

Академия наук Республики Татарстан  
Институт археологии им. А.Х. Халикова  
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет  
Марийский государственный университет  
МУК «Краеведческий музей села Прасковья»  
ГБУК Ставропольского края «Пятигорский краеведческий музей»

## **АРХЕОЛОГИЯ ЕВРАЗИЙСКИХ СТЕПЕЙ**

# **СРЕДНЕВЕКОВАЯ АРХЕОЛОГИЯ**

**Материалы конференции  
«Болгар: сохранение и изучение (к 80-летию Болгарской  
археологической экспедиции). Археология средневековых  
городских центров Евразии»**

**№ 5  
2018**

**АРХЕОЛОГИЯ ЕВРАЗИЙСКИХ СТЕПЕЙ**

**№ 5 2018**

**Болгар: сохранение и изучение (к 80-летию Болгарской археологической экспедиции).  
Археология средневековых городских центров Евразии»**

*Издается при поддержке Фонда «История Отечества», договор №3/2018/ФП-ММ*

**Главный редактор:**

чл.-корр. АН РТ, док. ист. наук **А.Г. Ситдинов**

**Ответственный секретарь:** А.С. Беспалова

**Редакционный совет:**

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

**Ответственный редактор номера:**

канд. ист. наук **С.Г. Бочаров**

Зам. ответственного редактора: **Ю.Д. Обухов**, канд. ист. наук **З.Г. Шакиров**.

**Редакционная коллегия:**

**Асташенкова Е.В.**, к.и.н. (Владивосток); **Бочаров С.Г.**, к.и.н. – ответственный редактор (Казань); **Гавритухин И.О.** (Москва); **Доде З.В.**, д.и.н. (Ростов-на-Дону); **Зеленеев Ю.А.**, д.и.н. (Йошкар-Ола); **Измайлов И.Л.**, д.и.н. (Казань); **Кирилко В.П.**, к.и.н. (Симферополь); **Мыц В.Л.**, к.и.н. (Санкт-Петербург); **Руденко К.А.**, д.и.н. (Казань); **Хузин Ф.Ш.**, д.и.н., профессор (Казань); **Шакиров З.Г.**, к.и.н. (Казань); **Яворская Л.В.**, к.и.н., доцент (Москва).

**Адрес редакции:**

420012, г. Казань, ул. Некрасова, 28, пом. 1203

Телефон: (843) 210-19-76

**E-mail: archeostepps@gmail.com**

**https://www.evrazstep.ru**

© ООО «Поволжская археология», 2018

© Академия наук Республики Татарстан, 2018

© Журнал «Археология Евразийских степей», 2018

ARCHAEOLOGY OF THE EURASIAN STEPPES

№ 5 2018

**Bolgar: preservation and study (to the 80<sup>th</sup> anniversary of Bolgar Archaeological Expedition).  
Archaeology of medieval urban centers in Eurasia”**

*Published with the support of the “History of the Fatherland” Foundation,  
contract No. 3/2018/FP–MM and Mari State University*

**Editor-in-Chief:**

Corresponding Member of the Tatarstan Academy of Sciences,  
Doctor of Historical Sciences **Ayrat G. Sitdikov**

**Executive Secretary:** Antonina S. Bespalova

**Editorial Council:**

**Atanasov Georgy**, Dr. Hab., Prof. (Silistra, Bulgaria); **Afonso Marrero José Andrés**, PhD, Prof. (Granada, Spain); **Averbouh Aline**, Dr. (Paris, France); **Boroffka Nikolaus**, PhD, Prof. (Berlin, Germany); **Chernykh Evgenii N.**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Moscow); **Cojocaru Victor**, Dr. Hab. (Yassy, Romania); **François Véronique**, Dr. Hab. (Aix-en-Provence, France); **Janhunen Ju.**, PhD, Prof. (Helsinki, Finland); **Kantorovich Anatolii R.**, Doctor of Historical Sciences, Prof. (Moscow); **Khayrutdinov Ramil R.**, Candidate of Historical Sciences (Kazan); **Napolskikh Vladimir V.**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Izhevsk); **Shunkov Michael V.**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk); **Skakun Natalia N.**, Candidate of Historical Sciences (Saint Petersburg); **Vinogradov Nikolay B.**, Doctor of Historical Sciences, Prof. (Chelyabinsk).

**Volume Executive Editor:**

Candidate of Historical Sciences **Sergei G. Bocharov**

**Associat Editors:** **Yuriy D. Obukhov**, Candidate of Historical Sciences **Zufar G. Shakirov**

**Editorial board:**

**Astashenkova Elena V.**, Candidate of Historical Sciences, (Vladivostok); **Bocharov Sergei G.**, Candidate of Historical Sciences (Kazan); **Gavritukhin Igor O.** (Moscow); **Dode Zvezdana V.**, Doctor of Historical Sciences, (Rostov-on-Don); **Zeleneev Yuriy A.**, Doctor of Historical Sciences (Yoshkar-Ola); **Izmailov Iskