (in Russian).

Smekalova, T. N., Kutaysov, V. A. 2017. *Arkheologicheskie atlasy Severnogo Prichernomor'ya (Archaeological Atlases of the Northern Black Sea Region)* II (XVIII). Saint Petersburg: "Aleteyya" Publ. (in Russian).

Khrustalev, A. V., Savinetsky, A. B. 1990. In *Ekologiya (Ecology)* (4), 83–85. (in Russian).

Arthur, B.K. 2021. *Suitability of differently coated fluorescent microspheres for simulating sedimentation, sorption and transport of helminth eggs during wastewater treatment of soil infiltration*. Dissertation, Bochum, Ruhr-Universität Bochum.

Ash, L.R., Orihel, T.C. 1981. *Atlas of human parasitology*. Chicago: Educational Products Division, American Society of Clinical Pathologists.

Bouchet, F., Harter, S., Le Bailly, M. 2003. In *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. Vol. 98, 95–101.

Bouchet, F., Lefèvre, C., West, D., Corbett, D. 1999. In The Journal of Parasitology 85 (2), 369–372.

Bundy, D. A., Cooper, E. S. 1989. In *Advances in parasitology*, 28, 107–173. https://doi:10.1016/s0065-308x[08]60332-2

Callen, E. O., Cameron, T. W. M. 1960. In *New Scientist*, 7, 35–40.

Cox, F. E. G. 2002. In *Clinical microbiology reviews*, 15 (4), 595–612.

Cutillas, C. German, P., Arias, P., Guevara, D. 1995. In *Experimental Parasitology*. Vol. 81, no 4, 621–625.

Foreyt, W. J. 2013. *Veterinary parasitology reference manual*. John Wiley & Sons.

Le Bailly, M., Araujo, A. 2016. In *Microbiology Spectrum*, 4 (4), 1–12.

Ledger, M. L. Rowan, E., Marques, F. G., Sigmier, J. H., Šarkić, N., Redžić, S., Mitchell, P. D. 2020. In *American Journal of Archaeology* 124 (4), 631–657.

Ledger, M. L. Stock, F., Schwaiger, H., Knipping, M., Brückner, H., Ladstätter, S., Mitchell, P. D. 2018. In *Journal of Archaeological Science: Reports* 21, 289–297.

Ledger, M. L., Anastasiou, E., Shillito, L. M., Mackay, H., Bull, I. D., Haddow, S. D., Mitchell, P. D. 2019. In *Antiquity* 93 (369), 573–587.

Matsumoto, Y., Yoshida, Y., Yamada, M., Yoshikawa, H. 1989. In *Parasitology Research*. 75, 649–654.

Maurice, A. P. Jenkin, A., Norton, R. E., Hamilton, A., Ho, Y. H. 2020. In *The surgical management of parasitic diseases.* Cham: Springer International Publishing, 3–21.

Mitchell, P. D. 2016 In Mitchell P.D. *Sanitation, Latrines and Intestinal Parasites in Past Populations*. London: Routledge, 1–4.

Mitchell, P. D. 2023. *Parasites in past civilizations and their impact upon health*. Cambridge University Press.

Papalini, C., Gómez-Morales, M. A., Mercuri, A., Stolaj, E., Brancaleoni, M. G., Fusco Moffa, I., Francisci, D. 2025. In *Infection* 53 (1) 175–181.

Ramaiah, K, Ottesen, E. A. 2014. In *PLoS Negl Trop Dis*. 8(11):e3319.

Reinhard, K. 2000. In Linda Ellis (ed.). Archaeological Method and Theory: An Encyclopedia. Garland, 52–60.

Reinhard, K., Camacho, M., Geyer, B., Hayek, S., Horn, C., Otterson, K., Russ, J. 2019. In *Archaeological and Anthropological Sciences* 11 (11), 6017–6035.

Reinhard, K. J., Chaves, S. A. M., Iniguez, A. M. 2008. In *Journal of Archaeological Science* 35, 1748–1755.

Ryan, H. 2019. *Novel approaches to assess the prevalence of palaeoparasites in European archaeological sites*. Diss. of DPhil. University of Oxford.

Saunders, W. M., Williams, E. G. 1955. In *Journal of Soil Science.* 6 (2), 254–267. https://doi.org/10.1111/j.1365-2389.1955.tb00849.x

Søe, M. J., Nejsum, P., Seersholm, F. V., Fredensborg, B. L., Habraken, R., Haase, K., Kapel, C. M.,O. 2018. In *PLOS ONE*. Vol. 13, no 4., e0195481.

About the Authors:

Pinskoy Viktor N. Candidate of Geographical Sciences. Institute of Physico-Chemical and Biological Problems of Soil Science of the Russian Academy of Sciences, Institutskaya str., 2, Pushchino, 142290 Russian Federation; pinskoy@inbox.ru.

Smekalova Tatiana N. Doctor of Historical Sciences. National Research Center for History and Archeology of Crimea. V. I. Vernadsky Crimean Federal University. Vernadsky Avenue, 4, Simferopol, 295007, Republic of Crimea, Russian Federation; tnsmek@mail.ru

Borisov Alexander V., Candidate of Biological Sciences. Institute of Physico-Chemical and Biological Problems of Soil Science of the Russian Academy of Sciences, Institutskaya str., 2, Pushchino, 142290 Russia; a.v.borisovv@gmail.com.

Статья поступила в журнал 14.11.2025 г.
Статья принята к публикации 22.07.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 902/904; 572 https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.310.324

НАСЕЛЕНИЕ ТВЕРИ XIV-XVII ВВ. ПО ДАННЫМ КРАНИОЛОГИИ[1]

©2026 г. Ю.В. Рашковская, А.В. Рассказова

В статье представлены результаты краниологического исследования палеоантропологических материалов двух тверских кладбищ (некрополь с территории Тверского кремля, на месте реконструкции стадиона «Химик»; некрополь при церкви Алексия Человека Божия с территории Затьмацкого посада). Статистические различия между мужскими группами из разных некрополей Твери выявлены по отдельным краниологическим признакам, при этом прослеживается тенденция к увеличению наибольшей ширины лба и поперечного указателя. То есть, основные хронологические изменения в форме черепа совпадают с трендом брахикефализации, при относительной устойчивости остальных признаков, что может указывать на преемственность городского населения Твери, а также на процессы, свойственные урбанизации. Более того, тверские серии XIV–XVII вв. сближаются с сериями из Смоленска, Переславля-Залесского, Новгорода, Ярославля и Москвы, что свидетельствует о тесных исторических торгово-экономических связях. Женщины Твери различных хронологических периодов характеризуются устойчивостью морфологического типа. Таким образом, результаты исследования подтверждают преемственность и относительную стабильность антропологических характеристик населения Твери с XII по XVII вв., а также его тесную связь с соседними городами и сельской округой.

Ключевые слова: археология, краниометрия, Тверь, средневековое население Европейской части России

POPULATION OF TVER IN THE 14TH–17TH CENTURIES ACCORDING TO CRANIOLOGICAL DATA[2]

Yu.V. Rashkovskaya, A.V. Rasskazova

This article presents a craniological study of paleoanthropological materials from two cemeteries in Tver (the necropolis from the territory of the Tver Kremlin, on the site of the reconstruction of the Khimik stadium; the necropolis at the church of Church of Alexis, a man of God from the territory of Zatmatsky posad). Statistical differences between male groups from different necropolises of Tver were identified based on specific craniological features, revealing a trend toward an increase in the maximum width of the cranial base and the transverse index. This indicates that the main chronological changes in cranial shape coincide with the trend of brachycephalization, whereas other features remained relatively stable, suggesting continuity in the urban population of Tver as well as processes characteristic of urbanization. Furthermore, the Tver series from the 14th to 17th centuries show similarities with series from Smolensk, Pereslavl-Zalessky, Novgorod, Yaroslavl and Moscow, indicating close historical trade and economic links. Female individuals from Tver across various chronological periods are characterized by high degree of morphological stability. The results of the study therefore confirm the continuity and relative stability of anthropological characteristics of Tver population from the 12th to the 17th centuries, as well as its close connection with neighboring urban and rural areas.

Keywords: archaeology, craniometry, Tver, medieval population of European Russia

Введение

Исследование средневековых русских городов палеоантропологическими методами имеет важное историческое значение. Изучение древних некрополей открывает новые возможности для понимания миграционных процессов и формирования морфологических особенностей городского населения. Изучение древнерусских городов в первую очередь опирается на исторические, археологические и антропологические исследования, которые помогают более широко и полно осветить процессы складывания города и его округи.

[1] Исследование выполнено в рамках гранта РНФ–БРФФИ № 23–48–10011 «Биоархеологическая реконструкция образа жизни и физических характеристик средневекового населения Беларуси и Европейской части России».

[2] The article was prepared as a part of the Russian Science Foundation grant 23–48–10011 «Bioarchaeological reconstruction of the lifestyle and physical characteristics of the medieval population of Belarus and the European part of Russia».

Тверь — древний город, по разным оценкам основанный в XII в., а по мнению некоторых авторов, ставший городом только к середине XIII в. (Тихомиров, 1956), привлекает внимание исследователей, в том числе благодаря богатому историческому контексту (Борзаковский, 1876). Расположенный на пересечении важных торговых путей город играет значительную роль в политической, экономической и социальной жизни русского государства.

Источники XIV–XVI вв. фиксируют интенсивные торговые контакты Твери с Переславлем-Залесским и Ярославлем — важными узлами водных и сухопутных путей Верхнего Поволжья (Клюг, 1994, с. 50). Через систему волжских и межбассейновых «волоков» осуществлялась передача товаров и людских потоков, которые связывали Тверь с Москвой, Новгородом и западнорусскими землями. Существовали договорные грамоты, регулирующие торговые отношения между Тверью и соседними городами, в том числе с Новгородом, а также взаимное использование купеческих дворов (Третьяк, 2024). Через Тверское княжество шел огромный поток разнообразных товаров: пушнина, хлеб, металлы (Смолин, 2015).

К 1180 г. Тверь становится стратегически важной военной крепостью. Первоначально город находился на западной границе Суздальского княжества, а в начале XIII в. входил в состав Переяславского. Однако уже в 1247 Тверь становится столицей Тверского княжества и важнейшим центром Руси, развивается как активный торговый и ремесленный город, поставляющий произведенные товары в Новгород, Псков, Смоленск, Ярославль, Нижний Новгород, Полоцк, Витебск, Киев и многие восточные и южные области (Воробьев, 2005). В силу разрушительных монголо-татарских нашествий на крупные центры Северо-Восточной Руси к концу 1290-х годов начинается активный отток населения в более безопасные земли, в том числе в Тверское и Московское княжества (Кучкин, 1984). В связи с этим началось соперничество между двумя новыми центрами за первенство. Несмотря на изначальную силу и лидерство Тверского княжества, к 1485 году Тверь и прикрепленные за ней области отходят к Московскому княжеству.

Ядром древнерусской Твери был ее Кремль, расположенный на правом берегу р. Волги при впадении ее в р. Тьмаку (Колосов, 2023). На его территории в XIII веке был возведен первый на Руси белокаменный собор, построенный после монголо-татарского нашествия (Жилина, 1999). Вокруг Кремля формируются посады, основным населением которых были ремесленные и торговые люди (Борзаковский, 1876).

В разные периоды Тверь играла важную роль в политической и экономической жизни региона, переживала периоды упадка и возрождения, что не могло не отразиться на структуре и динамике её населения.

Несмотря значительную историческую роль Твери, антропологические особенности населения города остаются изученными недостаточно полно. В советский период палеоантропологические материалы с территории Тверской области исследовались Т.А. Трофимовой и Т.И. Алексеевой. В своих исследованиях Т.А. Трофимова характеризовала тверских кривичей как узколицую и долихокранную группу, по морфологии близкую к населению Смоленской области (Трофимова, 1946). По выводам Т.И. Алексеевой, для кривичей тверской группы типичен долихокранный и среднеширокий антропологический вариант, что отличает их от современного населения региона (Алексеева, 1973).

Недавнее исследование дособорного некрополя с территории Тверского Кремля показало, что городские серии X–XIV вв. Европейской части России располагаются отдельно, и, независимо от территориального происхождения, значительно отличаются от сельских групп (Рассказова, Рашковская, 2025). При этом тверская группа демонстрирует наибольшее сходство для всех городских серий с сельской выборкой с той же территории, и сближается с тверскими и смоленскими кривичами. Это свидетельствует о существенном влиянии местного сельского населения на формирование городского населения Твери. Среди городских групп наиболее близки к тверской серии XIII века территориально близкие к ней группы из Смоленска и Переяславля-Залесского.

Помимо более древних коллекций, изучен обширный краниологический материал, относящийся к более позднему времени. Исследования некрополей XVI–XX вв. с территории Твери показывают, что у мужского населения от позднего средневековья до Нового времени наблюдается увеличение высоты носа и

продольного диаметра, несмотря на общие тенденции к брахикефализации; у женщин фиксируется увеличение полной высоты лица и уменьшение скулового диаметра, высоты носа и орбиты (Харламова, 2012). В другой городской выборке Нового времени (XVIII в.) как мужская, так и женская часть группы характеризуется брахикранией, средними размерами лица и малыми размерами носа и орбит, сближаясь по морфологии с группами из Ленинградской и Костромской областей (Рашковская, Харламова, 2023).

Недавние археологические исследования позволили получить краниологические материалы, восполняющие лакуну в данных по средневековому периоду. Эти материалы, датируемые XIV–XVI вв., занимают промежуточное положение между древними и близкими к современности сериями с территории Твери.

Целью настоящей работы является публикация краниологических материалов из средневековых могильников Твери, проведение краниологического исследования городского населения XIV–XVI вв., и выявление динамики антропологического формирования города.

Материалы и методы

В рамках настоящего исследования были изучены два средневековых некрополя Твери.

Первый некрополь был выявлен археологами (под руководством И.А. Сафаровой) в ходе реконструкции стадиона «Химик» (по адресу ул. Советская, 1А) на территории Тверского кремля в 2018 году. Радиоуглеродные данные и стратиграфические наблюдения показали, что кладбище существовало со второй половины XII – начала XIII вв. до рубежа XVI–XVII вв. (Сафарова, 2018). Слои XVII–XVIII вв. не были обнаружены. Всего на участке было обнаружено 106 погребений, и более 300 индивидов, включая переотложенные останки (Сафарова, 2018).

Из-за малочисленности ранних захоронений и их плохой сохранности, анализ проведен только для периода с XIV по XVI вв. Значительная часть черепов оказалась разрушенной, краниологический анализ был проведен по 26 мужским и 11 женским черепам.

Второй исследованный некрополь расположен на восточной окраине Затьмацкого посада г. Твери (по адресу ул. Брагина, дом 4) и связан с церковью Алексия Человека Божия. В 2024 году на этом участке проведены археологические работы под руководством Е.А. Романовой. В процессе раскопок выявлены фундамент церкви св. Алексия Человека Божия и прилегающее к ней кладбище конца XV–XVII в. Всего было обнаружено 150 погребений (Романова, 2024). В краниологический анализ вошли 9 мужских черепов.

Краниологический анализ проводился согласно стандартной программе (Алексеев, Дебец 1964), которая включает измерение 29 линейных и угловых параметров и вычисление восьми индексов. Статистическая обработка материала осуществлялась с использованием программного обеспечения STATISTICA 12, а также программы многомерного дискриминантного анализа MultiCan (Гончаров, Гончарова, 2013). В качестве сравнительных материалов использовались краниологические серии из Восточной Европы, соответствующие исследуемым по времени и территории. Близость между группами была оценена.

Все группы также были попарно сопоставлены при помощи расстояния Махаланобиса (D^2) по всем каноническим переменным с поправкой на численность (Rightmire, 1969).

Близость между группами оценивалась с помощью попарных расстояний Махаланобиса (D^2) по всем каноническим переменным с поправкой на численность (Rightmire, 1969).

Результаты и обсуждение

Краниология

Основные краниометрические характеристики серии из Тверского кремля представлены в табл. 1.

Таблица 1. Краниометрические характеристики группы из Тверского кремля
Table 1. Craniometric characteristics of the Tver Kremlin sample

№ / Параметр	мужчины					женщины				
	N	X	min	max	S	N	X	min	max	S
1	16	182,4	178	187	2,45	7	173,6	160	180	5,22
8	14	140,9	134	149	3,64	7	135,9	131	144	3,33
8/1	13	77,2	72,4	83,7	2,07	7	78,3	76	83	2,41
17	10	136,7	128	144	2,90	6	133,8	128	140	2,88
5	8	103,1	96	115	4,91	5	100,4	97	103	2,00

11	11	123,0	117,5	136	3,31	6	119,0	115	126	3,68
9	17	97,8	92	103	2,30	7	95,1	91	99	2,89
10	17	121,3	107	127	4,16	7	114,1	107	119	2,67
12	11	111	106	116	4,00	6	106,3	103	109	2,24
40	7	96,9	89	107	**4,69**	3	95,7	93	98	-
45	10	133,7	131	145	3,31	5	127,4	124	131	2,25
48	9	66,4	60	76	**4,28**	6	66,0	60	77	4,40
43	9	103,4	100	106	1,28	5	101,8	97	105	2,75
46	10	94,6	88	100	3,60	6	90,5	85	97	3,84
55	10	49,4	44	56	**3,20**	5	48,6	47	52	1,75
54	10	24,4	23	27	1,28	5	25,4	25	26	0,50
54/55	10	49,6	42,9	56,5	3,62	5	52,3	50	55	1,87
52	11	32,0	29	36	1,50	6	32,2	30	34	1,04
51	11	40,0	39	43	1,17	6	39,7	37	42	0,72
52/51	10	79,0	74,4	82,9	2,21	6	81,3	75	92	2,83
77.	9	140,0	133	146	4,44	4	138,1	134,2	149,6	
zm.	10	128,8	122	136	4,56	5	129,8	126	136	3,38
SC	10	8,7	6	10	1,24	5	10,9	9	12	0,59
SS	10	4,1	3	5,5	0,61	4	4,4	4	6	-
ss/sc	10	47,8	30	78,6	8,90	4	40,4	31	55	-
75(1)	9	26,7	20	31	3,30	4	25,5	20	30	-
47.	5	111,6	101	120	4,48	6	108,0	99	118	5,76
65.	9	120,6	107	132	5,49	6	113,5	107	119	5,12
66.	14	103,6	92	120	4,93	7	95,6	87	102	3,17
Высота тела	20	29,8	23	35	**3,04**	8	29,5	25	34	2,20
Ширина тела	20	12,2	10	15	1,21	8	11,1	10	13	0,73
Передняя ширина	20	44,1	40	50	2,20	7	45,3	42	48	1,56
Высота симфиза	19	30,6	24	37	2,48	7	29,4	25	33	2,17
29.	12	112,5	108	120	2,65	5	106,8	104	110	1,00
30.	12	110,7	98	120	5,96	5	108,2	100	115	5,00
31.	9	98,1	91	111	5,52	5	93,8	90	98	2,25
26.	12	130,2	124	135	2,78	5	120,8	113	128	4,00
27.	12	126,4	112	135	6,14	5	119,6	110	131	5,50
28.	8	116,6	107	132	6,07	5	112,0	110	115	1,38

Основные три диаметра мозговой части черепа мужчин из некрополя Кремля попадают в категории средних размеров, по поперечно-продольному указателю черепа характеризуются мезокранией. Основание черепа, затылочная, лобная области средних размеров. Лицо на всех уровнях среднее по ширине (Март. №№43, 43 (1), 45, 46), однако невысокое по обоим показателям высоты лица (Март. №№47, 48) с сильной горизонтальной профилировкой. Носовая область небольшая по высоте, грушевидное отверстие среднее по ширине, нос мезоринный по указателю, угол выступания средний. Орбитная область по исследуемым размерам небольшая, мезоконхная. Симотическая ширина и высота средних размеров. По широтным размерам (Март. №№65,66) нижняя челюсть средних размеров.

Также практически все среднеквадратические отклонения отличаются крайне низкой изменчивостью, попадают в пределы средних величин или имеют меньшие значения. Исключения составляют несколько показателей, которые немного превышают исследуемые пределы: длина основания черепа, верхняя высота лица, высота носа и тела нижней челюсти, — в таблице они выделены жирным шрифтом.

Женские черепа по основным двум диаметрам длины и ширины мозговой части черепа (т.е. продольному и поперечному диаметрам) входят в градации средних размеров, головной указатель характеризуется мезокранией. По высотному диаметру черепа довольно высокие, в том числе наблюдается небольшой размах стандартного отклонения, свидетель-

ствующий о том, что женские черепа имеют тенденцию к большому значению высотного диаметра. Основание черепа и лица имеют средние размеры (в данном случае размеры Март. №5, 11, 40). Лоб у женщин как по наименьшей, так и по наибольшей ширине в границах средних значений, однако большинство имеют широкий лоб. Лицо по широтным и высотным размерам на всех уровнях среднего размера. Размах индивидуальных значений небольшой, входящий в категории от малых до больших размеров. Носы также средние по размерам, мезоринные. Наблюдается небольшое отклонение в сторону широких по размеру грушевидных отверстий, выступание носовых костей значительное. Переносье высокое и довольно широкое. Орбиты низкие, среднеширокие, по указателю мезоконхные. Лицо имеет малые углы горизонтальной профилировки, свидетельствующие о сильно профилированных лицах. Нижняя челюсть средних размеров по всем показателям. В целом, все пределы квадратичного уклонения ниже средних величин, что говорит о довольно однородной выборке.

В таблице 2 представлены основные краниометрические характеристики мужской группы из некрополя при Церкви Алексия Человека Божия.

Для мужской серии из некрополя при Церкви Алексия Человека Божия характерна мезокрания, все три основных диаметра, так же как и в группе мужчин из некрополя в Кремле попадают в категории средних размеров. При этом, на индивидуальном уровне размеры мозговой части черепа варьируют от малых до больших. Основание черепа и лица средних размеров. Лоб широкий, лицо на всех уровнях среднеширокое, низкое как по верхней, так и по полной высоте лица. Нос по относительным размерам невысокий и средний по ширине, мезоринный, выступает в средней степени. Переносье среднее по ширине, довольно высокое. Орбиты низкие и среднеширокие, хамеконхные. Лицам присуща сильная горизонтальная профилировка. Нижние челюсти по всем признакам крупные. Большинство размеров мужских черепов попадают в границы пределов средних (в некоторых случаях ниже средних) величин параметров изменчивости, только значение по назомалярному углу превышает средние.

Таблица 2. Краниометрические характеристики мужской группы из некрополя при Церкви Алексия Человека Божия

Table 2. Craniometric characteristics of the group from the necropolis at the Church of Alexis, a man of God

№ / Параметр	N	X	min	max	S
1	9	179,7	166,0	190,0	5,7
8	9	142,8	132,0	151,0	4,5
8/1	9	79,5	73,2	84,3	2,4
17	9	135,1	128	143	4,32
5	9	101,1	96	110	3,93
11	9	122,2	110	136	4,25
9	9	97,2	90	102	3,09
10	9	127,7	116	135	4,44
12	9	110,7	101	122	5,19
40	9	98,3	90	108	4,15
45	8	134,3	129	141	2,81
48	9	66,4	61	73	2,27
43	9	104,8	98	109	2,91
46	8	97,1	92	105	3,88
55	9	50,4	44	56	2,59
54	9	25,7	22	29	1,85
54/55	9	51,1	39,3	56,8	4,65
52	9	32,0	30	34	1,33
51	9	41,6	38	44	1,38
52/51	9	75,7	66,7	81,0	3,63
77.	9	141,0	129	159	**5,78**
zm.	8	126,0	121	131	2,75
SC	9	9,4	7,2	15	1,47
SS	9	5,3	3,2	9,7	1,70
ss/sc	9	55,9	33,3	87,5	13,46
75(1)	9	26,0	22	30	2,00
47.	4	114,5	110,0	120,0	-
65.	4	118,8	109	134	-
66.	4	100,8	91	110	-
Высота тела	5	30,6	24	37	3,52
Ширина тела	5	10,8	9	12	1,04
Передняя ширина	5	44,6	43	46	1,12
Высота симфиза	5	31,2	27	37	2,64
29.	9	110,9	102	120	4,10
30.	9	113,1	99	126	5,19
31.	9	95,7	82	108	5,19
26.	9	124,8	107	137	5,98
27.	9	128,6	109	143	8,15
28.	9	114,9	95	128	6,35

Для анализа хронологической изменчивости городского населения по данным краниологии была осуществлена серия статистических исследований.

На первом этапе проведено сравнение мужских выборок двух исследованных групп с применением t-критерия Стьюдента. Полученные результаты показали достоверные различия между сериями по показателям наибольшей ширины лба и ширины орбиты.

На втором этапе в анализ была включена серия Спасо-Преображенского собора Тверского кремля, относящаяся к более раннему периоду XII–XIII вв. (Рассказова, Рашковская, 2025). Для сравнения раннего и позднего населения всех трех некрополей применен дисперсионный анализ. В результате между двумя кремлевскими сериями обнаружены значимые различия ($p \leq 0{,}03$) по поперечному диаметру, черепному указателю, наибольшей ширине лба, назомалярному и зигомаксиллярному углам в сторону увеличения значений в более поздних группах. При сравнении ранней серии Кремля и более поздней церковной (посадской) серии выявлены похожие тенденции в различии по черепному указателю, наибольшей ширине лба и верхней высоте лица ($p \leq 0{,}03$) (рис. 1). Таким образом, зафиксирована тенденция к увеличению поперечных размеров мозговой и лицевой частей черепа, прежде всего черепного указателя, ширины лба, орбиты, углы горизонтальной профилировки и верхняя высота лица.

Т.И. Алексеева в качестве дифференцирующих показателей для средневекового населения предложила использовать черепной указатель и скуловую ширину лица (Алексеева, 1971, с. 53). В данной работе подтверждается, что поздние выборки отличаются большей брахикранностью и скуловой шириной. Схожие тенденции выявлены в сериях из Нижнего Новгорода и Ярославля (Бабкина, Гончарова, 2020). Таким образом, морфологическая изменчивость отражает общий тред брахикефализации при относительной устойчивости остальных признаков, что может указывать на преемственность городского населения Твери.

Для поиска аналогов антропологического типа населения г. Твери был проведен канонический дискриминантный анализ с привлечением литературных данных по различным выборкам с территории Восточно-Европейской равнины. При анализе на графике данные формировались исходя из их территориальной приуроченности к определенной области. Список групп представлен в таблице 3.

В анализ включены 11 краниологических признаков, традиционно используемые в данного рода исследованиях. Результаты анализа для мужчин представлены в таблице 4 и на рисунке 2.

Наибольшая нагрузка на первый канонический вектор падает на угол выступания носа, кроме этого, некоторое значение имеет поперечный диаметр (с отрицательным знаком) и ширина носа. То есть на правом полюсе графика находятся группы, которым присущ широкий нос в совокупности с его значительным выступанием, а также менее широкой мозговой частью черепа; на левом полюсе расположились выборки с противоположным набором характеристик. Вторая каноническая перемен-

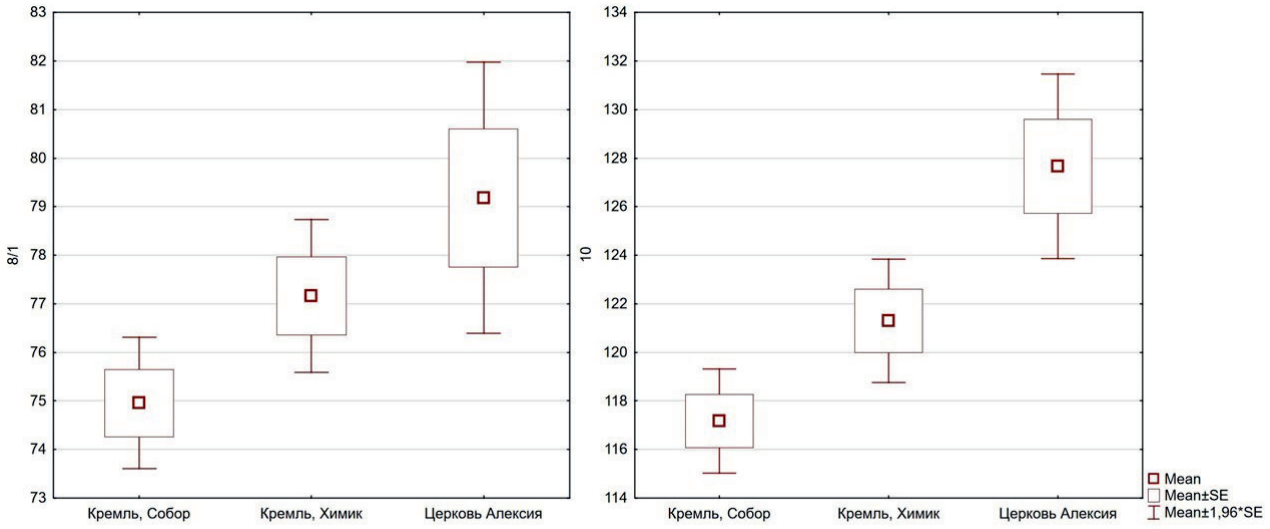


Рис. 1. Результаты сравнения выборок с помощью дисперсионного анализа
Fig. 1. Results of sample comparison using analysis of variance

Таблица 3. Список сравнительных серий
Table 3. List of comparative series

Локализация	Датировка, вв.	Автор	Мужчины		Женщины	
			Кол-во инд.	Номер серии на графиках	Кол-во инд.	Номер серии на графиках
Тверь, стадион Химик	XIV–XVI	наст. иссл	12	1	7	1
Тверь, Церковь Алексия	XV	наст. иссл	9	2	-	-
Тверь, Загородный посад	XVIII	Рашковская, Харламова, 2023	14	3	15	2
Тверь, Старое кладбище	XVI–XVIII	Харламова, 2012	20	4	19	3
Переславль-Залесский	XV– н.XVI	Рассказова, 2020	35	5	20	4
Переславль-Залесский	XVI– н.XVII	Рассказова, 2019	31	6	19	5
Переславль-Залесский	XVI–XVIII	Рассказова, 2019	33	7	23	6
Переславль-Залесский, Плещеевская улица	XVI–XVIII (?)	Рассказова, неопубликованные данные	9	8	-	-
Нижний Новгород	XVI–XVIII	Рассказова, неопубликованные данные	19	9	-	-
Владимирская обл, Гороховец	XVI–XVII	Рассказова, неопубликованные данные	12	10	-	-
Суздаль	XVI–XVII	Рассказова, 2019	24	11	-	-
Тула	XVI	Рассказова, неопубликованные данные	10	12	6	9
с. Катунки, Нижегородская область	XV–XVIII	Рассказова, 2019	22	13	13	8
Ярославль	XVII	Гончарова, 2011	10	14	11	10
Москва, Новодевичья слобода	XVI–XVIII	Рассказова, 2019	23	15	21	11
Москва, Зачатьевский монастырь	XVI–XVIII	Рассказова, 2019	43	16	28	12
Коломна	XIV–XV	Гончарова, 2011	14	17	-	-
Звенигород	XVI–XVII вв.	Гончарова, Конопелькин, 2019	17	18	-	-
Москва, собор Василия Блаженного	XVI–XVII вв.	Гончарова, Конопелькин, 2019	15	19	-	-
Козино, Московская область	XVIII	Евтеев, 2011	87	20	10	13
Козино (переотложенный материал)	XVIII	Евтеев, 2011	32	21	58	14
Кириллов	XV–XVII	Рассказова, 2019	23	22	-	-
Вологда, Парковый пер.	XV–XVII	Моисеев и др., 2012	45	23	11	15
Вологда, Софийский собор	XV–XVII	Моисеев и др., 2012	20	24	31	16
Никольское	XVI–XVII	Трофимова, 1941	42	25	-	-
Порицы	XIV–XVII	Широбоков, Сорокин, 2015	21	26	-	-
Б. Сабск	XV–XVI	Гончарова, 2000	20	27	37	17
Новгород	XVI–XVIII	Евтеев, Олейников, 2015	22	28	10	18
Новгород	XVI–XVII	Пежемский, 2000	43	29	21	19
Раглицы	XIV–XVI	Гончарова, 2000	14	30	–	–
Псков	XIV–XVI	Санкина, 2000	51	31	28	20
Архангельск	XVI–XVIII	Рассказова, неопубликованные данные	–	–	5	21
Нижний Новгород	XVII–XVIII	Саливон и др., 2021	–	–	20	7

ная разделила группы на широкие с высоким сводом черепа в верхней части графика и с низким сводом и узкими черепами в нижней.

Все тверские группы достаточно компактно расположены на графике.

Две исследованные серии XIV–XVI вв. очень близки между собой, также сближаются с более поздними тверским группами, отличаясь от них по второму каноническому вектору. Также они сближаются с выборками из Нижнего и Великого Новгорода, Ярославлем и Москвой.

Для оценки близости между группами был использован анализ расстояния Махаланоби-

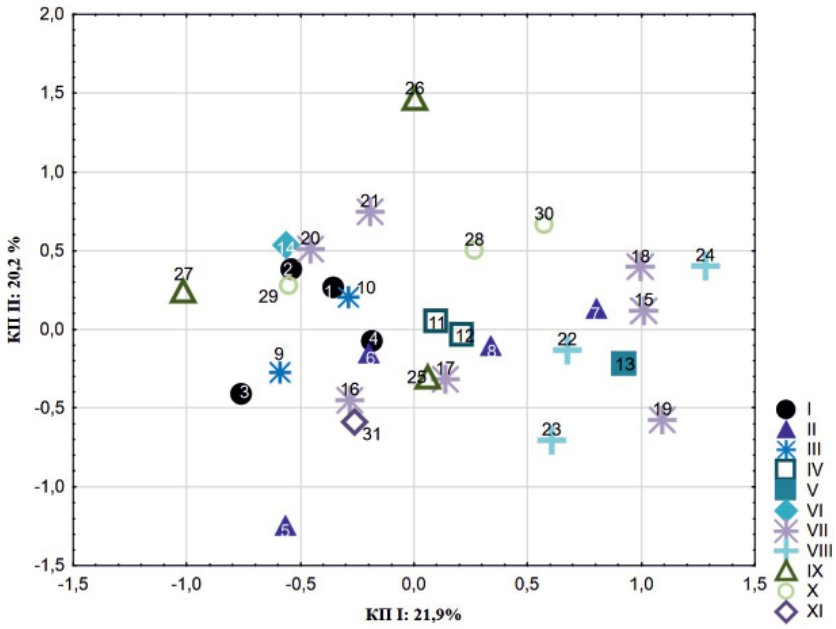


Рис. 2. Расположение мужских краниологических серий XIV– XVIII вв. в пространстве I и II канонических векторов.

Примечания. I – тверские серии; II – переяславские серии; III – нижегородские серии; IV – владимирские серии; V – Тула; VI – Ярославль; VII – серии Москвы и московской области; VIII – вологодские серии; IX – серии ленинградской области; X – серии новгородской области; XI – Псков. Номера групп: 1 – Тверь, Кремль (стадион Химик); 2 – Тверь, церковь Алексия Человека Божия; 3 – Тверь, Загородный посад, XVIII в.; 4 – Тверь, Старое кладбище, XVI–XVIII вв.; 5 – Переславль–Залесский, XV–XVI вв.; 6 – Переславль–Залесский, XVI–XVII вв.; 7 – Переславль–Залесский, XVI–XVIII вв.; 8 – Переславль–Залесский, Плещеевская ул., XVI–XVIII вв.; 9 – Нижний Новгород, XVI–XVIII вв.; 10 – Гороховец, XVI–XVIII вв.; 11 – Суздаль, Спасо–Евфимиев монастырь, XVI–XVII вв.; 12 – Тула, XVI–XVIII вв.; 13 – село Катунки, XV–XVIII вв.; 14 – Ярославль, XVII вв.; 15 – Москва, Новодевичья слобода, XVI–XVIII вв.; 16 – Москва, Зачатьевский Монастырь, XVI–XVIII вв.; 17 – Коломна, XIV–XV вв.; 18 – Звенигород, XVI–XVII вв.; 19 – Москва, Собор Василия Блаженного, XVI–XVII вв.; 20 – Козино, погребения, XVIII вв.; 21 – Козино, переотложенный материал, XVIII вв.; 22 – Кириллов, Кирилло-Белозерский монастырь, XV–XVII вв.; 23 – Вологда, Парковый переулок, XV–XVII вв.; 24 – Вологда, Софийский собор, XV–XVII вв.; 25 – Никольское, XVI–XVII вв.; 26 – Порицы, XIV–XVII вв.; 27 – Большой Сабск, XV–XVI вв.; 28 – Новгород, XVI–XVIII вв.; 29 – Новгород, XVI–XVII вв.; 30 – Раглицы, XIV–XVI вв.; 31 – Псков, XIV–XVI вв.

Fig. 2. The location of the male craniological series of the XIV–XVIII centuries in the space of the I and II canonical vectors.

Notes. I – Tver series; II – Pereyaslavl series; III – Nizhny Novgorod series; IV – Vladimir series; V – Tula; VI – Yaroslavl; VII – Moscow and Moscow Oblast series; VIII – Vologda series; IX – Leningrad Oblast series; X – Novgorod Oblast series; XI – Pskov. Group numbers: 1 – Tver, Kremlin (Khimik Stadium); 2. Tver – Church of Alexius, a man of God; 3 – Tver, Zagorodny Posad, 18th century; 4 – Tver, Old cemetery, 16th–18th centuries; 5 – Pereslavl-Zalessky, 15th–16th centuries; 6 – Pereslavl-Zalessky, 16th–17th centuries; 7 – Pereslavl-Zalessky, 16th–18th centuries; 8 – Pereslavl-Zalessky, Pleshcheevskaya St., 16th–18th centuries; 9 – Nizhny Novgorod, 16th–18th centuries; 10 – Gorokhovets, 16th–18th centuries; 11 – Suzdal, Saviour Monastery of St. Euthymius, 16th–17th centuries; 12 – Tula, 16th–18th centuries; 13 – village of Katunki, 15th–18th centuries; 14 – Yaroslavl, 17th century; 15 – Moscow, Novodevichya Sloboda, 16th–18th centuries; 16 – Moscow, Conception Convent, 16th–18th centuries; 17 – Kolomna, 14th–15th centuries; 18 – Zvenigorod, 16th–17th centuries; 19 – Moscow, Cathedral of Vasily the Blessed, 16th–17th centuries; 20 – Kozino, burials, 18th century; 21 – Kozino, redeposited material, 18th century; 22 – Kirillov, White Lake St. Cyril's Monastery, 15th–17th centuries; 23 – Vologda, Parkovoy Lane, 15th–17th centuries; 24 – Vologda, Saint Sophia Cathedral, 15th–17th centuries; 25 – Nikolskoye, 16th–17th centuries; 26 – Poritsy, 14th–17th centuries; 27 – Bolshoy Sabsk, 15th–16th centuries; 28 – Novgorod, 16th–18th centuries; 29 – Novgorod, 16th–17th centuries; 30 – Raglitsy, 14th–16th centuries; 31 – Pskov, 14th–16th centuries.

са по всем каноническим переменным. Стоит учитывать, что при поправке на численность, расстояние D^2 может принимать отрицательные значения. В таком случае, чем меньше значение расстояния, тем меньше реальных различий между двумя группами.

Наибольшее морфологическое сходство с серией из Тверского кремля выявляют следующие группы: Тверь (Церковь Алексея Человека Божьего) (–2,33), Переславля–Залесского (Плещеевская ул., XVI–XVIII вв.) (–0,817), Ленинградской области (Б.Сабск) (0,15), Переславль–Залесский (XVI–XVII вв.), с. Козино, Московская область (1,13). Группа из Церкви Алексея Человека Божьего сближается с группами из: Тверь (Стадион Химик, Кремль) (–0,817), Переславля–Залесского (Плещеевская ул., XVI–XVIII вв.) (–0,01), Ленинградской области (Б.Сабск) (0,25), Великого Новгорода (XVI–XVII вв.) и Ярославля (XVII вв.) (0,92). Тверские более поздние группы XVI–XIX вв. далеки по расстоянию Махаланобиса от исследуемых в статье групп. Оценка расстояний подтверждает близость двух изученных тверских серий с населением Северных территорий Руси.

Таблица 4. Нагрузки на векторы канонических переменных (мужчины)
Table 4. Loads on vectors of canonical variables (men)

	КП I	КП II
% объясняемой изменчивости	21,9	20,2
1	0.280	–0.021
8	–0.250	0.539
17	0.325	0.493
9	0.311	–0.187
45	–0.074	0.388
48	0.202	–0.271
55	0.067	0.043
54	*0.315*	–0.084
77	0.234	0.027
Zm	0.011	0.043
75(1)	0.783	–0.373

Примечания. Наибольшие нагрузки выделены жирным шрифтом

Результаты канонического дискриминантного анализа для женской части группы представлены в таблице 5 и на рисунке 3.

Первый канонический вектор объясняет практически 40% общей изменчивости и делит женскую выборку на длинноголовых, с небольшим скуловым диаметром, широким значительно выступающим носом. По второму каноническому вектору группа делится на широкоголовых с низкими лицами (по признаку верхней высоты лица) и с большей горизонтальной профилировкой (по зигомаксиллярному углу) и меньшим углом выступания носа.

Все группы находятся достаточно компактно в левой части графика (за исключением серий из Вологды), что свидетельствует о меньшей вариабельности краниологических признаков. Этот результат согласуется с выводами других исследователей о большей устойчивости морфологических характеристик у женщин (Евтеев, автореферат, 2008, с. 21; Зимина и соав., 2017; Харламова, Галеев, 2013). Исследуемая группа сближается с выборками из Ленинградской области (Большой Сабск), выборками из Переяславля, Нижнего Новгорода, Ярославля. С сериями из Твери исследуемая выборка также очень близка по второму каноническому вектору.

При оценке расстояний Махаланобиса по всем каноническим переменным, наибо-

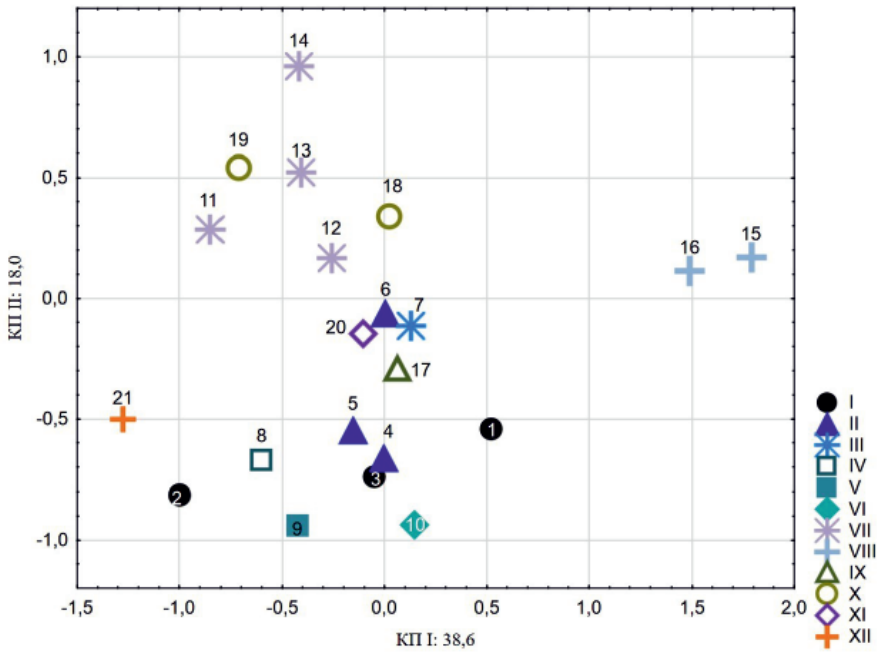


Рис. 3. Расположение мужских краниологических серий XIV–XVIII вв. в пространстве I и II канонических векторов.
Примечания. I – тверские серии; II – переяславские серии; III – нижегородские серии; IV – владимирские серии; V – Тула; VI – Ярославль; VII – серии Москвы и московской области; VIII – вологодские серии; IX – серии ленинградской области; X – серии новгородской области; XI – Псков; XII– Архангельск
Номера групп: 1 – Тверь, Кремль (стадион Химик); 2 – Тверь, Загородный посад, XVIII в.; 3 – Тверь, Старое кладбище, XVI–XVIII вв.; 4 – Переславль–Залесский, XV–XVI вв.; 5 – Переславль–Залесский, XVI–XVIII вв.; 6 – Переславль–Залесский, Плещеевская ул., XVI–XVIII вв.; 7 – Нижний Новгород, XVII–XVIII вв.; 8 – село Катунки, XV–XVIII вв.; 9 – Тула, XVI–XVIII вв.; 10 – Ярославль, XVII вв.; 11 – Москва, Новодевичья слобода, XVI–XVIII вв.; 12 – Москва, Зачатьевский Монастырь, XVI–XVIII вв.; 13 – Козино, погребения, XVIII вв.; 14 – Козино, переотложенный материал, XVIII вв.; 15 – Вологда, Парковый переулок, XV–XVII вв.; 16 – Вологда, Софийский собор, XV–XVII вв.; 17 – Большой Сабск, XV–XVI вв.; 18 – Новгород, XVI–XVIII вв.; 19 – Новгород, XVI–XVII вв.; 20 – Псков, XIV–XVI вв.; 21 – Архангельск, XVI–XVIII вв.

Fig.3. The location of the male craniological series of the XIV–XVIII centuries in the space of the I and II canonical vectors.

Notes. I – Tver series; II – Pereyaslav series; III – Nizhny Novgorod series; IV – Vladimir series; V – Tula; VI – Yaroslavl; VII – Moscow and Moscow Oblast series; VIII – Vologda series; IX – Leningrad Oblast series; X – Novgorod Oblast series; XI – Pskov; XII – Arkhangelsk. Group numbers: 1 – Tver, Kremlin (Khimik Stadium); 2 – Tver, Zagorodny Posad (Suburb), 18th century; 3 – Tver, Old cemetery, 16th–18th centuries; 4 – Pereslavl-Zalessky, 15th–16th centuries; 5 – Pereslavl-Zalessky, 16th–18th centuries; 6 – Pereslavl-Zalessky, Pleshcheevskaya St., 16th–18th centuries; 7 – Nizhny Novgorod, 17th–18th centuries; 8 – village of Katunki, 15th–18th centuries; 9 – Tula, 16th–18th centuries; 10 – Yaroslavl, 17th century; 11 – Moscow, Novodevichya Sloboda, 16th–18th centuries; 12 – Moscow, Conception Convent, 16th–18th centuries; 13 – Kozino, burials, 18th century; 14 – Kozino, redeposited material, 18th century; 15 – Vologda, Parkovoy Lane, 15th–17th centuries; 16 – Vologda, Saint Sophia Cathedral, 15th–17th centuries; 17 – Bolshoy Sabsk, 15th–16th centuries; 18 – Novgorod, 16th–18th centuries; 19 – Novgorod, 16th–17th centuries; 20 – Pskov, 14th–16th centuries; 21 – Arkhangelsk, 16th–18th centuries.

Таблица 5. Нагрузки на векторы канонических переменных (женщины)
Table 5. Loads on vectors of canonical variables (women)

	КП I	КП II
% объясняемой изменчивости	38,6	18,0
1	0.386	0.250
8	–0.247	0.708
17	0.189	0.105
9	0.246	–0.035
45	**–0.667**	–0.253
48	–0.136	*–0.353*
55	0.130	0.306
54	**0.642**	0.126
77	0.228	0.164
Zm	0.077	*0.343*
75(1)	**0.583**	–0.362

Примечания. Наибольшие нагрузки выделены жирным шрифтом

лее близкие к кремлевской тверской группе оказались: группа из Ленинградской области (Б.Сабск) (–1,23), группа из Твери (Старое кладбище) (–1,03), две группы из Переяславля (одна XV–XVI вв. (–0,38), другая XV–XVIII вв. (0,18) и тульская группа (0,19). Интересно, что в отличие от мужчин, сходство кремлевской женской группы больше с другими, более поздними тверскими группами.

Обсуждение

Согласно археологическим и историческим данным, формирование тверского населения происходило на территории активных торгово–культурных связей, связывавших верхнее течение Волги с владимиро-суздальскими, смоленскими и новгородскими центрами (Рикман, 1966, с. 229; Седов, 1995, с. 372). Эти устойчивые каналы обмена товарами и ремесленными технологиями стимулировали не только экономическое, но и демографическое движение, что закономерно отражалось в морфологическом облике городского населения, которое в нашем исследовании близко к выборкам из Новгорода, Переславля-Залесского, Ярославля и Смоленска. Другими исследователями региона также отмечалось сходство населения Твери XIII–XVIII вв. с крупными городами (Рассказова, Рашковская, 2025; Рассказова, 2019).

Стоит отметить, что на протяжении XIII–XVIII вв. население Твери близко с населением Переяславля–Залесского, что говорит о постоянстве демографических и миграционных связей и общности происхождения этих двух городов.

Эти выводы соответствуют тенденции снижения дифференцированности антропологических признаков населения Восточной Европы в период позднего Средневековья и Нового времени (Алексеев, 1969, с. 172). Общность языка, культуры и религии способствовала консолидации населения Руси, огромную роль в этом процессе играли города (Седов, 1999а, с. 214).

Женщины Твери различных хронологических периодов характеризуются устойчивостью морфологического типа, что говорит о меньшей миграционной активности. Это также свойственно женским группам других городов (Рассказова, 2020; Харламова, Галеев, 2013).

Анализ антропологических характеристик населения Твери раннего Средневековья свидетельствует о том, что данная группа близка к сельской группе (Рассказова, Рашковская, 2025). Такие данные указывают на существование сложных процессов взаи-

модействия и смешения сельских и городских популяций в регионе. В последующий период в ходе формирования городского населения Твери отмечаются явные процессы урбанизации, сопровождающиеся сохранением преемственности антропологического типа. Эти тенденции находят подтверждение и в исследованиях других ученых, изучавших население городов и сел Среднего Поволжья (Гончарова, Конопелькин, 2019).

Заключение

Изученные мужские черепа из некрополей Кремля и церкви Алексия Человека Божия характеризуются мезокранией (средние размеры черепной коробки), средними размерами лицевого отдела, мезоринными носами и низкими орбитами. У мужчин из церковного некрополя отмечены большие показатели по наибольшей ширине лба и ширине орбиты.

Женские черепа также мезокранные, лицо среднеширокое, с сильной горизонтальной профилировкой и мезоринными носами.

При сравнении ранних и поздних групп мужчин можно сделать вывод о прослеживаемой преемственности населения Твери XII–XVI вв. Морфологическая изменчивость отражает общий тренд брахикефализации, при относительной устойчивости остальных признаков. Канонический дискриминантный анализ мужского населения показал морфологическое сходство с такими крупными городами, как Нижний и Великий Новгорода, Переяславль–Залесский, Ярославль и Москва. Наибольшая близость отмечается с населением Переяславля–Залесского на протяжении всего времени существования города. Женщины Твери на протяжении с XIV по XVIII вв. демонстрируют высокую морфологическую стабильность краниологических признаков. По результатам межгруппового анализа тверичанки сближаются с населением городов Ленинградской области (Большой Сабск), выборками из Переяславля, Нижнего Новгорода, Ярославля.

ЛИТЕРАТУРА

Алексеев В.П. Происхождение народов Восточной Европы. М.: Наука, 1969. 324 с.

Алексеева Т.И. Этногенез восточных славян по данным антропологии // СЭ. 1971. № 2. С. 48–59.

Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964. 128 с.

Алексеева Т.И. Этногенез восточных славян по данным антропологии. М.: МГУ, 1973. 332 с.

Бабкина А.Д., Гончарова Н.Н. Антропологическая характеристика населения Мурома и Нижнего Новгорода XVI–XVII вв. // Археология Владимиро-Суздальской земли. Т. 10 / Отв. ред. Н.А. Макаров. М.: ИА РАН, 2020. С. 90–101.

Беляев Л.А., Сафарова И.А., Хохлов А.Н. Некрополь середины XII-XIII вв. на месте Спасо-Преображенского собора в Тверском кремле // Тверь, тверская земля и сопредельные территории в эпоху средневековья / Отв. ред. А.С. Дворников. Тверь: Тверской научно-исследовательский историко-археологический и реставрационный центр, 2017. С. 61–98.

Борзаковский В.С. История Тверского княжества. СПб.: И.Г. Мартынов, 1876. 152 с.

Бунак В.В. Происхождение и этническая история русского народа. М.: Наука, 1965. 416 с.

Васильев С.В., Боруцкая С.Б. Палеоантропологический анализ населения Тверской области XV – XVIII вв. // Беларускае Падзвінне: вопыт, методыка і вынікі палявых і міждысцыплінарных даследаванняў: зборнік навуковых артыкулаў III міжнароднай навуковай канферэнцыі (Полацк, 14–15 красавіка 2016 г.) / Отв. ред. Д.У. Дук и др. Наваполацк: ПДУ, 2016. С. 101–105.

Воробьев В.М., Борисов А.В., Клюева Е.А., Победаш И.Н. История Тверского края. Тверь: Созвездие, 2005. 208 с.

Гончаров И.А., Гончарова Н.Н. Программа MultiCan для анализа многомерных массивов данных с использованием статистик выборок и параметров генеральной совокупности (MultiCan) // Book Программа MultiCan для анализа многомерных массивов данных с использованием статистик выборок и параметров генеральной совокупности (MultiCan) / Editor Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. 2013.

Гончарова Н.Н. Особенности антропологического типа новгородских словен в связи с вопросами происхождения // Народы России: от прошлого к настоящему. Ч. 2. Антропология. / Отв. ред. Т.И. Алексеева. М.: Старый сад, 2000. С. 66–94.

Гончарова Н.Н. Формирование антропологического разнообразия средневековых городов: Ярославль, Дмитров, Коломна // Вестник антропологии. 2011. № 19. С. 202–216.

Гончарова Н.Н., Конопелькин Д.С. Процессы сложения антропологических особенностей городского населения Центральной России в XVI-XVIII вв. // Археология Евразийских степей. 2019. № 6. С. 314–333.

Евтеев А.А. Проблема полового диморфизма в краниологии. Автореф. дисс… канд. биол. наук. М., 2008. 28 с.

Евтеев А.А. Краниологическая серия XVIII века из некрополя села Козино (Московская область): внутригрупповая изменчивость и предварительные результаты межгруппового анализа // Археология Подмосковья: Материалы научного семинара. Т. 7 / Отв. ред. Энговатова А.В. М.: ИА РАН 2011. С. 433–440.

Евтеев А.А., Олейников О.М. Исследования на улице Даньславля в Великом Новгороде (археология и палеоантропология) // Материалы охранных археологических исследований: города, поселения, могильники. Вып. 17 / Отв. ред. А.В. Энговатова, З.Х. Албегова (Царикаева). Чебоксары: Перфектум, 2015. С. 100–145.

Жилина Н.В. Тверской кремль. Этапы строительства укреплений и роста городской территории // Кремли России. Материалы и исследования Государственных музеев Московского Кремля / Отв. ред. Н.С. Владимирская. М.: Московский Кремль, 2003. С. 271–291.

Зимина С.Н., Гончарова Н.Н., Негашева М.А. Сравнение работоспособности показателей полового диморфизма (на примере антропологических исследований) // Вестник Московского университета. Серия Антропология. 2017. №. 2. С. 4–11.

Колосов В.И. История земли Тверской. Изд. 3-е, испр. Тверь: Мартин, 2023. 256 с.

Клюг Э. Княжество Тверское (1247 – 1485 гг.). Тверь: Антек, 1994. 431 с.

Кучкин В.А. Формирование государственной территории Северо–Восточной Руси в X–XIV вв. М.: Наука, 1984. 352 с.

Моисеев В.Г., Хартанович В.И., Широбоков И.Г. Краниология позднесредневекового населения Вологды // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2012. № 3. С. 95–109.

Пежемский Д.В. Новые материалы по краниологии позднесредневековых новгородцев // Народы России: от прошлого к настоящему. Ч. 2. Антропология. / Отв. ред. Т.И. Алексеева. М.: Старый сад, 2000. С. 95–129.

Рассказова А.В. Краниология населения г. Переславля-Залесского XVI–XVIII вв. // Вестник антропологии. 2019. № 47. С. 72–89.

Рассказова А.В. Краниология позднесредневекового населения Переславля-Залесского // Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. 2020. № 3. С. 77–89.

Рассказова А.В., Зейфер В.А., Мазурок О.И. Массовое средневековое захоронение в Переславле-Залесском // Вестник археологии, антропологии и этнографии 2021. № 55 (4). С. 138–150.

Рассказова А.В., Рашковская Ю.В. Анализ краниологических материалов из некрополя XII–XIII вв. на месте раскопок Спасо-Преображенского собора в Твери // КСИА. 2025. № 279. С. 357–375.

Рашковская Ю.В., Харламова Н.В. Позднесредневековое население Загородского посада города Твери по данным краниологии и одонтологии // Вестник антропологии. 2023. № 4. С. 331–348.

Романова Е.А. Отчет о спасательных научных археологических раскопках на территории бывшего Затьмацкого посада г. Твери (Раскоп Алексия Человека Божия). Т. 1. Тверь, 2024. 144 с.

Рикман Э.А. Города Тверского княжества и сухопутные дороги // Культура Древней Руси / Отв. ред. А.Л. Монгайт. М.: Наука, 1966., 1966. С. 228–232.

Сафарова И.А. Научный отчет о спасательных археологических работах (раскопках и наблюдениях) на территории Кремля г. Твери в 2018 г. Тверь, ул. Советская, д.1а Реконструкция стадиона «Химик» (2 этап). Т. 1. Тверь, 2018. 350 с.

Саливон И.И., Васильев С.В., Герасимова М.М., Марфина О.В., Боруцкая С.Б., Емельянчик О.А., Харламова Н.В., Фризен С.Ю. Антропологическая характеристика населения восточноевропейских городов XI-XIX веков. Минск: Белорусская наука, 2021. 268 с.

Санкина С.Л. Антропологический состав средневекового населения Новгородской земли // Народы России: от прошлого к настоящему. Ч. 2. Антропология. / Отв. ред. Т.И. Алексеева. М.: Старый сад, 2000. С. 5–66.

Седов В.В. Славяне в раннем средневековье. М.: ИА РАН, 1995. 416 с.

Седов В.В. Древнерусская народность: Историко-археологическое исследование. М.: Языки русской культуры, 1999. 316 с.

Смолин Е. Водораздел «великой свободы» (Роль транзитного положения Тверского княжества для обретения суверенитета) // Россия 4D. 2015. № 3–4. Доступно по URL: https://russia4d.ru/magazine/0304–2015/vodorazdel–velikoi–svobody–rol–tranzitnogo–polozheniya–tverskogo–knyazhestva–dlya

Тихомиров М.Н. Древнерусские города. М.: Гос. изд-во полит. лит-ры, 1956. 419 с.

Третьяк М.С. Культурно–экономическое взаимодействие Твери и Новгорода в XIII–XV вв. // Methodi et praxis: историк и источник. 2024. № 1. С. 17–30.

Трофимова Т.А. Кривичи, вятичи и славянские племена Поднепровья по данным антропологии // СЭ. 1946. № 1. С. 91–136.

Трофимова Т.А. Черепа из Никольского кладбища // Ученые записки МГУ. Антропология. 1941. № 63. С. 197–235.

Харламова Н.В. Тверское население XVI-XX веков по данным краниологии // Вестник антропологии. 2012. № 21. С. 49–58.

Харламова Н.В., Галеев Р.М. Население Иркутска XVIII–XIX вв. по данным краниологии // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Геоархеология. Этнология. Антропология. 2013. №. 1. С. 230–243.

Широбоков И.Г., Сорокин А.В. К антропологии средневековой ижоры (по материалам могильника Порицы 1) // Радловский сборник: Научные исследования и музейные проекты МАЭ РАН в 2014 г. / Отв. ред. Чистов Ю.К. СПб.: МАЭ РАН, 2015. С. 456–469.

Rightmire G.P. On the computation of Mahalanobis' generalized distance (D2) // American Journal of Physical Anthropology. 1969.Vol. 30, No. 1. P. 157–160.

Информация об авторах:

Рашковская Юлия Вадимовна, младший научный сотрудник, Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН (г. Москва, Россия); j.pelenitsyna@gmail.com

Рассказова Анна Владимировна, младший научный сотрудник, Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН (г. Москва, Россия); rasskazova.a.v@yandex.ru

REFERENCES

Alekseev, V. P. 1969. *Proiskhozhdenie narodov Vostochnoi Evropy (Origins of the Peoples of Eastern Europe)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Alekseev, V. P. 1971. In *Sovetskaia etnografiia (Soviet Ethnography)* (2), 48–59 (in Russian).

Alekseev, V. P., Debets, G. F. 1964. *Kraniometriia. Metodika antropologicheskikh issledovanii (Craniometry. Anthropologic Research Technique)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Alekseeva, T. I. 1973. *Etnogenez vostochnykh slavyan po dannym antropologii (Ethnic genesis of the East Slavs according to anthropological data).* Moscow: Moscow State University (in Russian).

Babkina, A. D., Goncharova, N. N. 2020. In Makarov, N. A. (ed.). *Arkheologiya Vladimiro-Suzdal'skoy Rusi (Archaeology of Vladimir-Suzdal land)* 10. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences Publ., 90–101 (in Russian).

Belyaev, L. A., Safarova, I. A., Khokhlov, A. N. 2017. In Dvornikov, A. S. (ed.). *Tver', Tverskaia zemlia i sopredel'nye territorii v epokhu srednevekov'ia (Tver, Tver Land and Adjacent Territories in the Middle Ages)*. Tver: Tver Research Historical, Archaeological and Restoration Center, 61–98 (in Russian).

Borzakovskiy, V. S. 1876. *Istoriya Tverskogo knyazhestva (The history of the Tver Principality)*. Saint Petersburg: "I.G. Martynov" Publ. (in Russian).

Bunak, V. V. 1965. *Proiskhozhdenie i etnicheskaya istoriya russkogo naroda (The provenance and ethnic history of the Russians).* Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Vasiliev, S. V., Borutskaya, S. B. 2016. In Duk, D. U. Et al (eds.). *Belaruskae Padzvinne: vopyt, metodyka i vyniki palyavykh i mizhdystsyplinarnykh dasledavannyaў: zbornik navukovykh artykulaў III mizhnarodnay navukovay kanferentsyi (Polatsk, 14–15 krasavika 2016 g.) (Belarusian Podvinye: experience, methodology and results of field and interdisciplinary research: collection of scientific articles of the III International Scientific Conference (Polotsk, April 14-15, 2016)).* Novopolotsk: "PDU" Publ., 101–105 (in Russian).

Vorob'ev, V. M., Borisov, A. V., Klyueva, E. A., Pobedash, I. N. 2005. *Istoriya Tverskogo kraya (History of the Tver Region)*. Tver: "Sozvezdie" Publ. (in Russian).

Goncharov, I. A., Goncharova, N.N. 2013. In *Book Programma MultiCan dlya analiza mnogomernykh massivov dannykh s ispol'zovaniem statistik vyborok i parametrov general'noy sovokupnosti (MultiCan) / Editor Svidetel'stvo o gosudarstvennoy registratsii programmy dlya EVM (Book Multican programme for analyzing multidimensional data arrays using sample statistics and general population parameters (MultiCAN) / Editor Certificate of state registration of a computer programme)* (in Russian).

Goncharova, N. N. 2000. In Alekseeva, T. I. (ed.). *Narody Rossii: ot proshlogo k nastoiashchemu (Peoples of Russia: from past to present)* 2. Antropologiia (*Anthropology).* Moscow: "Staryi sad" Publ., 66–94 (in Russian).

Goncharova, N. N. 2011. In *Vestnik antropologii (Bulletin of Anthropology)* 19, 202–216 (in Russian).

Goncharova, N. N., Konopel'kin, D. S. 2019. In *Arkheologiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of the Eurasian steppes)* 6, 314–333 (in Russian).

Evteev, A. A. 2008. *Problema polovogo dimorfizma v kraniologii (Issue of sexual dimorphism in craniology).* Thesis of Diss. of the Candidate of Biological Sciences. Moscow (in Russian).

Evteev, A. A. 2011. In Engovatova, A. V. (ed.). *Arkheologiia Podmoskov'ia: (Archaeology of the Moscow Region)* 7. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 433–440 (in Russian).

Evteev, A. A., Oleinikov, O. M. 2015. In Engovatova, A. V., Albegova (Tsarikaeva), Z. Kh. (eds.). *Materialy okhrannykh arkheologicheskikh issledovaniy: goroda, poseleniya, mogil'niki (Materials of security archaeological research: cities, settlements, burial grounds).* Cheboksary: "Perfektum" Publ., 100–145 (in Russian).

Zhilina, N. V. 2003. In Vladimirskaya, N. S. (ed.). *Kremli Rossii. Materialy i issledovaniya Gosudarstvennykh muzeev Moskovskogo Kremlya (Kremlins of Russia. Materials and research of the state museums of the Moscow Kremlin).* Moscow: " Moskovskiy Kreml' " Publ., 271–291 (in Russian).

Zimina, S. N., Goncharova N. N., Negasheva M. A. 2017. In *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya (Lomonosov Journal of Anthropology)* (2), 4–11 (in Russian).

Kolosov, V. I. 2023. *Istoriya zemli Tverskoy (History of the Tver land).* Tver: "Martin" Publ. (in Russian).

Klyug, E. 1994. *Knyazhestvo Tverskoe (1247 – 1485 gg.) (The Principality of Tver (1247–1485)).* Tver: "Antek" Publ. (in Russian).

Kuchkin, V. A. 1984. *Formirovanie gosudarstvennoy territorii Severo-Vostochnoy Rusi v X–XIV vv. (Formation of the State Territory of North-Eastern Russia in the 10th-14th cc.).* Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Moiseev, V. G., Khartanovich, V. I., Shirobokov, I. G. 2012. In *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya (Lomonosov Journal of Anthropology* (3), 95–109 (in Russian).

Pezhemskiy, D. V. 2000. In Alekseeva, T. I. (ed.). *Narody Rossii: ot proshlogo k nastoiashchemu (Peoples of Russia: from past to present)* 2. Antropologiia (*Anthropology).* Moscow: "Staryi sad" Publ., 95–129 (in Russian).

Rasskazova, A. V. 2019. In *Vestnik antropologii (Bulletin of Anthropology)* 47, 72–89 (in Russian).

Rasskazova, A. V. 2020. In *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya (Lomonosov Journal of Anthropology)* (3), 77–89 (in Russian).

Rasskazova A.V., Zeifer, V. A., Mazurok, O. I. 2021. In *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii (Vestnik Arheologii, Antropologii i Etnografii)* 4 (55), 138–150 (in Russian).

Rasskazova A.V., Rashkovskaya, Yu. V. 2025. In *Kratkie soobshcheniya instituta arkheologii (Brief Communications of the Institute of Archaeology)* 279, 357–375 (in Russian).

Rashkovskaya, Yu. V., Kharlamova, N. V. 2023. In *Vestnik antropologii (Bulletin of Anthropology)* 4, 331–348 (in Russian).

Romanova E.A. 2024. *Otchet o spasatel'nykh nauchnykh arkheologicheskikh raskopkakh na territorii byvshego Zat'matskogo posada g. Tveri (Raskop Aleksiya Cheloveka Bozhiya) (Report on salvage scientific archaeological excavations in the territory of the former Zatmatsky posad, Tver (Excavation of Alexis, a man of God)).* Tver (in Russian).

Rikman, E. A. 1966. In Mongait, A. L. (ed.). *Kul'tura Drevnei Rusi (Culture of Ancient Russia).* Moscow: "Nauka" Publ., 228–232 (in Russian).

Safarova, I. A. 2018. *Nauchnyy otchet o spasatel'nykh arkheologicheskikh rabotakh (raskopkakh i nablyudeniyakh) na territorii Kremlya g. Tveri v 2018 g. Tver', ul. Sovetskaya, d.1a Rekonstruktsiya stadiona «Khimik» (2 etap) (Scientific report on salvage archaeological work (excavations and observations) on the*

territory of the Tver Kremlin in 2018. Tver, Sovetskaya St., 1a Reconstruction of the Khimik Stadium (2nd stage)). Tver (in Russian).

Salivon, I. I., Vasiliev, S. V., Gerasimova, M. M., Marfina, O. V., Boruckaya. S. B., Emel'yanchik, O. A., Kharlamova, N. V., Frizen, S. Yu. 2021. *Antropologicheskaya kharakteristika naseleniya vostochnoevropeyskikh gorodov XI-XIX vekov (Anthropological characteristics of the population of Eastern European cities of the XI–XIX centuries).* Minsk: "Belorusskaya nauka" Publ. (in Russian).

Sankina, S. L. 2000. In Alekseeva, T. I. (ed.). *Narody Rossii: ot proshlogo k nastoiashchemu (Peoples of Russia: from past to present)* 2. Antropologiia (*Anthropology).* Moscow: "Staryi sad" Publ., 5–66 (in Russian).

Sedov, V. V. 1995. *Slavyane v rannem srednevekov'e (The Slavs in the early Middle Ages).* Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences (in Russian).

Sedov, V. V. *Drevnerusskaya narodnost': Istoriko-arkheologicheskoe issledovanie (Old Russian nationality: Historical and archaeological study).* Moscow: "Yazyki russkoi kul'tury" Publ. (in Russian).

Smolin, E. 2015. In *Rossiya 4D (Russia 4D)* (3–4) Available at URL: https://russia4d.ru/magazine/0304–2015/vodorazdel–velikoi–svobody–rol–tranzitnogo–polozheniya–tverskogo–knyazhestva–dlya

Tikhomirov, M. N. 1956. *Drevnerusskie goroda (Towns in Old Rus).* Moscow: "Gos. izd-vo polit. lit-ry" Publ. (in Russian).

Tretyak, M. S. 2024. In *Methodi et praxis: istorik i istochnik (Methodi et praxis: historian and source)* 1, 17–30(in Russian).

Trofimova, T. A. 1946. In *Sovetskaia etnografiia (Soviet Ethnography)* (1), 91–136 (in Russian).

Trofimova, T. A. 1941. In *Uchenye zapiski MGU. Antropologiya (Scientific Notes of Moscow State University. Anthropology)* 63, 197–235 (in Russian).

Kharlamova, N. V. 2012. In *Vestnik antropologii (Bulletin of Anthropology)* 21, 49–58 (in Russian).

Kharlamova N. V., Galeev R. M. 2013. In *Izvestiia Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta (Proceedings of Irkutsk State University). Series: «Geoarkheologiia. Etnologiia. Antropologiia (Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology)* (1), 230–243 (in Russian).

Shirobokov, I. G., Sorokin, A. V. 2015. In Chistov, Yu. K. (ed.). *Radlovskii sbornik: nauchnye issledovaniia i muzeinye proekty MAE RAN v 2014 g. (Radlov Collection of Articles: Scientific Research and Museum Projects of the Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) of Russian Academy of Sciences in 2014)*. Saint Petersburg: Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) of Russian Academy of Sciences, 456–469 (in Russian).

Rightmire, G. P. 1969. In *American Journal of Physical Anthropology*. 30 (1), 157–160.

About the authors:

Rashkovskaya Yulia V. N.N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnology and Anthropology of the Russian Academy of Sciences. Leninskiy prospekt st., 32a, Moscow, 119334, Russian Federation; j.pelenitsyna@gmail.com

Rasskazova Anna V. N.N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnology and Anthropology of the Russian Academy of Sciences. Leninskiy prospekt st., 32a, Moscow, 119334, Russian Federation; rasskazova.a.v@yandex.ru

Статья поступила в журнал 14.07.2025 г.
Статья принята к публикации 08.12.2025 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

УДК 902.904.572 (574) https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.325.339

АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛОВ ИЗ МАВЗОЛЕЕВ КОМПЛЕКСА КОПТАМ В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ[1]

©2026 г. Р.Ж. Жанузак, А.А. Бисембаев

В статье представлены результаты краниологического и остеометрического анализов антропологического материала из двух кирпичных мавзолеев комплекса Коптам, расположенного на территории Актюбинской области Республики Казахстан. Мавзолеи по особенностям архитектуры и погребального обряда датируются XIII–XIV вв., тогда как радиоуглеродная дата указывает на середину XIII в. По результатам визуально-типологического анализа установлено, что в исследованной выборке представлены черепа европеоидного, монголоидного и смешанного физического облика. Межгрупповой анализ показывает, что женские черепа из Коптама располагаются в пределах основной изменчивости золотоордынского населения различных регионов. Женские посткраниальные скелеты отличаются более грацильным строением, тогда как мужской характеризуется большей массивностью длинных костей. Вместе с тем у всех индивидуумов отмечается хорошо выраженный рельеф мест прикрепления мускулатуры, свидетельствующий о значительных физических нагрузках. Введение в научный оборот индивидуальных краниометрических и остеометрических данных расширяет ограниченную источниковую базу по палеоантропологии населения золотоордынского времени Западного Казахстана.

Ключевые слова: археология, антропология, Западный Казахстан, Улус Джучи, мавзолеи, ислам, краниология, остеометрия

ANTHROPOLOGICAL CHARACTERISTICS OF HUMAN REMAINS FROM THE KOPTAM MAUSOLEUM COMPLEX IN WESTERN KAZAKHSTAN[2]

R.Zh. Zhanuzak, A.A. Bissembaev

The article presents the results of craniological and osteometric analyses of anthropological materials from two brick mausoleums of the Koptam complex, located in the Aktobe region of the Republic of Kazakhstan. Based on their architectural features and burial customs, the mausoleums date to the 13th – 14th centuries, whereas the radiocarbon date indicates the middle of the 13th century. According to the results of a visual typological analysis, it was established that the studied sample includes crania of the Caucoid, Mongoloid and mixed physical appearance. Intergroup analysis shows that the female skulls from Koptam fall within the main range of variation characteristic of populations of the Jochi Ulus from different regions. The female postcranial skeletons are distinguished by a more gracile constitution, whereas the male skeleton are characterized by greater robusticity of the long bones. At the same time, all individuals display a well-developed relief at the muscle attachment sites, indicating substantial physical activity during life. The publication of individual craniometrics and osteometric data expands the source base for the paleoanthropological study of the population of the Golden Horde period in Western Kazakhstan.

Keywords: archaeology, anthropology, Western Kazakhstan, Jochi Ulus, mausoleums, Islam, craniology, osteometry

Введение

В казахстанской археологии в последние годы наблюдается устойчивый рост интереса к изучению золотоордынских памятников, что обусловлено значительной ролью Золотой Орды (Улуса Джучи) в историческом развитии обширных территорий Евразии. Золотая Орда представляла собой одно из крупнейших средневековых тюрко-монгольских государств. Повышенное внимание к данной

[1] Статья подготовлена в рамках проекта грантового финансирования Комитета науки МНВО РК 2025–2027 гг., ИРН проекта AP26103583.

[2] This article was prepared was financially supported by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (2025–2027), project number (ИРН) AP26103583.

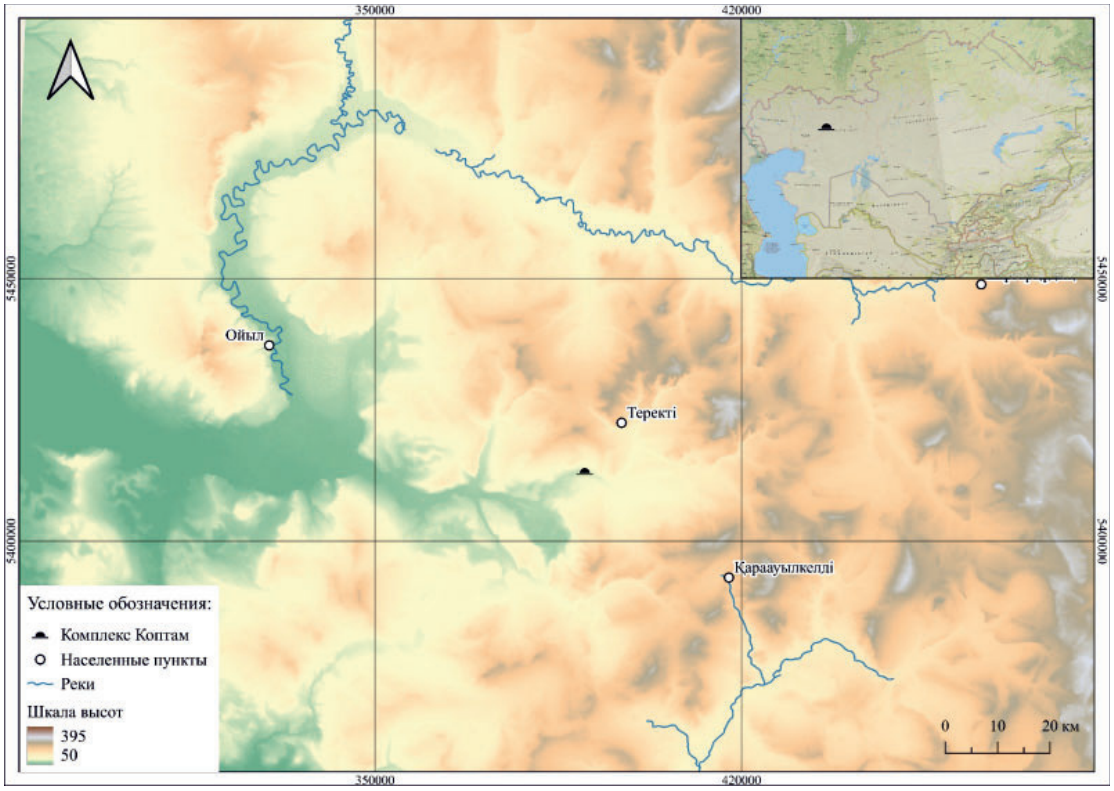


Рис. 1. Карта расположения комплекса Коптам
Fig. 1. Location map of the Koptam complex

проблематике в последние годы также связано с юбилейной датой – 750-летием Золотой Орды, отмечавшимся в научном сообществе Казахстана и России проведением конференций, симпозиумов и других научных мероприятий (Сайфетдинова, 2019; Шалак, 2019; Ускенбай, 2020).

На этом фоне казахстанскими историками опубликованы исследования золотоордынского периода, а археологами изучен ряд памятников, расширивших источниковую базу (Атыгаев, 2019; Усманова и др., 2021а; 2021б; Ускенбай, 2022; Бисембаев и др., 2022; Шамильоглу, 2023; Ускенбай, Джандосова, 2024; Дмитриев и др., 2024; Касенов, Карамурзина, 2024; Билялова, 2025; Сабитов, 2025; Марыксин, 2026). В последние годы к этим направлениям также добавляются палеогенетические исследования, предоставляющие новые данные о происхождении и структуре населения золотоордынского времени. Примечательно, что предпринимаются попытки комплексного изучения и датирования знаковых объектов, в том числе мавзолея Жошы-хана в Улытау. При этом полученные результаты остаются дискуссионными и не позволяют однозначно интерпретировать эти данные в историческом контексте (Askapuli, et al., 2026; Panyushkina, et al., 2022; Мавзолей Джучи-хана..., 2024).

Вместе с тем палеоантропологические исследования населения золотоордынского времени остаются крайне ограниченными. В целом на территории Казахстана в научный оборот введены лишь несколько краниологических серий (3–4 выборки), тогда как основная часть опубликованных антропологических материалов (свыше 30 серий) происходит из Восточной Европы и Поволжья (Зубарева, 2016).

В этой связи особую актуальность приобретает расширение источниковой базы за счет новых палеоантропологических материалов. Целью настоящей работы является ввод в научный оборот данных из мавзолеев комплекса Коптам в Западном Казахстане. Их анализ позволяет уточнить представления о физическом облике населения золотоордынского времени и характере его межгрупповых связей.

Материал

Палеоантропологические материалы получены в ходе археологических исследований кирпичных мавзолеев в урочище Коптам[1]



Рис. 2. Комплекс Коптам 1: *1* – вид с квадракоптера; *2* – кирпичный склеп погребения 1; *3* – погребение 1.
Fig. 2. Koptam 1 Complex: *1* – drone view; *2* – brick mausoleum (vault) of burial 1; *3* – burial 1.

на территории Актюбинской области Республики Казахстан, проведённых в 2022 г. под руководством одного из авторов настоящей статьи (рис. 1)*. *(*Иллюстрации подготовлены авторами).* В ходе археологических раскопок были исследованы два сооружения, возведенные из обожжённого и сырцового кирпича. Они расположены в двух отдельных группах, удаленных друг от друга на 250 м. Эти группы образуют комплексы Коптам 1 и Коптам 2. Сооружение 1 комплекса Коптам 1 представляет собой мавзолей подквадратной формы. Его внешние размеры достигают 7,8 х 6,9 м. Толщина стен варьирует от 1,3 до 1,5 м (рис. 2: 1). В мавзолее выявлены три погребения. В погребении 1, выполненном в виде кирпичного склепа и расположенном в центральной части сооружения (рис. 2: 2), обнаружены три скелета, отделённые друг от друга стенками из сырцового кирпича (рис. 2: 3). Погребения 2 и 3 были устроены сходным образом, в каждом из них находился один скелет.

В комплексе Коптам 2 сооружение 1 представлено мавзолеем прямоугольной планировки, при строительстве которого, как и в предыдущем случае, использовались обожженый и сырцовый кирпич. Внешние размеры мавзолея вследствие развала устанавливаются приблизительно и составляют 8 × 7 м. Толщина стен примерно равна 0,7 м. В мавзолее выявлены скелетные останки одного индивидуума, расположенного в северной части сооружения. Надмогильная конструкция представлена мастабой, прямоугольной в плане и ступенчато-пирамидальной формы в разрезе (Бисембаев и др., 2024).

Все погребённые уложены вытянуто на спине. Голова ориентирована на северо-запад. В отдельных случаях лицо обращено к югу. Кисти рук у части индивидов расположены в области таза. Погребальный инвентарь отсутствует. В общей сложности обнаружены скелетные останки шести человек. Особенности архитектуры и погребального обряда позволяют датировать данные мавзолеи в пределах XIII–XIV вв. Радиоуглеродная дата, полученная по костным остаткам индивидуума 2 из погребения 1 комплекса Коптам 1, выполненная в лаборатории CEZA (Манхайм,

Германия), указывает на середину XIII в., калиброванная дата соответствует интервалу 1226–1277 гг. (95,4%) (табл. 1; рис. 3).

женских черепов с использованием метода главных компонент. Цифровые данные были обобщены с помощью инструментов описа-

Таблица 1. Результаты радиоуглеродного датирования
Table 1. Results of radiocarbon dating

Название памятника/объекта	**Шифр***	**^{14}C BP**	**Калибровка σ 1 (1 σ. 68,3%)**	**Калибровка σ 2 (2 σ. 95,4%)**
Комплекс Коптам 1, погребение 1, индивидуум 2.	85133	777±18	CalAD 1229–1245 (25,6%) 1256–1275 (42,7%)	CalAD 1226–1277 (95,4%)
Примечание: *Радиоуглеродное датирование выполнено в лаборатории CEZA (Манхайм, Германия).				

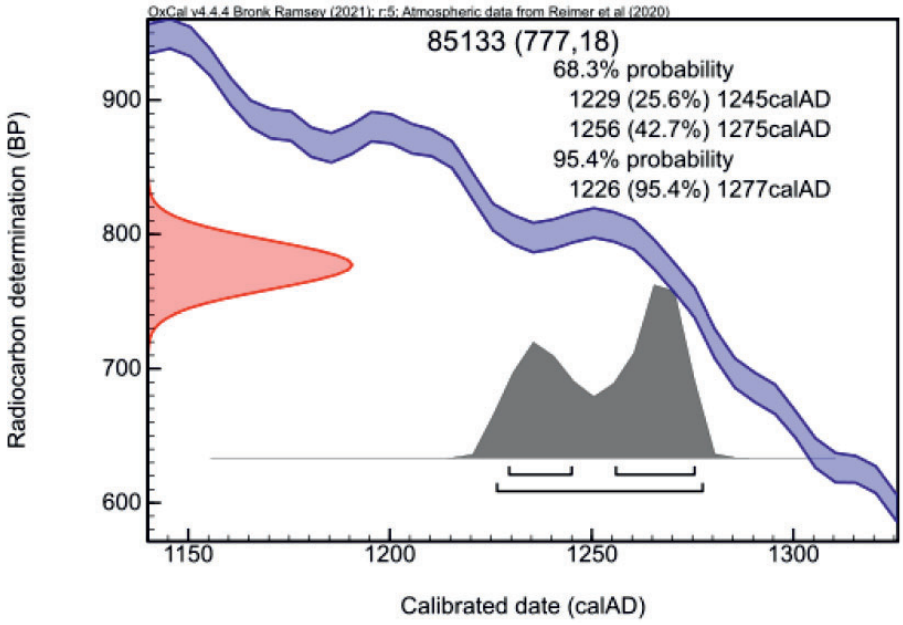


Рис. 3. Результаты радиоуглеродного датирования. Комплекс Коптам 1, погребение 1, индивидуум 2.
Fig. 3. Results of radiocarbon dating. Koptam 1 complex, burial 1, individual 2.

Методы

Измерение материалов по краниометрическим и остеометрическим программам (Алексеев, Дебец, 1964; Алексеев 1966) проводилось в Лаборатории физической антропологии Института археологии имени А.Х. Маргулана КН МНВО РК в г. Алматы. Индивидуальные краниометрические и остеометрические характеристики приведены в таблицах № 2 и 3. Произведена фотофиксация черепов в трех нормах. При изучении черепов в связи с небольшой численностью выборки внутригрупповой анализ проводился с использованием метода индивидуально-типологической диагностики. Межгрупповой анализ проводился по краниометрическим данным тельной и многомерной статистики в пакетах программ MS Excel и Statistica 12. Прижизненная длина тела определялась по размерам длинных костей конечностей с применением формул В.В. Бунака и Г.Ф. Дебеца (Алексеев, 1966). Для характеристики их абсолютных размеров использовались принятые в остеологических исследованиях рубрикации (Пежемский, 2011; Хохлов, Григорьев, 2020). Фиксация индикаторов физической активности проведена по специальной остеоскопической программе (Медникова, 1998).

Результаты исследований на индивидуальном уровне

При ограниченной численности выборки анализ на индивидуальном уровне позволяет

Таблица 2. Индивидуальные измерения черепов из мавзолеев комплекса Коптам
Table 2. Individual cranial measurements of skulls from the mausoleums of the Koptam complex

Мозговой отдел	**♀ – 40–50**	**♀ – 25–30**	**♀ – 45–55**	**♂ – 40–45**
	Коптам, к. 1, погр. 1, инд. 1	**Коптам, к. 1, погр. 2**	**Коптам, к. 2, погр.**	**Коптам, к. 1, погр. 1, инд. 2**
1. Продольный диаметр	174,0	164,0	182,0	183,0
8. Поперечный диаметр	151,0	143,0	136,0	147,0
17. Высотный диаметр b-br	130,0	133,0	130,0	134,0
20. Ушная высота	116,0	118,0	111,0	117,0
5. Длина основания черепа	97,0	94,0	101,0	102,0
40. Длина основания лица	90,5	90,0	96,0	97,5
9. Наименьшая ширина лба	105,5	90,5	89,0	92,5
10. Наибольшая ширина лба	134,0	119,5	113,0	122,0
11. Ширина осн. черепа	131,5	127,5	123,0	132,0
12. Ширина затылка	118,0	109,0	111,0	115,0
23a. Горизонт. окружность	519,0	489,0	511,0	530,0
24. Поперечная дуга	324,0	314,0	291,0	314,0
25. Сагиттальная дуга	373,0	348,0	361,0	370,0
26. Лобная дуга	135,0	116,0	120,0	131,0
27. Теменная дуга	127,0	119,0	130,0	124,0
28. Затылочная дуга	108,0	112,0	109,0	114,0
29. Лобная хорда	117,5	106,0	108,5	118,5
30. Теменная хорда	115,0	107,0	118,0	112,5
31. Затылочная хорда	90,0	95,0	90,0	92,0
Высота изгиба лба	30,0	21,5	22,0	24,0
Высота изгиба затылка	26,5	27,0	30,0	–
Верхнелицевой отдел				
43. Верхняя ширина лица	114,5	100,0	106,5	109,0
45. Скуловой диаметр	135,0	126,5	131,0	–
46. Средняя ширина лица	99,0	87,5	96,5	–
47. Полная высота лица	–	111,0	119,0	127,0
48. Верхняя высота лица	72,5	65,0	73,0	76,0
51. Ширина орбиты	47,5	41,0	43,5	43,0
51a. Ширина орбиты от d.	–	36,5	34,0	–
52. Высота орбиты	34,0	30,0	34,0	35,0
54. Ширина носа	27,0	24,0	29,0	23,0
55. Высота носа	56,0	46,5	54,0	58,0
60. Длина альвеол. дуги	53,0	51,0	52,0	53,0
61. Ширина альвеол. дуги	62,5	62,5	60,0	63,0
62. Длина неба	42,0	42,0	43,0	45,0
63. Ширина неба	39,0	40,5	–	43,0
Ss. Симотическая высота	5,5	5,0	2,5	6,5
Sc. Симотическая ширина	12,5	10,0	9,0	10,0
Ms. Максиллофронт. выс.	6,5	8,0	5,0	7,5
Mc. Максиллофронт. шир.	20,0	15,0	17,0	15,0
FC. Глубина клыковой ямки	4,0	3,0	3,0	8,0
Нижняя челюсть				
65. Мыщелковая ширина	125,0	120,0	120,0	124,0
66. Угловая ширина	105,0	91,0	94,0	114,0
67. Передняя ширина	45,5	45,5	–	44,0
69. Высота симфиза	–	30,0	33,0	38,0
69/1. Высота тела	32,0	29,0	32,5	34,0
69/3. Толщина тела	11,5	12,5	13,5	12,5
71a. Ширина ветви	31,5	31,5	35,5	35,0
C. У. выступания подбородка	60,0	54,0	72,0	68,0

Угловые размеры				
32. У. профиля лба от n.	85,0	86,0	76,0	76,0
Угол профиля лба от gl.	82,0	81,0	72,0	70,0
72. Общий лицевой угол	94,0	88,0	87,0	92,0
73. Средний лицевой угол	94,0	90,0	91,0	93,0
74. У. альвеолярной части	86,0	85,0	74,0	83,0
75. У. наклона нос. костей	62,0	62,0		60,0
75/1. У. выступания носа	32,0	26,0		32,0
77. Назомалярный у.	135,0	144,0	144,0	146,0
Zm. Зигомаксилл. у.	130,0	134,0	143,0	–
УПИЛ. У. попер. изг. лба	134,0	143,0	139,0	143,0
Форма и рельеф				
Надпер (1–6)	3,0	2,0	–	3,0
Надбр.дуги (1–3)	1,0	1,0	–	2,0
Затыл.бугор (0–5)	3,0	1,0	–	4,0
Сосц.отросток (1–3)	1,0	1,0	–	2,0
Пер.-нос.ость (1–5)	3,0	2,0	–	2,0

Таблица 3. Остеометрическая характеристика посткраниальных скелетов из мавзолеев комплекса Коптам
Table 3. Osteometric characteristics of the postcranial skeletons from the mausoleums of the Koptam complex

	♀ – **40–50**		♂ – **40–45**		♀ – **25–30**	
	Коптам, к. 1, погр. 1, инд. 1		**Коптам, к. 1, погр. 1, инд. 2**		**Коптам, к. 1, погр. 2**	
Плечевая кость	**П**	**Л**	**П**	**Л**	**П**	**Л**
1. Наибольшая длина	310,0	306,0	323,0	320,0	289,0	284,0
2. Полная длина	306,0	300,0	318,0	315,0	281,0	278,0
Ширина верхнего эпифиза	47,5	47,0	52,0	51,0	42,0	41,5
9. Вертик. д. головки	44,0	46,0	48,5	47,0	40,0	38,0
4. Ширина нижнего эпифиза	58,5	57,5	65,0	62,0	50,0	50,0
5. Наиб. диаметр серед. диафиза	21,0	20,0	24,0	25,0	21,0	21,5
6. Наим. диаметр серед. диафиза	18,0	18,0	22,5	23,5	17,5	17,0
7. Наим. окружность	59,0	58,0	69,0	71,0	56,0	56,0
7a. Окр. серед. диафиза	62,0	61,0	75,0	74,0	59,0	60,0
Локтевая кость						
1. Наибольшая длина	244,0	246,0	242,0	–	229,0	–
2. Физиол. длина	208,0	204,0	212,0	–	202,0	–
11. Передне-задний диаметр	14,0	13,5	13,0	15,0	11,0	–
12. Поперечный диаметр	17,5	18,0	19,0	20,0	15,0	–
3. Наименьшая окружность	37,0	39,0	40,0	–	34,0	–
Лучевая кость						
1. Наибольшая длина	–	217,0	229,0	227,0	212,0	209,0
2. Физиол. длина	–	203,0	213,0	212,0	200,0	198,0
4. Поперечный диаметр диаф.	–	17,5	20,0	19,5	16,0	15,0
5. Сагит. диаметр диаф.	–	10,0	12,0	12,5	10,0	10,5
3. Наименьшая окружность	–	39,0	43,0	43,0	35,0	34,5
Бедренная кость						
1. Наиб. длина	402,0	402,0	437,0	440,0	378,0	380,0
2. Длина физиол.	397,0	395,0	435,0	436,0	373,0	376,0
4. Общая длина от б. вертела	379,0	374,0	410,0	408,0	352,0	354,0
Шир. верхн. эпифиза	90,0	90,0	100,0	96,5	77,0	76,5
21. Мыщелковая ширина	79,0	83,5	84,0	84,5	67,5	68,0
6. Сагитт. диаметр середины д.	26,5	26,0	33,0	34,0	26,0	25,0
7. Попер. диаметр середины д.	28,0	27,5	31,0	30,0	23,5	24,0
9. Верх. попер. диаметр	37,0	35,0	37,0	32,5	29,0	29,0
10. Верхний сагитт. диаметр	26,5	25,5	32,0	34,5	23,5	22,0

8. Окружность сер. диафиза	84,0	83,0	97,0	99,0	75,5	75,0
Окружность шейки	86,0	88,0	109,0	104,0	85,0	86,0
Вертик. д. головки	42,0	42,0	49,5	49,0	39,5	39,0
Третий вертел	+	+	+	+	+	+
Большеберцовая кость						
1. Полная длина	331,0	337,0	347,0	353,0	309,0	309,0
5. Наиб. ширина верхн. эпифиза	78,0	75,0	76,0	77,0	63,0	66,0
6. Наиб. шир. нижнего эпифиза	–	–	53,5	54,0	42,5	42,5
8. Сагит. д. сер. д.	30,0	29,0	34,0	33,0	24,0	24,0
9. Попер. д. сер. д.	19,0	20,0	22,0	24,0	21,0	20,0
8а. Сагит. д. на ур. пит. отв.	33,5	35,0	38,5	38,0	29,0	30,0
9а. Попер. д. на ур. пит. отв.	21,0	21,0	26,5	27,0	24,0	23,0
10. Окр. сер. д.	78,0	78,0	87,0	90,0	69,0	70,0
10б. Наим. окр.	67,0	68,0	78,0	78,0	64,0	63,0
Таз						
1. Высота	202,0	206,0	215,0	216,0	180,0	–
12. Ширина подвзд. кости	152,0	146,0	160,0	159,5	141,0	141,0
2. Иллео кристальная ширина	268,0		257,0		253,0	
7. Ширина между вертл. впадинами	112,0		107,0		134,0	
Крестец						
5. Верхн. ширина	115,0		116,0		115,0	
2. Пер. высота	106,0		97,0		93,0	



Рис. 4.Следы зажившего перелома правой лучевой кости.
Fig. 4. Evidence of a healed fracture of the right radius.

уточнить морфологические характеристики погребённых и выявить особенности каждого из них. В связи с этим ниже приводится индивидуальная характеристика погребённых.

Коптам, сооружение 1, погребение 1, индивид 1. Скелет принадлежал женщине 40–50 лет. Череп гипербрахикранный, что обусловлено малым продольным диаметром при значительной ширине мозговой коробки (рис. 5: 1). Высота свода от *po* соответствует средним значениям. Лобная кость отличается очень большой шириной по обоим признакам, при этом угол профиля лба от *n* также имеет высокое значение. Аурикулярная ширина значительная, затылочная кость отличается выраженной шириной.

Лицевой отдел отличается значительной шириной при умеренной высоте и ортогнатным вертикальным профилем. Два показателя, отражающие широтные характеристики лица, соответствуют средним величинам, тогда как верхняя ширина лица достигает очень больших значений. Нос имеет мезоринные пропорции и характеризуется большими абсолютными размерами по ширине и высоте. Орбиты хамэконхные: очень широкие и средневысокие. В горизонтальной плоскости лицо средне профилировано на обоих уровнях. Клыковая ямка имеет небольшую глубину.

Продольные размеры длинных костей конечностей соответствуют категории малых величин. Фиксируется заживший перелом правой лучевой кости (рис. 4). Бедренные кости умеренно массивные, с выраженным уплощением диафиза. Для большеберцовых костей установлены средние значения индекса массивности. Их диафизы костей отличаются мезокнемией. Индексы пропорций в целом демонстрируют средние соотношения. Длина тела, реконструированная по формулам В.В. Бунака и Г.Ф. Дебеца по правой стороне скелета, составила 156,8–163,1 см. Элементы рельефа в местах прикрепления мускулатуры развиты выше среднего.

Коптам, сооружение 1, погребение 1, индивид 2. Останки принадлежат мужчи-

не 40–45 лет. Череп характеризуется брахикранной формой, сочетая среднюю величину продольного диаметра с большой величиной поперечного (рис. 5: 2). Высотные диаметры, измеренные от *ba* и *po,* соответствуют средним значениямУгол профиля лба от *n* малый. Аурикулярная ширина значительная. Затылочная кость широкая.

Лицевой скелет высокий, в вертикальной плоскости ортогнатный. В верхнем ярусе лицо широкое. Нос лепторинных пропорций при очень большой высоте и малой ширине. Носовые кости характеризуются сильным выступанием по отношению к вертикальной плоскости лица. Переносье широкое и очень высокое. Орбиты мезоконхные при средней высоте и большой ширине. В горизонтальной плоскости лицевой скелет сильно уплощен на обоих уровнях. Клыковая ямка очень глубокая.

Плечевые кости средней длины. Они характеризуются выраженной эврибрахией. Локтевые и лучевые кости имеют малую длину. Продольные параметры бедренных и большеберцовых костей оцениваются как средние. Указатели пропорций свидетельствуют о средних соотношениях длин конечностей. Однако значение луче-плечевого индекса позволяет отметить укороченность предплечья относительно плеча. Мышечный рельеф на длинных костях развит выше среднего. Длина тела, реконструированная по формулам В.В. Бунака и Г.Ф. Дебеца по правой стороне скелета, составила 162,9–163,7 см.

Коптам, сооружение 1, погребение 1, индивид 3. Скелет детский. Около 5–6 лет. Череп очень плохой сохранности, фрагментирован. Сохранилась нижняя челюсть. Параметры посткраниального скелета: ulna=158 мм, femur=204–210 мм, tibia=170–174 мм. Без особенностей.

Коптам, сооружение 1, погребение 2. Скелет предположительно принадлежал женщине 25–30 лет. Череп гипербрахикранный при очень малом продольном и среднем поперечном диаметрах (рис. 5: 3). Высота свода от *ba* характеризуется средней величиной. Высотный диаметр от ро большой. Лоб очень узкий по наименьшей ширине. Значение наибольшей ширины лба попадает в категорию средних размеров. Угол профиля лба от *n* большой. Длина основания черепа малая; аурикулярная ширина средняя.

Лицевой скелет низкий, в вертикальной плоскости ортогнатный. Значения верхней ширины лица и скулового диаметра попадают в категорию «малые». Выступание носовых костей по отношению к вертикальной плоскости лица оценивается как среднее. Переносье широкое и очень высокое. Орбиты среднешироокие и низкие, по соотношению размеров хамэконхные. В горизонтальной плоскости лицо уплощено на обоих уровнях. Глубина клыковой ямки малая.

Посткраниальный скелет в целом грацильный. Длина правой плечевой кости малая, левой – очень малая. Ключицы длинные. Продольные параметры бедренных и большеберцовых костей попадают в разряд малых или очень малых размеров. Их массивность средняя. Очень малое значение луче-берцового указателя возможно свидетельствует об укороченности предплечья относительно голени. Длина тела, реконструированная по формулам В.В. Бунака и Г.Ф. Дебеца по правой стороне скелета, составила 148,4–154,0 см.

Коптам, сооружение 1, погребение 3. Скелет детский, пол не определяется. Около 10–11 лет. Череп имеет хорошую сохранность. Параметры посткраниального скелета: humerus (213, 209 mm); ulna (168, 167 mm); radius (154 mm); femur (283, 282 mm); tibia (239 mm).

Коптам, сооружение 2, погребение. Скелет принадлежал женщине 45–55 лет. Череп долихокранный по пропорциям за счет очень большого продольного диаметра при средней ширине мозговой коробки (рис. 5: 4). Значения высотных диаметров от *ba* и *po* определяются как средние. Наблюдается диспропорция в ширине лобной кости: наименьшая ширина характеризуется малой величиной, наибольшая – средней. Угол профиля лба от n очень малый. Основание черепа большое в длину и широкое. Затылочная кость также широкая.

Лицевой скелет широкий по всем трем широтным признакам, высокий, в вертикальной плоскости ортогнатный. Нос очень высокий и очень широкий, платиринный по указателю. Переносье среднешироокое и низкое. Орбиты очень широкие и средневысокие, по соотношению размеров мезоконхные. В горизонтальной плоскости лицо сильно уплощено на обоих уровнях, особенно на нижнем. Глубина клыковой ямки малая.



Рис. 5. Черепа из мавзолеев: 1 – комплекс Коптам 1, сооружение 1, погребение 1, индивид 1; 2 – комплекс Коптам 1, сооружение 1, погребение 1, индивид 2; 3 – комплекс Коптам 1, сооружение 1, погребение 2; 4 – комплекс Коптам 2, сооружение 1.

Fig. 5. Skulls from the mausoleums: 1 – Koptam 1 complex, structure 1, burial 1, individual 1; 2 – Koptam 1 complex, structure 1, burial 1, individual 2; 3 – Koptam 1 complex, structure 1, burial 2; 4 – Koptam 2 complex, structure 1.

В завершение индивидуальных описаний следует отметить, что исследованные материалы представлены малой выборкой – четырьмя взрослыми и двумя детскими скелетами. Малочисленность серии не позволяет провести ее полноценный внутригрупповой анализ, поэтому ограничимся визуальной оценкой морфологических особенностей отдельных индивидуумов. Она свидетельствует о неоднородности антропологического состава серии. Два женских черепа (рис. 5: 1, 3) характеризуются смешанным европеоидно-монголоидным комплексом признаков, тогда как третий женский череп (рис. 5: 4) отличается более выраженным монголоидным обликом. Единственный мужской череп является массивным и имеет преимущественно европеоидные морфологические особенности (рис. 5: 2). По своим типологическим характеристикам он обнаруживает сходство с отдельными материалами раннесарматского населения Западного Казахстана и Волго-Уралья. В этой связи можно вспомнить мнение Г.Ф. Дебеца, согласно которому черепа кочевников золотоордынского времени из курганов Букеевской степи характеризуются преобладанием европеоидных черт и обнаруживают полное сходство с сарматами дельты Волги и бассейна р. Урал. По его мнению, они, по всей вероятности, являются потомками этого сарматского населения (Дебец, 1948, с. 271–272).

Женские краниумы в среднем имеют брахикранную мозговую капсулу, широкий лоб, высокое и широкое лицо. Орбиты хамэконх-

ные при большой ширине и малой высоте. Нос широкий и высокий, по указателю относится к мезоринному типу. Переносье широкое и очень высокое. Клыковая ямка малой глубины. Значение условной доли монголоидного элемента (УДМЭ) составляет 18,2, что соответствует слабой выраженности монголоидного комплекса признаков. Женские посткраниальные скелеты характеризуются грацильным телосложением, тогда как мужской отличается большей массивностью длинных костей. Вместе с тем для всех индивидуумов характерен хорошо развитый мышечный рельеф, свидетельствующий о значительных физических нагрузках при жизни.

Результаты исследований на межгрупповом уровне и обсуждение

Как отмечалось во введении, число опубликованных краниологических серий золотоордынского времени из рассматриваемого региона остается крайне ограниченным. В связи с этим для определения положения трех женских черепов из комплекса Коптам среди синхронного населения Западного Казахстана и Приуралья был проведен анализ методом главных компонент. В качестве сравнительного материала использованы доступные опубликованные индивидуальные краниометрические данные[2] (Гинзбург, Фирштейн 1958; Нечвалода, 2019). Расчёты проводились по 12 краниометрическим признакам (таблица 4), по результатам которых наиболее информативными оказались I и II главные компоненты (далее – ГК), отражающие 30,4% и 22,1% общей изменчивости соответственно.

На плоскости первых двух главных компонент исследованные материалы в целом образуют общее поле распределения без четкого разделения на локальные группы (рис. 6). Вместе с тем по второй главной компоненте прослеживается тенденция к концентрации материалов Мокринского могильника и других памятников Западного Казахстана, характеризующихся относительно широким и высоким лицом, а также высокими орбитами. Материалы Степного Предуралья отличаются более широким диапазоном морфологической изменчивости. Женские черепа из комплекса Коптам занимают различное положение на графике. Индивидуум под номером № 3 (Коптам, к. 2, погр.) располагается в пределах основного скопления материалов и обнаруживает наибольшее сходство с черепом из урочища Кара-Оба. По заключению В.В. Гинзбурга и Б.В. Фирштейн, кочевники, захороненные в этих курганах, относятся к хорошо выраженному южносибирскому антропологическому типу (Гинзбург, Фирштейн, 1958, с. 417). Индивидуум под номером 2 (Коптам, к. 1, погр. 2) также находится в пределах общей изменчивости, сближаясь с индивидуумом № 14 из Мокринского могильника (к. 19, п. 3). С.Г. Комаров и Е.П. Китов характеризуют население данного памятника как группу с выраженным монголоидным краниологическим комплексом, отмечая при этом большую морфологическую неоднородность женской части серии по сравнению с мужской (Комаров, Китов, 2014, с. 87). А.И. Нечвалода установил наибольшее морфологическое сходство объединенной серии могильников Уртя-Буртя и Урал из степного Предуралья с населением Мокринского могильника (Нечвалода, 2019, с. 118). В недавнем исследовании И.Р. Газимзянова и А.А. Хохлова, посвященном антропологическим материалам золотоордынских мавзолеев Оренбуржья, большинство исследованных черепов также характеризуется широким и высоким лицом, уплощенным в горизонтальной плоскости, при слабой профилировке переносья и слабом выступании носа. Авторы относят их к монголоидному комплексу, вероятно, южносибирского или центральноазиатского происхождения, связывая подобный физический облик с кочевым населением Улуса Джучи (Газимзянов, Хохлов, 2025, с. 98–99).

Примечательно, что наиболее обособленное положение занимает индивидуум под

Таблица 4. Нагрузки на признаки
Table 4. Factor loadings

№ признака по Мартину	ГК 1	ГК 2
1	0,45	-0,33
8	0,34	0,45
17	0,30	-0,49
9	0,80	0,28
45	0,43	0,68
48	0,17	**0,55**
51	**0,78**	0,38
52	0,13	**0,82**
Ss.	**0,73**	-0,30
Sc.	**0,65**	-0,45
77	**-0,71**	0,34
Zm.	**-0,54**	0,22
Собственное значение	3,6	2,7
% объясняемой изменчивости	30,4	22,1

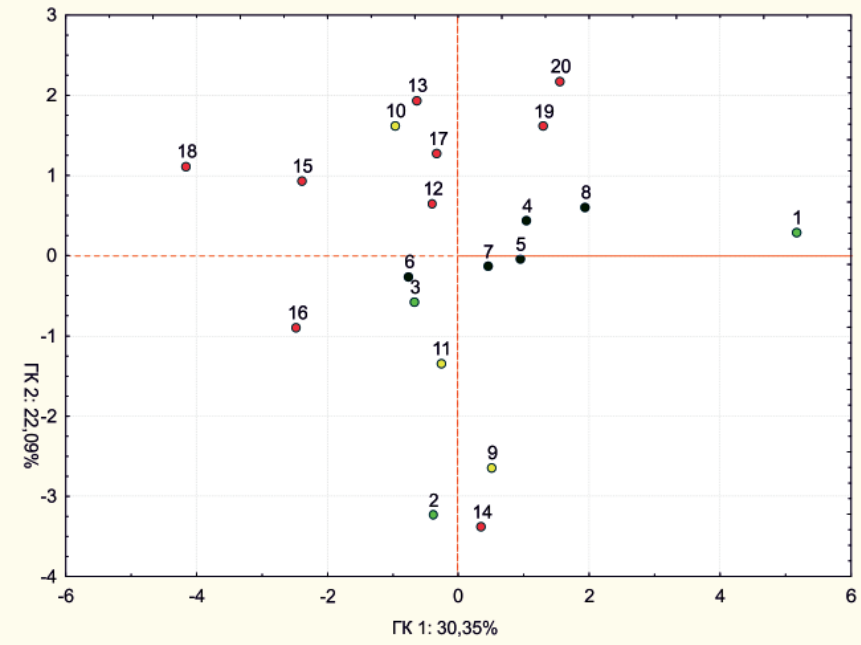


Рис. 6. Положение женских черепов из комплекса Коптам среди золотоордынского населения Западного Казахстана и Степного Предуралья: 1 – Коптам, к. 1, п. 1, инд. 1; 2 – Коптам, к. 1, п. 2; 3 – Коптам, к. 2, п.; 4 – урочище Кара-Оба, кург. 1; 5 – урочище Кара-Оба, кург. 4; 6 – урочище Кара-Оба, кург. 12; 7 – Селение Джан-гала; 8 – Озеро Раим; 9 – Урта-Буртя, кург. 17; 10 – Урал, кург. 3; 11 – Урал, кург. 6; 12 – Мокринский, кург. 18, п. 2; 13 – Мокринский, кург. 19, п. 1; 14 – Мокринский, кург. 19, п. 3; 15 – Мокринский, кург. 22, п. 2; 16 – Мокринский, кург. 27, п. 1; 17 – Мокринский, кург. 28, п. 1; 18 – Мокринский, кург. 32, п. 1; 19 – Мокринский, кург. 32 п. 2; 20 – Мокринский, кург. 32, п. 4.

Fig. 6. Position of the female skulls from the Koptam complex among the Golden Horde population of Western Kazakhstan and the Steppe Fore-Ural region: 1 – Koptam, c. 1, b. 1, ind. 1; 2 – Koptam, c. 1, b. 2; 3 – Koptam, c. 2, b.; 4 – Kara-Oba locality, barrow 1; 5 – Kara-Oba locality, barrow 4; 6 – Kara-Oba locality, barrow12; 7 – Jan-Gala settlement; 8 – Lake Raim; 9 – Urta-Burtya, barrow 17; 10 – Ural, barrow 3; 11 – Ural, barrow 6; 12 – Mokrinsky, barrow 18, b. 2; 13 – Mokrinsky, barrow 19, b. 1; 14 – Mokrinsky, barrow 19, b. 3; 15 – Mokrinsky, barrow 22, b. 2; 16 – Mokrinsky, barrow 27, b. 1; 17 – Mokrinsky, barrow 28, b. 1; 18 – Mokrinsky, barrow 32, b. 1; 19 – Mokrinsky, barrow 32, b. 2; 20 – Mokrinsky, barrow 32, b. 4.

номером 1 (Коптам, к. 1, погр. 1, инд. 1), значительно удаленный от отстальных объектов по первой главной компоненте, что, вероятно, связано с сочетанием относительно широкого и высокого лица при резко выраженной горизонтальной профилировке лицевого скелета.

Антропологический состав населения Золотой Орды Восточной Европы и Поволжья подробно освещен в работах ведущих советских и российских антропологов, отмечавших неоднородность исследованных серий и различное соотношение европеоидных и монголоидных компонентов (Дебец, 1948; Трофимова, 1956; Алексеев, 1967; Ходжайов, 1987; Яблонский, 1987; Балабанова, 1999; Газимзянов, 2000). Наиболее полное обобщение антропологических материалов золотоордынского времени представлено в работе И.Р. Газимзянова (Газимзянов, 2022, с. 795-822). На основе данных антропологии, археологии и письменных источников автор выделил три основных этапа этногенетических процессов на территории Волго-Уралья: ранний (до конца XIII – начала XIV в.), золотоордынский (конец XIII – 60-е гг. XIV в.) и позднезолотоордынский (60-е гг. XIV – первая половина XV в.). По его мнению, наиболее интенсивные интеграционные процессы и биологическое смешение различных компонентов населения приходятся на золотоордынский этап (Газимзянов, 2022, с. 816–819). Несмотря на несколько более раннюю радиоуглеродную дату, материалы комплекса Коптам по особенностям погребального обряда и архитектуры кирпичных мавзолеев, вероятно, ближе к золотоордынскому этапу. Морфологическая неоднородность исследованной выборки, включающей индивидуумов с различным сочетанием европеоидных и монголоидных признаков, укладывается в рамки предложенной модели этногенетических процессов.

Заключение

Результаты исследования палеоантропологических материалов из мавзолеев комплекса Коптам позволяют отметить следующие моменты:

- среди погребенных представлены индивидуумы со смешанными европеоидно-монголоидными признаками, а также с более выраженным монголоидным и европеоидным компонентами. Вместе с тем малочислен-

ность выборки не позволяет делать выводы о составе погребенных в целом;

- Межгрупповой анализ показал, что два из трех женских черепов располагаются в пределах основной изменчивости золотоордынского населения и обнаруживают сходство с материалами Западного Казахстана и Степного Предуралья;

- Женские посткраниальные скелеты характеризуются меньшей массивностью по сравнению с мужским. Вместе с тем для всех исследованных индивидуумов характерно хорошее развитие рельефа в местах прикрепления мускулатуры, что указывает на высокую физическую активность при жизни;

- В целом материалы комплекса Коптам не выходят за пределы морфологической изменчивости населения золотоордынского времени и дополняют палеоантропологические данные по Западному Казахстану.

Примечания:

[1] Топоним «Коптам» образован от казахских слов «көп» - «много» и «там» - «погребальное сооружение (в том числе мавзолей)». Компонент «там» как правило подразумевает наличие надмогильной конструкции.

[2] Авторы выражают благодарность к.и.н. Е.П. Китову за предоставление индивидуальных краниометрических данных могильника Мокринский (Западно-Казахстанская область, РК).

ЛИТЕРАТУРА

Алексеев В.П. Остеометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1966. 252 с.

Алексеев В.П. Золотоордынский форпост на марийской земле // ВА. 1967. Вып. 26. С. 158–166.

Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964. 128 с.

Атыгаев Н.А. Правовая система Улуса Джучи и Казахского ханства: некоторые замечания по проблеме преемственности // Золотоордынское наследие: Материалы VI Международного Золотоордынского Форума «Pax Tatarica: генезис и наследие государственности Золотой Орды», Казань, 26–28 июня 2019 г. Вып. 3/ Отв. ред. Э.Г. Сайфетдинова. Казань: Институт истории им. Ш.Марджани АН РТ, 2019. С. 267–270

Балабанова М.А. Антропологический состав и происхождение населения Царевского городища // Историко-археологические исследования в Нижнем Поволжье. Вып. 3 / Отв. ред. Б.Ф. Железчиков. Волгоград: ВолГУ, 1999. С. 199–228.

Билялова Г.Д. Погребения периода Улуса Жошы в степях Северного и Центрального Казахстана // Археология Казахстана (Қазақстан археологиясы). 2025. № 3 (29). С. 40–64.

Бисембаев А.А., Хаванский А.И., Жанузак Р.Ж. Исследования средневековых мавзолеев в урочище Коптам в Западном Казахстане // Археология Евразийских степей. 2024. № 2. С. 328–339.

Бисембаев А.А., Хаванский А.И., Жанузак Р.Ж., Ахатов Г.А., Майтеков Д.К. Исследование памятников эпохи Улуса Джучи на территории Актюбинской области в 2022 г. // Археология Казахстана (Қазақстан археологиясы). 2022. № 3 (17). С. 74–90.

Газимзянов И.Р. Золотая Орда и этногенетические процессы на Средней Волге // Народы России: от прошлого к настоящему. Ч. 2. Антропология. / Отв. ред. Т.И. Алексеева. М.: Старый сад, 2000. С. 189–216.

Газимзянов И.Р. Антропологическая характеристика населения Волго-Уралья во второй половине XIII – начале XV вв. // Средние века (вторая треть XIII – первая половина XV вв.). Эпоха Золотой Орды (Улуса Джучи) / Археология Волго-Уралья. Т. 6 / под общ. ред. А.Г. Ситдикова; отв. ред. В.С. Баранов. Казань: АН РТ, 2022. С. 795–822.

Газимзянов И.Р., Хохлов А.А. Мавзолеи Оренбуржья золотоордынского времени в антропологическом аспекте // XXIII Уральское археологическое совещание: материалы Всероссийской (с международным участием) научной конференции (Оренбург, 14–18 апреля 2025 г.). Т. 2 / Отв.ред. А.А. Евгеньев. Оренбург: ОГПУ, 2025. С. 97–100.

Гинзбург В.В., Фиртейн Б.В. Материалы к антропологии древнего населения Западного Казахстана // Сб. МАЭ. Т. 18 / Отв. ред. С.П. Толстов. М.; Л.: АН СССР, 1958. С. 407–427.

Дмитриев Е.А., Касеналин А.Е., Кукушкин А.И. Средневековые захоронения могильника Талдинский-1 // Поволжская археология. 2024. № 2 (48). С. 205–217.

Дебец Г.Ф. Палеоантропология СССР / Труды Института этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая. Новая серия. Т. IV. М.: Изд-во АН СССР, 1948. 392 с.

Зубарева Е.Г. История изучения антропологического состава населения Золотой Орды // Исторический журнал: научные исследования. 2016. № 1. С. 83–92.

Касенов М.С., Карамурзина А.К. Керамическое ядро периода Золотой Орды // Археология Казахстана (Қазақстан археологиясы). 2024. № 4 (26). С. 251–259.

Комаров С.Г., Китов Е.П. Население Волго-Уральского междуречья в эпоху Золотой Орды (по материалам из могильника Мокринский I) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2014. № 2 (25). С. 80–88.

Мавзолей Джучи-хана: история исследования / Гл. ред. Э.Р. Усманова. Самарканд: МИЦАИ, 2024. 284 с.

Марыксин Д.А. «Всадническое» погребение в сырцовой ограде могильника Лебедевка VIII // Археология Евразийских степей. 2026. № 3. С. 261–269.

Медникова М.Б. Описательная программа балловой оценки степени развития рельефа длинных костей // Бужилова А.П., Козловская М.В., Лебединская Г.В., Медникова М.Б. Историческая экология человека. Методика биологических исследований. М.: Старый сад, 1998, С. 151–165.

Нечвалода А.И. Краниологическая характеристика материалов из некрополей степного Предуралья эпохи Золотой Орды // Уфимский археологический вестник. 2019. № 19. С. 105–121.

Пежемский Д.В. Изменчивость продольных размеров трубчатых костей человека и возможности реконструкции телосложения. Дисс. … канд. биол. наук. М., 2011. 326 с.

Сабитов Ж.М. К вопросу о происхождении золотоордынских эмиров Нангудая и Кутлук-Тимура // Золотоордынское обозрение. 2025. Т. 13, № 3. С. 563–580.

Сайфетдинова Э.Г. Мероприятия, посвященные 750-летнему юбилею Золотой Орды // Золотоордынское обозрение. 2019. Т. 7, № 2. С. 401–406.

Трофимова Т.А. Антропологический состав населения г. Болгары в X–XV вв. // Антропологический сборник. Т. 1 / Труды Института этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая АН СССР. Т. 33 / Отв. ред. Г.Ф. Дебец, М.Г. Левин. М.: АН СССР, 1956. С. 73–115.

Ускенбай К.З. Золотая орда и ее наследие: Международный симпозиум, посвященный 750-летию государства // Археология Казахстана (Қазақстан археологиясы). 2020. № 1 (7). С. 140–147.

Ускенбай К.З. Улус Барак-хана: некоторые вопросы локализации кочевий в свете письменных источников // Золотоордынское обозрение. 2022. Т. 10, № 1. С. 47–65.

Ускенбай К., Джандосова З. География походов Джучи в средневековом Казахстане // Вестник ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. Сер.: Исторические науки. Философия. Религиоведение. 2024. Т. 149, № 4. С. 139–161.

Усманова Э.Р., Кожа М.Б., Ускенбай К., Ахатов Г.А., Джумабеков Д.А. К вопросу о тайных погребениях золотоордынской эпохи в Улытау // Древние культуры Монголии, Южной Сибири и Северного Китая: Материалы XI Международной научной конференции (г. Абакан, 8–11 сентября 2021 г.) / Отв. ред. А.В. Поляков и др. Абакан: ИИМК РАН, 2021а. С. 249–257.

Усманова Э.Р., Ускенбай К., Антонов М.А. В поисках исторического ландшафта Таласского курултая 1269 года // Вестник МИЦАИ. 2021б. Т. 32. С. 137–144.

Ходжайов Т.К., Швецов М.Л. Археология и антропология населения Подонцовья эпохи Золотой Орды (по материалам могильников у с. Маяки на Северском Донце) // Археологические записки. Вып. 7 / Гл. ред. В.Я, Кияшко. Ростов на Дону: Донское археологическое общество, 2011. С. 178–196.

Хохлов А.А., Григорьев А.П. К методике оценки метрических данных по основным абсолютным признакам и указателям скелета человека (по антропологическим материалам некрополей г. Самары XVIII–XIX вв.) // Вестник Московского университета. 2020. Сер. 23: Антропология. № 3. С. 68–76.

Шалак М.Е. VI Международный золотоордынский форум «Pax Tatarica: генезис и наследие государственности Золотой Орды» к 750-летию Золотой Орды (г. Казань, 26–28 июня 2019 г.) // Новое прошлое. The New Past. 2019. № 4. С. 276–281.

Шамильоглу Ю. «Черная смерть» в Золотой Орде: поле для исследований по истории и археологии Казахстана в XIII–XIV веках // Qazaq Historical Review. 2023. № 1 (4). С. 494–509.

Яблонский Л.Т. Социально-этническая структура золотоордынского города по данным археологии и антропологии (монголы в средневековых городах Поволжья) // Герасимова М.М., Рудь Н.М., Яблонский Л.Т. Антропология античного и средневекового населения Восточной Европы. М.: Наука, 1987. С. 142–236.

Askapuli A., Kanzawa-Kiriyama H., Kakuda T., Kassenali A., Yessen S., Schamiloglu U., Schrodi S.J., Hawks J., and Saitou N. Genomes of the Golden Horde elites and their implications for the rulers of the Mongol Empire // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2026. Vol. 123, No. 8. DOI: 10.1073/pnas.2531003123

Panyushkina I.P., Usmanova E.R., Uskenbay K.Z., Kozha M.B., Dzhumabekov D.A., Akhatov G.A., and Jull A.J.T. Chronology of the Golden Horde in Kazakhstan: 14C Dating of Jochi Khan Mausoleum // Radiocarbon. 2022. Vol. 64, No. 2. P. 323–331.

Информация об авторах:

Жанузак Рамазан Жаксыбайулы, заведующий лабораторией, Институт археологии имени А.Х. Маргулана КН МНВО РК (г. Алматы, Казахстан); rzhanuzak04@gmail.com

Бисембаев Арман Ауганович, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Институт археологии имени А.Х. Маргулана КН МНВО РК (г. Алматы, Казахстан); abissembaev@mail.ru

REFERENCES

Alekseev, V. P. 1966. *Osteometriia. Metodika antropologicheskikh issledovanii (Osteometry. Anthropologic Research Technique)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Alekseev, V. P. 1967. In *Voprosy antropologii (Issues of Anthropology)* 26, 158–166 (in Russian).

Alekseev, V. P., Debets, G. F. 1964. *Kraniometriia. Metodika antropologicheskikh issledovanii (Craniometry. Anthropologic Research Technique)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Atygaev, N. A. 2019. In Saifetdinova, E.G. (ed.). *Zolotoordynskoe nasledie: Materialy VI Mezhdunarodnoi nauchnoi foruma* "Pax Tatarica: genezis i nasledie gosudarstvennosti Zolotoi Ordy", Kazan, *26 - 28 iiunia 2019 g (Heritage of the Golden Horde: Proceedings of the International Scientific Forum "Pax Tatarica: Genesis and Legacy of the Golden Horde Statehood", Kazan, June 26-28, 2019.)* 3. Kazan: Institute of History named after Sh. Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences Publ., 267–270 (in Russian).

Balabanova, M. A. 1999. In Zhelezchikov, B. F. (ed.). *Istoriko-arkheologicheskie issledovaniya v Nizhnem Povolzh'e (Historical and Archaeological Studies in the Lower Volga Region)* 3. Volgograd: Volgograd State University Publ., 199–228 (in Russian).

Bilyalova, G. D. 2025. In *Arkheologiya Kazakhstana (Kazakhstan archaeology)* 29 (3), 40–64 (in Kazakh).

Bissembaev, A. A., Khavanskii, A. I., Zhanuzak, R. Zh. 2024. In *Arkheologiya Evraziyskikh stepey (Archaeology of the Eurasian Steppes)* 2, 328–339 (in Russian).

Bissembaev, A. A., Khavanskii, A. I., Zhanuzak, R. Zh., Akhatov, G. A., Maitekov, D. K. 2022. In *Arkheologiya Kazakhstana (Kazakhstan archaeology)* 17 (3), 74–90 (in Russian).

Gazimzianov, I. R. 2000. In Alekseeva, T. I. (ed.). *Narody Rossii: ot proshlogo k nastoiashchemu (Peoples of Russia: from past to present)* 2. Antropologiia (*Anthropology).* Moscow: "Staryi sad" Publ., 189–216 (in Russian).

Gazimzianov, I. R. 2022. In Sitdikov, A. G., Baranov, V. S. (eds.). *Srednie veka (vtoraya tret' XIII – pervaya polovina XV vv.). Epokha Zolotoy Ordy (Ulusa Dzhuchi) (Middle Ages (the second third of the XIII – first half of the XV centuries). Juchi Ulus period)*. Series: Arkheologiia Volgo-Uralia (Archaeology of the Volga-Urals) Vol. 6. Kazan: Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences, 795–822 (in Russian).

Gazimzianov, I. R., Khokhlov, A. A. 2025. In Evgen'ev, A. A. (ed.). *XXIII Ural'skoe arkheologicheskoe soveshchanie (23rd Urals Archaeological Congress)).* Orenburg: Orenburg State Pedagogical University, 97–100 (in Russian).

Ginzburg, V. V., Firshtein, B. V. 1958. In Tolstov, S. V. (ed.). *Sbornik Muzeia antropologii i etnografii RAN (Bulletin of the Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) of Russian Academy of Sciences)* 18. Moscow; Leningrad: "Nauka" Publ., 407–427 (in Russian).

Dmitriev, E. A., Kassenali, A. E., Kukushkin, A. I. 2024. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 48 (2), 205–217 (in Russian).

Debets, G. F. 1948. *Paleoantropologiia SSSR (Paleoanthropology of the USSR).* Series: Trudy Instituta etnografii im. N.N. Miklukho-Maklaya. Novaya seriya (Proceedings of the N.N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnography. New Series) 4. Moscow: Academy of Sciences of the USSR (in Russian).

Zubareva, E. G. 2016. In *Istoricheskii zhurnal: nauchnye issledovaniia (History magazine: researches)* (1), 83–92 (in Russian).

Kasenov, M. S., Karamurzina, A. K. 2024. In *Arkheologiya Kazakhstana (Kazakhstan archaeology)* 26 (4), 251–259 (in Russian).

Komarov, S. G., Kitov, E. P. 2014. In *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii (Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography)* 25 (2), 80–88 (in Russian).

Usmanova, E. R (comp. ed.-in-chief). 2024. *Mavzoley Dzhuchi-khana: istoriya issledovaniya (Mausoleum of Jochi Khan: history of research).* Samarkand: IICAS, 198–200 (in Russian).

Maryksin, D. A. 2026. In *Arkheologiya Evraziyskikh stepey (Archaeology of the Eurasian Steppes)* 3, 261–269 (in Russian).

Mednikova, M. B. 1998. In Buzhilova, A. P., Kozlovskaia, M. V., Lebedinskaia, G. V., Mednikova, M. B. *Istoricheskaia ekologiia cheloveka. Metodika biologicheskikh issledovanii (Historical Ecology of Humans: Methodology of Biological Research)*. Moscow: "Staryi sad" Publ., 151–165 (in Russian).

Nechvaloda, A. I. 2019. In *Ufimskii arkheologicheskii vestnik (Ufa Archaeological Herald)* (19), 105–121 (in Russian).

Pezhemskii, D. V. 2011. *Izmenchivost' prodol'nykh razmerov trubchatykh kostei cheloveka i vozmozhnosti rekonstruktsii teloslozheniia (Variability of Longitudinal Dimensions of Human Tubular Bones and Possibilities for Reconstruction of the Constitution)*. Diss. of Candidate of Biological Sciences. Moscow (in Russian).

Sabitov, Zh. M. 2025. In *Zolotoordynskoe obozrenie (Golden Horde Review)* 13 (3), 563–580 (in Russian).

Saifetdinova, E. G. 2019. In *Zolotoordynskoe obozrenie (Golden Horde Review)* 7 (2), 401–406 (in Russian).

Trofimova, T. A. 1956. In Debets, G. F., Levin, M. G. (eds). *Antropologicheskii sbornik (Anthropological Collection)* 1. Series: Trudy Instituta etnografii im. N.N. Miklukho-Maklaia (Proceedings of the N.N. Miklukho-Maklai Institute. of Ethnography, USSR Academy of Sciences) 33. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 73–145 (in Russian).

Uskenbai, K. Z. 2020. In *Arkheologiya Kazakhstana (Kazakhstan archaeology)* 1 (7), 140–147 (in Russian).

Uskenbai, K. Z. 2022. In *Zolotoordynskoe obozrenie (Golden Horde Review)* 10 (1), 47–65 (in Russian).

Uskenbai, K., Dzhandosova, Z. 2024. In *Vestnik Evraziiskogo Natsional'nogo Universiteta im. L. N. Gumileva. Seriia: Istoricheskie Nauki. Filosofiia. Religiovedenie (Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University. Historical Sciences. Philosophy. Religious Studies Series)* 149 (4), 139–161 (in Russian).

Usmanova, E. R., Kozha, M. B., Uskenbai, K., Akhatov, G. A., Jumabekov, D. A. 2021. In Polyakov, A. V., Kashuba, M.T., Tsybiktarov, A. D. (eds.). *Drevnie kul'tury Mongolii, Yuzhnoy Sibiri i Severnogo Kitaya: Materialy XI Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii (8–11 sentyabrya 2021 goda, g. Abakan) (Ancient cultures of Mongolia, South Siberia and North China: Proceedings of the XI International Scientific Conference (September 8-11, 2021, Abakan).* Saint Petersburg; Abakan: Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences, 249–257 (in Russian).

Usmanova, E. R., Uskenbai, K., Antonov, M. A. 2021б. In *Vestnik Mezhdunarodnogo Instituta Tsentral'noaziatskikh issledovaniy (Bulletin of International Institute for Central Asian Studies)* (32), 137–144 (in Russian).

Khodzhaiov, T. K., Shvetsov, M. L. 2011. In Kiyashko, V. Ya. (ed.). *Arkheologicheskie zapiski (Archaeological Notes)* 7. Rostov-on-Don: Don archaeological society Publ., 178–196 (in Russian).

Khokhlov, A. A., Grigoryev, A. P. 2020. In *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya (Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria XXIII. Antropologia*) (3), 68–76 (in Russian).

Shalak, M. E. 2019. In *Novoe Proshloe. (The New Past)* 4, 276–281 (in Russian).

Shamiloglu, Yu. 2023. In *Qazaq Historical Review* 1 (4), 494–509 (in Russian).

Yablonskii, L. T. 1987. In Gerasimova, M. M., Rud', N. M., Iablonskii, L. T. *Antropologiia antichnogo i srednevekovogo naseleniia Vostochnoi Evropy (Anthropology of the Ancient and Medieval Population of Eastern Europe)*. Moscow: "Nauka" Publ., 142–236 (in Russian).

Askapuli, A., Kanzawa-Kiriyama, H., Kakuda, T., Kassenali, A., Yessen, S., Schamiloglu, U., Schrodi, S.J., Hawks, J., Saitou N. 2026. In *Proceedings of the National Academy of Sciences* 123 (8). Article e2531003123 (in English).

Panyushkina, I. P., Usmanova, E. R., Uskenbay, K. Z., Kozha, M. B., Dzhumabekov, D. A., Akhatov, G. A. Jull, A. J. T. 2022. In *Radiocarbon.* 64 (2), 323–331.

About the Authors:

Zhanuzak Ramazan Zh. Margulan Institute of Archaeology, Dostyk, ave., 44, Almaty, 050010, Kazakhstan; rzhanuzak04@gmail.com

Bissembaev Arman A., Candidate of Historical Sciences. Margulan Institute of Archaeology, Dostyk Ave., 44, Almaty, 050010, Kazakhstan; abissembaev@mail.ru

Статья поступила в журнал 17.07.2026 г.
Статья принята к публикации 24.09.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

ХРОНИКА

УДК 902/930(01) https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.5.340.349

В.Ф. СМОЛИН (1890–1932 ГГ.): СТРАНИЦЫ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ БИОГРАФИИ

©2026 г. Ф.Н. Ахмадиев, Р.М. Валеев, И.В. Востриков

С Виктором Федоровичем Смолиным связана, в первую очередь, история открытия археологической культуры бронзового века, получившей название «абашевской». Но это произошло в то время, когда он был признанным специалистом не только в области археологии и истории Камско-Волжской Булгарии, но и античной истории и археологии Северного Причерноморья. Важно проследить путь, который прошёл Смолин со студенческой скамьи в Императорском Казанском университете и привел, в конечном счёте, к серьёзным научным результатам, признанным современниками. Авторы обращаются к университетскому окружению Виктора Федоровича, поскольку именно оно определило в первую очередь «универсальность» научных достижений учёного в разных областях исторического знания. В научный оборот вовлекаются новые материалы, в которых содержится история студенческих лет Смолина, а также история его взаимоотношений со своим учителем профессором Михаилом Михайловичем Хвостовым, сотрудничество с которым обеспечило в научном наследии Виктора Федоровича антиковедческую составляющую, обделенную вниманием исследователей. Также кратко остановимся на последствиях событий «Великой войны»: каким образом они влияли на научную и повседневную жизнь университета.

Ключевые слова: археология, В.Ф. Смолин, Казанский университет, античность, «Великая война», историография, научное сообщество, научная биография.

V.F. SMOLIN (1890–1932): PAGES OF A UNIVERSITY BIOGRAPHY

F.N. Akhmadiev, R.M. Valeev, I.V. Vostrikov

The discovery of the Bronze Age archaeological culture known as "Abashevo culture" is primarily associated with Viktor Fedorovich Smolin. However, this occurred at a time when he was already a recognized expert not only in the archaeology and history of Kama-Volga Bulgaria, but also in the ancient history and archaeology of the Northern Black Sea region. It is important to trace Smolin's path from his student years at the Imperial Kazan University, which ultimately led to significant scientific results recognized by his contemporaries. The authors examine Viktor Fedorovich's university environment, as it was precisely this environment that primarily determined the "versatility" of his scientific achievements in various fields of historical knowledge. New materials are introduced into scientific discourse, covering the story of Smolin's student years, as well as the history of his relationship with his mentor, professor Mikhail Mikhailovich Khvostov. Their cooperation ensured the presence of a classical component in Viktor Fedorovich's scholarly legacy, which was deprived of the attention of researchers. We will also briefly discuss the aftermath of the events of the “Great War” and how they impacted both the academic and everyday life of the university.

Keywords: archaeology, V.F. Smolin, Kazan university, antiquity, “Great War”, historiography, scientific community, scientific biography.

Одно из первых упоминаний о деятельности В.Ф. Смолина в Казанском университете относится к 1963 году. Тогда в «Трудах Общества Истории, Археологии и Этнографии» появилась статья профессоров Н.И. Воробьева и И.М. Климова, в которой рассказывалось об учредительном съезде по восстановлению деятельности ОИАЭ (Воробьев, Климов, 2014)[1]. Смолин упоминается в контексте событий, происходивших вокруг ОАИЭ в 1924 году. Тогда новым руководителем избирается «передовой историк, профессор Н.Н. Фирсов» (Воробьев, Климов, 2014, с. 20), а в члены Совета Общества избирают, среди прочих, Калинина, Смолина… «тесно связанных не с прошлым царской России, а

с Советской властью и Коммунистической партией» (Воробьев, Климов, 2014, с. 26). Трагедией является то, что в скором будущем все они оказались под катком политических репрессий (Бушуева, 2023, с. 74–75; Ситдиков, Старостин, 2002, с. 6). В 1979 году А.С. Шофманом была опубликована биография выдающегося российского антиковеда М.М. Хвостова, где упоминается Смолин как его ученик (Шофман, 1979). В 2004 году появилась наиболее полная биография Виктора Федоровича, составленная С.В. Кузьминых (Кузьминых, 2004). Ценность исследования в том, что она написана на основе обширного архивного материала, с привлечением литературных источников, в которых в той или иной мере упоминается Смолин[2]. Также С.В. Кузьминых совместно с К.А. Руденко в 2025 году опубликовали письма Смолина английскому антиковеду Э.Х. Миннзу (Кузьминых, Руденко, 2025). В 2024 году издается статья Валеевых с ценным «Приложением», которое содержит письма Смолина академику В.В. Бартольду. Уже из первого письма мы узнаем, что «по специальности я (Смолин – *авт.*) – древний историк, но с 1914 года в связи с участием в работе [Казанского] Общ[ества] археол[ии], истории и этногр[афии] я [занимался] Камско-Волжск[ой] Болгарией и с [тех пор работаю] над ней»[3]. Подобный «универсализм» был свойственен Смолину на протяжении всей его научной биографии, когда он будучи «погружен» в тему истории и археологии Волжско-Камской Булгарии, удачно совмещал ее с темой истории и археологии античного Северного Причерноморья[4]. В «Представлении» Смолина на профессорскую должность в 1922 году в Восточном педагогическом институте, подчеркивается, что «по своему содержанию труды В.Ф. Смолина резко распадаются на две группы: одна часть относится до древней истории, а другая до археологии нашей Юго-Восточной России, от Дуная до Перми и от Кавказа до Среднего Поволжья» (ГАРТ. Ф. Р–1487. Оп. 5. Д. 106. Л. 18).

Многие события в биографии Смолина трудно объяснить без упоминания о его первом учителе и коллеге по кафедре всеобщей истории М.М. Хвостове, который изначально определил антиковедческую составляющую в научной биографии Виктора Федоровича[5]. Их сотрудничество и дружба создали крепкую коммуникативную связь. Несомненно,



Рис. 1. В.Ф. Смолин в студенческие годы. Фото из личного студенческого дела (ГАРТ. Ф. 977. Оп. 1. Д. 39174)
Fig. 1. V.F. Smolin in his student years. Photo from a student's personal file (SART. F. 977. Aids 1. Folder 39174)

что интерес начинающего исследователя к социальной и экономической истории древнего мира был привит ему Хвостовым, являвшимся признанным авторитетом именно в этих областях античной истории. И поскольку наша задача: создать «контекстуальную биографию» ученого, необходимо кратко остановиться на тех обстоятельствах, которые создавали эту коммуникативную связь в университете. Михаил Михайлович – выпускник Московского университета, обучавшийся под руководством профессоров В.И. Герье, В.О. Ключевского, П.Н. Милюкова. Наибольшее влияние на него оказал П.Г. Виноградов (Шофман, 1979, с. 7), стараниями которого Хвостов был оставлен при кафедре всеобщей истории Московского университета. Он же написал рекомендательное письмо профессору Казанского университета Ф.Г. Мищенко, которое стало основанием для приглашения Хвостова в Казань. Именно здесь определились научные предпочтения ученого: «область изучения хозяйственной истории эллинистического и римского Египта» (Шофман, 1979, с. 18). В «Введении в историю Греции» (1915 г.) В.П. Бузескул, ставит Хвостова в один

ряд с немецким специалистом У. Вилькеном и М. Ростовцевым, «крупнейшими знатоками папирологических источников» (Бузескул, 1915, с. 504, 509, 539–540). В 1914 году Хвостов был «возведен, по ходатайству декана С.П. Шестакова, в ученое звание ординарного профессора Казанского университета» (Шофман, 1979, с. 32).

В книге Аркадия Семеновича обнаружилась досадная неточность. Процитируем: «в 1913 году был оставлен при университете по кафедре всеобщей истории В.Ф. Смолин, который после отъезда из Казани М.М. Хвостова, стал читать все его основные курсы» (Шофман, 1979, с. 29). Но в очерке В. Кузьминых приводится факт, что 1913 год для Смолина – время нахождения в Германии, вначале в Лейпциге, где «в ходе практикумов к весне 1913 г. наметились контуры будущей докторской диссертации» (Кузьминых, 2004, с. 4), которая писалась под руководством К. Белоха. А затем «с осеннего семестра» 1913 года происходит переезд в университет в Галле, где научным руководителем становится Э. фон Штерн. То есть весь 1913 год Смолин проводит в Германии[6], где «им вчерне завершается докторская диссертация» (Кузьминых, 2004, с. 4). В «Прошении» на имя ректора Казанского университета Смолин пишет, что «в мае 1911 г. был зачислен студентом в г. Лейпциг…, в ноябре 1913 года… перевелся в Галльский университет… Но ход политических событий вынудил меня так быстро выехать из Германии, что… не успел получить из университетской канцелярии ни одного документа по своему образованию»[7]. Затем происходит, по его собственному заявлению, «экстренный отъезд из-заграницы». Результатом возвращения в Казань стало «прошение студента Галльского университета Смолина Виктора о принятии его в Казанский университет на историко-филологический факультет, как бывшего студента сего университета…» (ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 39174. Л. 3–4). Прошение было удовлетворено и 11 августа 1914 года Смолин был зачислен в Казанский университет[8].

Важно отметить, что в своем «Прошении» Смолин упоминает профессора Хвостова, который «особенно хорошо меня (Смолина – *авт*.) знает, у которого я работал, и который хорошо осведомлен о ходе моего образования». Также он пишет «Заявление», в котором фиксирует перечень «курсов», на которые он записался на «предстоящее осеннее полугодие 1914 года». Первую строчку в списке занимает Хвостов с курсом «Методология и философия истории». Он же упомянут и в строчке «Практические занятия» (ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 39174. Л. 1).

В феврале 1915 года Смолин обращается с новым «Прошением» к ректору Казанского университета с просьбой «снестись через Министерство Иностранных дел с Галльским университетом и потребовать оттуда указанные мною документы с тем, чтобы они хранились до моего окончания университета в Императорском Казанском университете» (ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 39174. Л. 10). Смолина интересуют, в первую очередь, «отпускные свидетельства» («Abgangszeugnis») из немецких университетов, поскольку в них перечислены все те учебные курсы, которые он закончил. К «Прошению» Смолин прилагает два студенческих документа, привезенные им из Германии: 1) «AnmeldeBuch» («Академическая справка»), полученная им еще в Лейпциге, при переводе в Галле; 2) «Erkennungskarte» («входной билет») в Галльский университет. В марте подобное же «Прошение» уже от имени ректора было направлено Управляющему Казанским учебным округом (ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 39174. Л. 19). Однако обращения Смолина оказались безрезультатны.

Среди архивных документов обнаруживается еще одна письменная «просьба», но не Смолина, а замещающего попечителя Оренбургского учебного округа, окружного инспектора Мизволина (? – *авт*.). В своем письме, адресованном ректору Казанского университета, он просит сообщить сведения «о нравственных качествах и работоспособности Смолина», который «просит о предоставлении места преподавателя в одном из городских училищ Оренбургского учебного округа» (ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 39174. Л. 18). Поскольку Смолин именуется «бывшим студентом» Казанского университета и обращение чиновника датировано 29 сентябрем 1911 года, можно предположить, что после «увольнения» 16 февраля 1911 года из университета, Виктор Федорович не сразу отбыл в Германию[9]. В будущем он не упоминает в своих автобиографических документах о работе преподавателем в каком-либо учили-

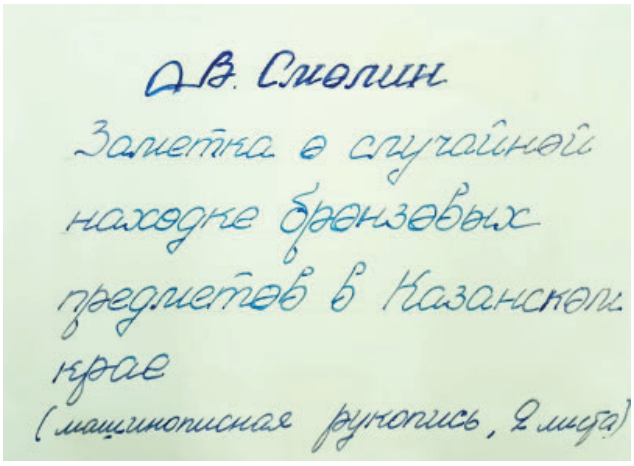
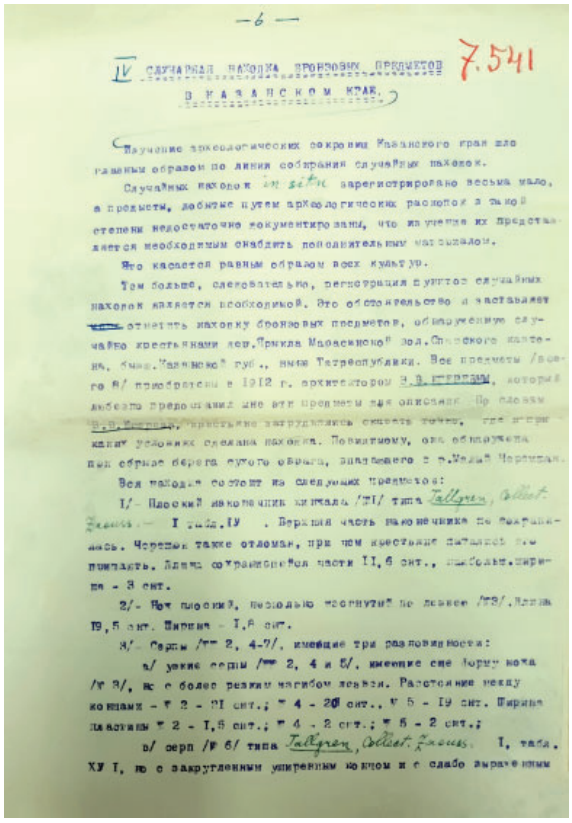

В. Смолин
Заметка о случайной находке бронзовых предметов в Казанском крае
(машинописная рукопись, 2 лист.)

Рис. 2. Рукопись статьи В.Ф. Смолина. Титульный лист (ОРРК НБ КФУ. № 7.541)
Fig. 2. The manuscript of the article by V.F. Smolin. The title page. (Department of Rare Books and Manuscripts SL KFU. № 7.541)


— 6 —
7.541
IV. СЛУЧАЙНАЯ НАХОДКА БРОНЗОВЫХ ПРЕДМЕТОВ В КАЗАНСКОМ КРАЕ.

Изучение археологических сокровищ Казанского края шло главным образом по линии собирания случайных находок.

Случайных находок in situ зарегистрировано весьма мало, а предметы, добытые путем археологических раскопок в самой степени недостаточно документированы, что изучение их представляется необходимым снабдить дополнительным материалом.

Это касается равным образом всех культур.

Тем больше, следовательно, регистрация пунктов случайных находок является необходимой. Это обстоятельство и заставляет отметить находку бронзовых предметов, обнаруженную случайно крестьянами дер.Прикла Мордовского зад.Спасского кантона, Кам.Чистопольск. губ., ныне Татреспублики. Все предметы (всего 8/ приобретены в 1912 г. архитектором Э.Э. ГЕРПЕНОМ, который любезно предоставил мне эти предметы для описания. По словам [illegible], приславшие затруднялись сказать точно, где именно в каких условиях сделана находка. Повидимому, она обнаружена при обрыве берега сухого оврага, впадающего в р.Малый Черемшан.

Вся находка состоит из следующих предметов:

1/- Плоский наконечник кинжала /?1/ типа Tallgren, Oblast Zarubino — I табл.IV . Верхняя часть наконечника не сохранилась. Черешок также отломан, при чем крестьяне пытались его выпрямить. Длина сохранившейся части 11,6 сит., наиболее.ширина - 3 сит.

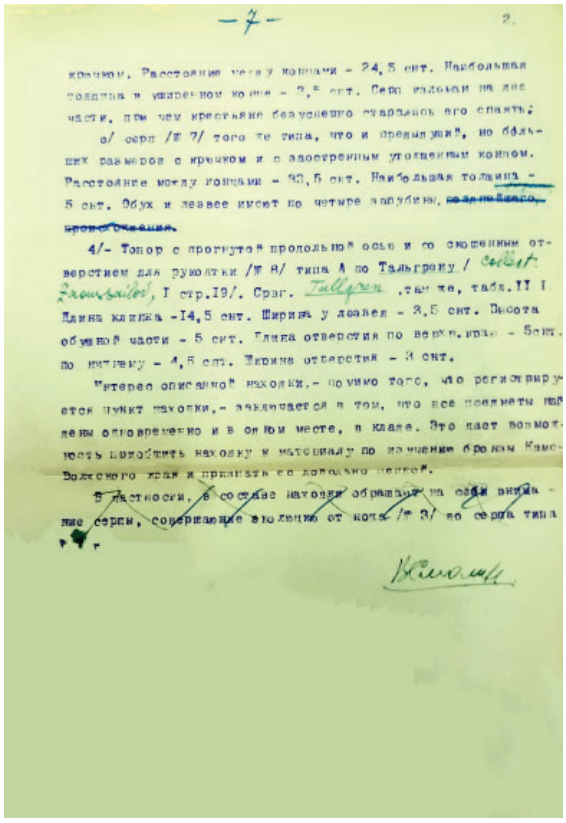
2/- Нож плоский, несколько изогнутый по длине /?3/. Длина 19,5 сит. Ширина - 1,8 сит.

3/- Серпы /№ 2, 4-7/, имеющие три разновидности:

а/ узкие серпы /№ 2, 4 и 5/, имеющие сие форму кота /№ 3/, но с более резким изгибом лезвия. Расстояние между концами - № 2 - 21 сит.; № 4 - 20 сит., № 5 - 19 сит. Ширина пластины № 2 - 1,5 сит.; № 4 - 2 сит.; № 5 - 2 сит.;

б/ серп /№ 6/ типа Tallgren, Oblast Zarubino, I, табл. XV I, но с закругленным упирением концом и с слабо выраженным

Рис. 3. Рукопись статьи В.Ф. Смолина. Страница 1 (ОРРК НБ КФУ. № 7.541)
Fig. 3. The manuscript of the article by V.F. Smolin. Page 1. (Department of Rare Books and Manuscripts SL KFU. № 7.541)


— 7 —
2.
концом. Расстояние между концами - 24,5 сит. Наибольшая толщина в упирном конце - 2,5 сит. Серп изломан на две части, при чем крестьяне безуспешно старались его спять;

в/ серп /№ 7/ того же типа, что и предыдущий, но больших размеров с крючком и с заостренным утолщенным концом. Расстояние между концами - 30,5 сит. Наибольшая толщина - 5 сит. Обух и лезвие имеют по четыре зарубки, назначение которых неизвестно.

4/- Топор с пропущенной продольной осью и со скошенным отверстием для рукоятки /№ 8/ типа А по Тальгрену / Oblast Zarubino, I стр.19/. Срав. Tallgren, там же, табл.II I. Длина клинка -14,5 сит. Ширина у лезвия - 3,5 сит. Высота обушной части - 5 сит. Длина отверстия по верхн.краю - 5сит. по низу - 4,5 сит. Ширина отверстий - 3 сит.

"Интерес описанной находки,- помимо того, что регистрируется пункт находки,- заключается в том, что все предметы найдены одновременно и в одном месте, в кладе. Это дает возможность приобщить находку к материалу по изучению бронзы Камско-Волжского края и признать ее довольно ценной.

В частности, в составе находки обращают на себя внимание серпы, совершенно аналогичные от кота /№ 3/ до серпа типа

Рис. 4. Рукопись статьи В.Ф. Смолина. Страница 2 (ОРРК НБ КФУ. № 7.541)
Fig. 4. The manuscript of the article by V.F. Smolin. Page 2. (Department of Rare Books and Manuscripts SL KFU. № 7.541)

ще и, вероятнее всего, из этой попытки трудоустроиться ничего не получилось.

Возвращение в Казанский университет оказалось успешным. В мае 1915 года Смолин публикует первую свою научную работу, сопровождаемую «Предисловием» Хвостова в «Ученых записках» университета «Передвижение Геродотовских скифов в Передней Азии» (Смолин, 1915). По всей видимости, осенью того же года, уже будучи студентом 3 курса, Виктор Федорович принимает активное участие в создании «Студенческого Научного Исторического Общества» при историко-филологическом факультете[10]. 23 ноября 1915 года четверо студентов, именующих себя «учредителями» Общества, (среди них и Смолин), обратились с прошением в факультет «утвердить руководителем нового студенческого научного исторического общества ординарного профессора М.М. Хвосто-

ва» (ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 2412. Л. 1). Прошение было утверждено. 2 декабря того же года «Правление» Общества обращается к факультету с просьбой «исходотайствовать названному «Обществу» субсидию в размере 150 рублей ежегодно… (на приобретение книг, журналов, печатных трудов и протоколов и т.д.)». Эта просьба была подкреплена тремя подписями[11]: «Руководитель С.Н.И. Общества: М. Хвостов», «Председатель (Правления): В. Смолин и Секретарь: В. Дитякин»[12].

Также в протоколах заседаний историко-филологического факультета за 1916 год упоминается ходатайство студенческого Правления общества «пред Советом университета о выдаче… суммы в 200 рублей… для производства раскопок и прочих археологических изысканий…» (ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 2433. Л. 58об). Получается, что учредители Студенческого Научного Исторического Общества ставили перед собой гораздо более конкретные и сложные задачи, нежели члены «исторического кружка» 1907 года, которые ограничивались только целью – «изучение теоретических вопросов истории в целях саморазвития» (ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 2055. Л. 1–2).

Важную роль в учебном процессе играла «библиотека для практических занятий по всеобщей истории», которая находилась «в заведовании экстраординарного профессора М.М. Хвостова». До ноября 1914 г. она находилась на первом этаже главного здания… (Отчет, 1915, с. 57). Но война вторглась в академическую жизнь университета, и с 1 ноября 1914 года помещение библиотеки было отдано в распоряжение университетского госпиталя «для больных и раненых воинов» (Отчет, 1915, с. 57). А библиотека всеобщей истории «была переведена в одну из комнат отечествоведения» (Отчет, 1915, с. 57). К 1 ноября общий фонд библиотеки составлял 1787 томов, включая и новейшие издания, приобретенные в 1914 году (Отчет, 1915, с. 57–60).

До начала войны «ответственным» за кабинет был ученик Хвостова И.В. Миротворцев[13], но «после призыва его в действующую армию в августе 1914 г. его сменил «студент Смолин», который «вместе со студентами Борисовым и Тернавским положили много труда при переносе библиотеки в новое помещение в конце октября и начале ноября отчетного года и при проверке библиотеки в декабре того же года» (Отчет, 1915, с. 60). Возможно, что своего рода признанием усердия в учебе и труда, вложенного Смолиным в сохранение библиотеки, стало решение Комиссии, избранной историко-филологическим факультетом для разбора прошений студентов, «ходатайствовать об освобождении от платы, если окажутся вакансии… Виктора Смолина (студента – *авт.*) 2 курса» и «ходатайствовать о выдаче пособия Виктору Смолину (студенту – *авт.*) 2 курса 50 руб.» (ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 2377. Л. 19). Ходатайства были направлены «Правлению Университета».

Пожалуй, главным итогом 1915 года для Смолина, студента уже третьего курса, стала золотая медаль за конкурсную работу на тему «Пантикапей (Керчь) по литературным и археологическим памятникам». Отзыв на работу составлен исполняющим должность экстраординарного профессора Д.П. Шестаковым и помещен в «официальную часть» «Ученых записок» университета за 1915 год[14]. Рецензент уделяет первые 7 страниц своего текста анализу первой «историографической» части исследования Смолина, общий объем которого составляет 214 страниц «сжатого почерка» (Шестаков, 1915, с. 4). В нём содержатся сюжеты из первоисточников (труды Диодора, Геродота, Страбона), в которых приводятся данные об основании Пантикапея. Смолин следует мнению Нибура, опиравшегося на Диодора и утверждавшего, что «основана столица Боспорского царства не вследствии усилий Милета, а возникших еще ранее в Причерноморье греческих колоний». Сведения Страбона как «важнейшего античного источника для истории Боспорского царства»[15] (Шестаков, 1915, с. 5) Смолин делит на: «1) сведения географические и 2) сведения исторические». В рецензии упоминается «обширный список авторов, греческих и латинских, писавших о Боспоре». Шестаков подробно останавливается на разделе о «южно-русской археологии», в котором содержится детальный рассказ «о заслугах каждого нового исследователя по сравнению с прежними, и то новое, что он внёс в науку» (Шестаков, 1915, с. 6). В целом рецензент оценивает вводную часть как «чересчур щедрую» (Шестаков, 1915, с. 14) и предлагает Смолину ограничить «свою историографию лишь строго необходимым». «Тогда, – заключает рецензент, – освободи-

лось бы больше места и больше сил для главной исторической части работы» (Шестаков, 1915, с. 14).

В «исторической части своего труда» Смолин делит изложение истории Боспорского царства и его столицы на три части: эпоха Археанактидов, эпоха Спартокидов и эпоха Митридата Евпатора и его наследников. Однако работа Смолина фактически не содержит описания третьей «эпохи», на что рецензент замечает, что «и то, что успел сделать автор представляет большую ценность для истории Боспорского царства вообще, и его столицы, города Пантикапея, в частности» (Шестаков, 1915, с. 7). Главной темой в сочинении являются торгово-экономические связи Боспора и Афин[16]. Рецензент приводит ссылки Смолина на сочинения античных авторов (Исократа, Страбона, Демосфена – *авт*.), которые доказывают, что Боспор «обеспечивал хлебное снабжение Афин» (Шестаков, 1915, с. 9). Это влекло за собой создание аппарата «особых уполномоченных», обеспечивающих, в том числе «юридическое сопровождение» этой торговли. Длительная война между Пантикапеем и Феодосией также была вызвана торговыми интересами Боспора. В итоге, «покоренная Феодосия стала для Левкона (правителя Боспора – *авт*.) крупным торговым портом, не хуже самого Боспора, то есть Пантикапея» (Шестаков, 1915, с. 10). Это доказывается, по мнению Смолина, «оживленными торговыми сношениями с греками» (Шестаков, 1915, с. 11). Ссылаясь на одну из речей Демосфена, автор конкурсной работы пишет о преобладающей роли Понта «в деле хлебного импорта в Афины» (Шестаков, 1915, с. 11). Рецензент приводит еще один вывод исследователя: «на основании новейших источников и литературы предмета 1/3 населения Аттики питались исключительно Боспорским хлебом» (Шестаков, 1915, с. 11). Смолин упоминает, что в благодарность афиняне «дали Левкону и его детям афинское гражданство». Рецензент, вслед за автором приводит и другие примеры, когда Боспор обеспечивал хлебом «аркадян» и «Митилену на о. Лесбос» (Шестаков, 1915, с. 17). Свою рецензию Дмитрий Петрович заканчивает «признанием» того, что «сочинение вполне заслуживает высшей награды, то есть золотой медали». Шестаков рекомендует конкурсную работу Смолина к печати «как полезную и талантливую работу в области южно-русской археологии» (Шестаков, 1915, с. 17).

В итоге факультет обратился в Совет Казанского университета с просьбой «наградить золотой медалью студента 3 курса историко-филологического факультета Виктора Смолина за сочинение на заданную тему: «Пантикапей (Керчь) по литературным и археологическим памятникам» (ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 2370. Л. 34).

Конкурсная работа Смолина продолжила ту практику, которой придерживался его учитель М.М. Хвостов. Еще в своей студенческой юности в Московском университете, тот под влиянием своего учителя, проф. Виноградова, увлекся «вопросами экономики и связанными с ними проблемами социальных отношений» в эллинистическом Египте (Шестаков, 1915, с. 17). В центре внимания работы Смолина та же проблематика: социально-экономическая история. Но она изучается им в контексте другой истории: экономической жизни греческих колоний на северном побережье Черного мора и их связях с греческим миром. Эта особенность научных интересов антиковеда и археолога была подмечена автором очерка о Смолине еще во время пребывания Виктора Федоровича в Галле (Кузьминых, 2004, с. 4). Можно предположить, что в конкурсной работе присутствуют «наработки», которые были сделаны в Лейпциге под руководством Белоха и продолжены в Галле у профессора фон Штерна.

Председателем Студенческого Научного Исторического Общества Смолин, вероятнее всего, был до завершения своей учебы 30 мая 1918 года (Кузьминых, 2004, с. 4)[17]. Перемены в Обществе были обусловлены тем, что Смолин, завершив свое обучение, был прикреплен к кафедре, где «стал читать… основные курсы» своего учителя (Шофман, 1979, с. 29)[18], поскольку по решению Совета университета Хвостов отправился в сентябре 1918 г. в Самару на «совещание по организации народного образования» (Шофман, 1979, с. 14). Затем события Гражданской войны занесли Хвостова в Томск, где он преподавал новую историю в местном университете, но 11(25) февраля 1920 года «скончался от сыпного тифа» (Шофман, 1979, с. 16). Аркадий Семенович пишет, что «в Сибири» Хвостов «продолжал» свою творческую работу, «но уже без своих учеников» (Шофман,

1979, с. 29). Однако, биограф Смолина пишет, что в это же время Виктор Федорович тоже оказался в Томском университете (Кузьминых, 2004, с. 6) и вернулся в Казань осенью 1920 г. (Кузьминых, 2004, с. 11)[19].

Поскольку на годы учебы Смолина приходится время Первой мировой войны приведем несколько примеров отношения университетского сообщества к переживаемым в ту пору событиям.

А.С. Шофман упоминает о нескольких антигерманских публикациях учителя Смолина, убежденного в том, что для России эта война является «делом защиты славянских стран от заносчивой Германии» (Шофман, 1979, с. 49, 63-64). Но еще в мае 1914 г. на заседании Совета университета М.М. Хвостов выступил с представлением от факультета об избрании в почетные члены Казанского университета профессора Э. Мейера (Протоколы, 1915, с. 242-243). Однако, в дальнейшем Мейер так и не был включен в число почетных членов университета.

С.Б. Крих пишет в своей книге о довоенном предложении антиковедов Германии, Э. Мейера и У. Виламовица-Меллендорфа, сделанном М.И. Ростовцеву «принять участие в написании всемирной социально-экономической истории» (Крих, 2006, с. 8), которое в условиях начавшейся войны стало невозможным. Более того, между учеными произойдет скандал, после «презрительного» отзыва Мейера об Англии и России, а «Ростовцев ему ответит» (Крих, 2006, с. 8)[20].

В заметке «Новости в хеттском вопросе», написанной Смолиным в 1922 году, отмечается, что «война 1914 года и последующие события оторвали нас почти на восемь лет от запада и его науки. А между тем, запад работал в области науки… довольно интенсивно» (Смолин, 1922, с. 223).

Сошлемся еще на один документ, который характеризует «душевное» состояние университетского сообщества в военное время. Речь идет об «Ответе германским ученым», принятым Советом Императорского Казанского университета, и помещенного в сентябрьском за 1915 год номере «Ученых записок». Приведем в качестве примера несколько фраз: «Россия ведет эту войну в защиту… прав небольших народов… против германского милитаризма»; «потопление Лузитании»…, употребление ядовитых газов… лучше всего показывает, кто в настоящее время является варваром среди народов мира»; «русская кровь проливалась за Балканских славян не для того, чтобы они были порабощены австрийцами» и т.д. (Ответ, 1915).

Подводя итог, отметим, что, если начало творческого пути в науке Виктора Федоровича Смолина развивалось вполне благополучно, то его продолжение, совпавшее с «изломным» временем в истории страны, потребовало от ученого-антиковеда-археолога огромных душевных и физических сил.

Примечания:

[1] В Уставе Общества, утвержденном 18 марта 1878 г., и до закрытия Общества в 1930 году название звучало иначе – ОАИЭ. Том 1 (36) «Трудов Общества…» 1963 г. был изъят из обращения и вновь издан в 2014 году. Поэтому мы в статье указываем 2014 год издания.

[2] В книге указана литература о В.Ф. Смолине и его список научных трудов (Кузьминых, 2004, с. 22–26).

[3] Цит. по тексту статьи.

[4] В студенческие годы он был награжден двумя золотыми медалями за работы: 1) «Пантикапей (Керчь) по литературным и археологическим памятникам» (1915 г.); 2) «Болгары в свете исследований за последние 40 лет» (1917 г.).

[5] В своем «Представлении» В.Ф. Смолина на профессорскую должность, датированным 6 февраля 1922 г., Д.П. и С.П. Шестаковы называют его «одним из виднейших учеников его (проф. М.М. Хвостова – *авт.*) по своей трудоспособности и дарованиям» (ГАРТ. Ф. Р–1487. Оп. 5. Д. 106. Л. 13).

[6] Вероятнее всего, произошла техническая ошибка при наборе рукописи. Во всяком случае, отъезд Хвостова и передача Смолину «чтения» учебных курсов состоялись в 1918 году. То, что в текст книги вкралась ошибка, подтверждается фразой Аркадия Семеновича, что курс «истории древнего Востока в Казанском университете последний раз Хвостов читал в 1915/16 учебном году» (Шофман, 1979, с. 35).

[7] ГАРТ. Ф. 977. Оп. 1. Д. 39174. Л. 3.

[8] В Госархиве РТ сохранилось личное дело студента Виктора Смолина, которое стало результатом его восстановления в Императорском Казанском университете после возвращения из Галле в 1914 г. В него входят, среди прочих, следующие документы: 1) «Прошение студента Галльского университета В. Смолина о восстановлении его в Императорском Казанском университете как бывшего студента оного университета». 2) «Прошение Смолина об увольнении из Императорского Казанского университета в 1911 г.». 3) Копия аттестата В. Смолина о школьном образовании. 4) Kollegien-Buch Смолина из Лейпцигского университета. 5) «Обращение к Управляющему Казанским учебным округом с просьбой о содействии через Министерство иностранных дел в возвращении документов Смолина, оставшихся в Германии». 6) «Решение» о принятии В. Смолина в число

студентов Казанского университета. 7) Заявление о записи Смолина на учебные курсы в Казанском университете. 8) Фотография и входной билет Казанского университета В. Смолина, вложенные в его личное дело. 9) Переписка чиновника Оренбургского учебного округа и ректора Казанского университета на тему возможного трудоустройства Смолина на «место преподавателя в одном из городских училищ» Оренбургского учебного округа (ГАРТ. Ф. 977. Оп. 1. Д. 39174).

[9] В ответном письме от 12 октября на имя попечителя Оренбургского учебного округа сообщается, что «из числа студентов университета г. Смолин уволился по собственному желанию» и «ни в чем предосудительном замечен не был». (ГАРТ. Ф. 977. Оп. 1. Д. 39174. Л. 18об).

[10] Но еще ранее была предпринята попытка создания при историко-филологическом факультете «исторического кружка» тремя студентами «III семестра». Сведения о нем встречаются в рукописной копии решения Совета университета от 25 сентября 1907 г. В ней представлены: 1) Устав кружка, 2) Цель кружка – «изучение теоретических вопрос истории в целях саморазвития»; 3) Указание о необходимости «научного руководства кем-либо из профессоров или приват-доцентов при историко-филологическом факультете» (ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 2055. Л. 1–2).

[11] Решением Совета университета запрашиваемая сумма в 150 рублей была уменьшена до 100 рублей (ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 2423. Л. 1).

[12] Секретарь Правления С.Н.И. Общества В. Дитякин участвовал в 1915/16 учебном году в разработке М.М. Хвостовым курса «История древнего Востока» (Шофман, 1979, с. 35). В будущем Валентин Тихонович станет доктором исторических наук, профессором, будет работать в ВУЗах Казани, а затем на филологическом факультете Московского университета.

[13] В книге А.С. Шофмана он указан как И.В. Миротворский (Шофман, 1979, с. 27).

[14] Добавим, что Керчь была родным городом для учителя Смолина – М.М. Хвостова (Шофман, 1979, с. 7). К сожалению, текст конкурсной работы найти не удалось. Поэтому авторы следуют описанию рецензента.

[15] В ОРРК научной библиотеки Казанского университета сохранилось студенческое сочинение самого Д.П. Шестакова, написанное им в 1890 г. под руководством проф. Д.Ф. Беляева (Описание рукописей, 1961, с. 25–26; Алмазова, 2005, с. 126).

[16] Теме экономических связей Афин и Причерноморья был также посвящен «реферат» Ф.Г. Мищенко под названием «Торговые сношения Афинской республики с царями Боспора», написанный в 1878 году (Шофман, 1974, с. 10, 12).

[17] Сохранилось «Прошение» Правления студенческого научного исторического общества от 28 декабря 1918 г., подписанное студентом 4 курса А. Померанцевым, который в документе обозначен как «Председатель Студ. Н.И.О.». В нем обозначена просьба «утвердить руководителем СНИО профессора Митрофана Васильевича Бречкевича» (ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 2538. Л. 1).

[18] Этот факт подтверждается и более поздними архивными документами. В 1921 г. в связи с упразднением историко-филологического факультета Смолин рекомендуется к переводу на создаваемый факультет общественных наук в качестве преподавателя «по первобытной культуре, истории материальной культуры и археологии России». «Основанием» для перевода стал факт того, что он в 1918 «оставлен при университете по кафедре всеобщей истории (ГАРТ. Ф. Р–1337. Оп. 2. Д. 4. Л. 25). Также упоминается предполагаемая тематика исследований Смолина по археологии и древней истории на «ближайший год»: «древне-милетская колонизация, исследования генезиса и развития социальной борьбы в Спарте, изучение археологического материала Камско-Волжской Болгарии» (ГАРТ. Ф. Р–1337. Оп. 2. Д. 4. Л. 8). В ОРРК НБ КФУ сохранилась печатная рукопись статьи В.Ф. Смолина «Заметка о случайной находке бронзовых предметов в Казанском крае» (Рис. 2-4), которая, возможно, была создана в период работы ученого в Казанском университете (ОРРК НБ КФУ. № 7.541).

[19] В письме к В.В. Бартольду от 24.III.[1925 г.] Смолин упоминает «1920 г., когда вернулся из Сибири, где я (будучи на родине у отца) был задержан гражд[анской] войной» (Валеев, 2024, с. 212).

[20] Накануне войны, в 1914 году Ростовцев «станет членом-корреспондентом Берлинской Академии Наук» (Крих, 2006, с. 8).

ЛИТЕРАТУРА

Алмазова Н.С. Студенческие работы по истории древнего мира в Казанском Императорском Университете (конец XIX – начало XX вв.) // Казанский университет как исследовательское и социокультурное пространство / Отв. ред. Г.П. Мягков, Е.А. Чиглинцев. Казань: Казанский университет, 2005. С. 123–129.

Бузескул В.П. Лекции по истории Греции. Т. 1. Введение в историю Греции. Обзор источников и очерк разработки. Петроград: Изд-во М.М. Стасюлевича, 1915. 592 с.

Бушуева Л.А. Восточный педагогический институт в структуре высшего образования Казани в 1920-е гг. // Из истории и культуры народов Среднего Поволжья. 2023. Т. 13. № 1. С. 63–78.

Валеев Р.М., Валеев Р.М., Валеева Р.З. В.Ф. Смолин в Казани (1909–1929 гг.): письма академику В.В. Бартольду (1921–1925 гг.) // Археология Евразийских степей. 2024. № 1. С. 202–222.

Воробьев Н.И., Климов И.М. К истории восстановления Общества истории, археологии и этнографии при Казанском университете // Труды Общества истории, археологии и этнографии при Казанском университете. 2014. Т. 1 (36). С. 20–31.

ГАРТ. Ф. 977. Оп. 1. Д. 39174.

ГАРТ. Ф.977. Оп. ИФФ. Д. 2055.

ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 2412.

ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д.2423.

ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 2378.

ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 2370.

ГАРТ. Ф. 977. Оп. ИФФ. Д. 2433.

ГАРТ. Ф. Р–1337. Оп. 2. Д. 4.

ГАРТ. Ф. Р–1487. Оп. 5. Д. 106.

Крих С.Б. Упадок древнего мира в творчестве М.И. Ростовцева. Омск: Изд-во Загурский С.Б., 2006. 253 с.

Кузьминых С.В. Виктор Федорович Смолин, 1890–1932 гг. Казань: Казан. ун-т, 2004. 32 с.

Кузьминых С.В., Руденко К.А. «Работаю по-прежнему в области археологии»: письма В.Ф. Смолина Э.Х. Миннзу (1922, 1927, 1919 гг.) // Археология Евразийских степей. 2025. № 5. С. 299–313.

Описание рукописей Научной библиотеки им. Н.И. Лобачевского. Вып. VIII. Всеобщая история / Под ред. А.В. Сергеева. Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 1961. 80 с.

ОРРК НБ КФУ. № 7.541.

Ответ германским ученым // Ученые записки Императорского Казанского университета. 1915. Кн. 9, официальная часть. С. 1–2.

Отчет о состоянии Императорского Казанского университета за 1914 г. // Ученые записки Императорского Казанского университета. 1915. Т. 82. Кн. 11, официальная часть. С. 1–216.

Протоколы заседаний Совета Императорского Казанского университета за 1914 год // Ученые записки Императорского Казанского университета. 1915. Кн. 6–7, официальная часть. С. 63–320.

Ситдиков А.Г., Старостин П.Н. Николай Филиппович Калинин (1888-1959). Казань: Казан. ун-т, 2002. 25 с.

Смолин В.Ф. О передвижении Геродотовских скифов в Передней Азии // Ученые записки Императорского Казанского университета. 1915. Кн. 5. С. 1–26.

Смолин В.Ф. Новости в хеттском вопросе // ИОАИЭ. 1922. Т. XXXII, вып. 2. С. 219–227.

Шестаков Д.П. Отзыв экстраординарного профессора о сочинении, представленном на соискание медали на тему: «Пантикапей (Керчь) по литературным и археологическим памятникам» // Ученые записки Императорского Казанского университета. 1915. Том 82. Кн. 11, официальная часть. С. 3–17.

Шофман А.С. Михаил Михайлович Хвостов. Казань: Изд-во Казан ун-та, 1979. 111 с.

Информация об авторах:

Ахмадиев Фарит Нафисович, кандидат исторических наук, доцент, Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Россия); Ahmadiev101@mail.ru

Валеев Рамиль Миргасимович, доктор исторических наук, профессор Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Россия); valeev200655@mail.ru

Востриков Игорь Владимирович, кандидат исторических наук, доцент, Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Россия); igor-vostrikov@bk.ru

REFERENCES

Almazova N.S., 2005. In Myagkov, G. P., Chiglintsev, E. A. (eds.). *Kazanskii universitet kak issledovatelskoe i sotsiokulturnoe prostranstvo (Kazan University as a research and social and cultural space)*. Kazan: Kazan University, 123–129 (in Russian).

Buzeskul, V. P. 1915. *Lektsii po istorii Gretsii. T. 1. Vvedenie v istoriyu Gretsii. Obzor istochnikov i ocherk razrabotki (Lectures on the history of Greece. Vol. 1. Introduction to the history of Greece. Review of sources and outline of development.).* Kazan: "M.M. Stasiulevich" Publ. (in Russian).

Bushueva, L. A. 2023. In *Iz istorii i kul'tury narodov Srednego Povolzh'ya*. *(*From *History and Culture of Peoples of the Middle Volga Region*). Vol. 13. No. 1, 63–78 (in Russian).

Valeev, R. M., Valeev, R. M., Valeeva, R. Z., 2024. In *Arkheologiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 1, 202–222 (in Russian)

Vorob'ev, N. I., Klimov, I. M. 2014. In *Trudy Obshchestva istorii, arkheologii i etnografii pri Kazanskom universitete (Proceedings of the Society of Archaeology, History and Ethnography Affiliated with Kazan University)* 1 (36), 20–31 (in Russian).

Gosudarstvennyi arkhiv Respubliki Tatarstan (State Archive of the Republic of Tatarstan). F. 977. Inv. 1. Dossier 39174. (in Russian).

Gosudarstvennyi arkhiv Respubliki Tatarstan (State Archive of the Republic of Tatarstan). F. 977. Inv. *Istoriko-filologicheskii fakul'tet (Faculty of History and Philology)*. Dossier 2055. (in Russian).

Gosudarstvennyi arkhiv Respubliki Tatarstan (State Archive of the Republic of Tatarstan). F. 977. Inv. *Istoriko-filologicheskii fakul'tet (Faculty of History and Philology)*. Dossier 2412. (in Russian).

Gosudarstvennyi arkhiv Respubliki Tatarstan (State Archive of the Republic of Tatarstan). F. 977. Inv. *Istoriko-filologicheskii fakul'tet (Faculty of History and Philology)*. Dossier 2423. (in Russian).

Gosudarstvennyi arkhiv Respubliki Tatarstan (State Archive of the Republic of Tatarstan). F. 977. Inv. *Istoriko-filologicheskii fakul'tet (Faculty of History and Philology)*. Dossier 2378. (in Russian).

Gosudarstvennyi arkhiv Respubliki Tatarstan (State Archive of the Republic of Tatarstan). F. 977. Inv. *Istoriko-filologicheskii fakul'tet (Faculty of History and Philology)*. Dossier 2370. (in Russian).

Gosudarstvennyi arkhiv Respubliki Tatarstan (State Archive of the Republic of Tatarstan). F. 977. Inv. *Istoriko-filologicheskii fakul'tet (Faculty of History and Philology)*. Dossier 2433. (in Russian).

Gosudarstvennyi arkhiv Respubliki Tatarstan (State Archive of the Republic of Tatarstan). F. R–1337. Inv. 2. Dossier 4. (in Russian).

Gosudarstvennyi arkhiv Respubliki Tatarstan (State Archive of the Republic of Tatarstan). F. R–1487. Inv. 5. Dossier 106. (in Russian).

Krikh, S. B. 2006. *Upadok drevnego mira v tvorchestve M.I. Rostovtseva*. *(Decline of the ancient world in the works of M.I. Rostovtsev)* Omsk: "Izd-vo Zagurskii S.B." Publ. (in Russian).

Kuzminykh, S.V. 2004. *Viktor Fedorovich Smolin (1890–1932) (Victor Fedorovich Smolin: 1890–1932).* Kazan: Kazan University. (in Russian).

Kuzminykh, S. V., Rudenko, K. A., 2025. In *Arkheologiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 5, 299–313 (in Russian)

Sergeev, A. V. (ed.). 1961. *Opisanie rukopisei Nauchnoi biblioteki im. N.I. Lobachevskogo. Vyp. VIII. Vseobshchaya istoriya. (Description of the manuscripts of the Kazan University Nikolai Lobachevsky Scientific Library. Issue VIII. General History).* Kazan: Kazan State University (in Russian).

Otdel rukopisei i redkikh knig Nauchnoi biblioteki Kazanskogo federal'nogo universiteta. (Department of Manuscripts and Rare Books of the Scientific Library of Kazan Federal University). Dossier 7.541. (in Russian).

In 1915. *Uchenye zapiski Kazanskogo Imperatorskogo universiteta (Scientific Bulletin of the Kazan Imperial University).* Book 9, official part, 1–2 (in Russian).

In 1915. *Uchenye zapiski Kazanskogo Imperatorskogo universiteta (Scientific Bulletin of the Kazan Imperial University).* Vol. 82, Book 11, official part, 1–216 (in Russian).

In 1915. *Uchenye zapiski Kazanskogo Imperatorskogo universiteta (Scientific Bulletin of the Kazan Imperial University).* Book 6–7, official part, 63–320 (in Russian).

Sitdikov, A. G., Starostin, P. N. 2002. *Nikolai Filippovich Kalinin (1888-1959) (Nikolai Filippovich Kalinin (1888-1959).* Kazan: Kazan University. (in Russian).

Smolin, V. F. 1915. In *Uchenye zapiski Kazanskogo Imperatorskogo universiteta (Scientific Bulletin of the Kazan Imperial University).* Book 5, 1–26 (in Russian).

Smolin, V.F. 1922. In *Izvestiia obshchestva arkheologii, istorii i etnografii pri Kazanskom imperatorskom universitete (Reports of the Society of Archaeology, History and Ethnography Affiliated with Kazan Imperial University)* XXXII (2), 219–227 (in Russian).

Shestakov, D.P. 1915. In *Uchenye zapiski Imperatorskogo Kazanskogo universiteta (Scientific Bulletin of the Kazan Imperial University)* Vol. 82. Book 11, official part, 3–17. (in Russian).

Shofman, A. S. 1979. *Mikhail Mikhailovich Khvostov (Mikhail Mikhailovich Khvostov).* Kazan: Kazan University (in Russian).

About the Authors:

Akhmadiev Farit N. Candidate of Historical Sciences, Docent, Kazan (Volga Region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420008, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; ahmadiev101@mail.ru

Valeev Ramil' M. Doctor of Historical Sciences, Professor, Kazan (Volga Region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420008, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; valeev200655@mail.ru

Vostrikov Igor V. Candidate of Historical Sciences, Docent, Kazan (Volga Region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420008, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; igor-vostrikov@bk.ru

Статья поступила в журнал 25.05.2026 г.
Статья принята к публикации 23.06.2026 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АН РТ – Академия наук Республики Татарстан
АН СССР – Академия наук СССР
АО – Археологические открытия
АСГЭ – Археологический сборник Государственного Эрмитажа
ГАИМК – Государственная академия истории материальной культуры
ГИМ – Государственный исторический музей
ДА – Донская археология
ДонГУ – Донецкий государственный университет
ДонНУ – Донецкий национальный университет
ЗООИД – Записки Одесского общества истории и древностей
ЗРАО – Записки императорского Русского археологического общества и истории имени В.М. Васильева
ИА АН РТ – Институт археологии Академии наук Республики Татарстан
ИА РАН – Институт археологии РАН.
ИА РАН – Институт археологии Российской Академии наук
ИАЭТ СО РАН – Институт археологии и этнографии СО РАН
ИИ АН РТ – Институт истории АН РТ
ИИМК РАН – Институт истории материальной культуры РАН
КСИА – Краткие сообщения Института археологии
КСИИМК – Краткие сообщения и доклады Института истории материальной культуры АН СССР/ Краткие сообщения Института истории материальной культуры
КФАН СССР – Казанский филиал АН СССР
КФУ – Казанский федеральный университет
ЛОИА АН СССР – Ленинградское отделение Института археологии Академии наук СССР
МарГУ – Марийский государственный университет
МарНИИЯЛИ – Марийский научно-исследовательский институт языка, литературы
МАРТ – Музей археологии Республики Татарстан ИА АН РТ
МАЭ – Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН
МГУ – Московский государственный университет
МИА – Материалы и исследования по археологии
МИАСК – Материалы и исследования по археологии Северного Кавказа
МИСК – Материалы по изучению Ставропольского края
ОГПУ – Оренбургский государственный педагогический университет.
ПГГПУ – Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет.
РА – Российская археология
РАН – Российская академия наук.
РО НА ИИМК РАН – Рукописный отдел научного архива Института истории материальной культуры
СА – Советская археология
САИ – Свод археологических источников
СГАИМК – Сообщения Государственной Академии истории материальной культуры. Л.
СГСПУ – Самарский государственный социально-педагогический университет
СГЭ – Сообщения Государственного Эрмитажа
СО РАН – Сибирское отделение РАН
ТИ – Термические изменения
ТО – Тепловая обработка
УрО РАН – Уральское отделение РАН
ФО НА ИИМК РАН – Фотоотдел научного архива Института истории материальной культуры
AAS – Archaeological and Anthropological Sciences
HT– Heat treatment
JAS – Journal of Archaeological Sciences
LT – Lithic Technology

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Все сведения для авторов, касающиеся подачи статей, порядка их рассмотрения, рецензирования, инструкций и рекомендаций по оформлению материалов, вопросов регулирующих взаимоотношения автора и издателя представлены на сайте журнала по адресу:

http://evrazstep.ru/index.php/aes/author_guidelines

Порядок приема материалов

№ 1 (февраль) – не позднее 1 декабря
№ 2 (апрель) – не позднее 1 февраля текущего года
№ 3 (июнь) – не позднее 1 апреля текущего года
№ 4 (август) – не позднее 1 июня текущего года
№ 5 (октябрь) – не позднее 1 августа текущего года
№ 6 (декабрь) – не позднее 1 октября текущего года

Рукописи, оформление которых не соответствует указанным требованиям, редакционной коллегией не рассматриваются!

Настоящие правила вступают в действие с момента опубликования в журнале и на сайте журнала.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

All information for authors concerning the submission of papers, the procedure of their examination, review, instructions and recommendations for the execution of materials, issues regulating the communication between the author and the publisher are provided on the journal's website at:

http://evrazstep.ru/index.php/aes/author_guidelines

Manuscripts shall be submitted by the following dates:

Vol.1 (February) – not later than December 1 of the current year
Vol.2 (April) – not later than February 1 of the current year
Vol.3 (June) – not later than April 1 of the current year
Vol.4 (August) – not later than June 1 of the current year
Vol.5 (October) – not later than August 1 of the current year
Vol.6 (December) – not later than October 1 of the current year

Manuscripts not meeting the specified requirements in terms of execution shall not be examined by the editorial board!

These instructions come into effect since their publication in the journal and on the journal's website.

Журнал основан в мае 2017 г.
Запись о регистрации СМИ ПИ № ФС77–79080
от 28 августа 2020 г. выдано Роскомнадзором
Оригинал–макет – *А. С. Беспалова*
Технический редактор *И.Ф. Сафин*
420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Баумана, 20
Дата подписи в печать 28.10.2026
Дата выхода в свет 31.10.2026
Формат 60×84 1/8
Печать офсетная. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 40,92
Тираж 1000 экз. Первый завод 100 экз. Заказ №
Свободная цена
Отпечатано с готового оригинал-макета в типографи "Orange Key"
420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Галактионова, 14

16+

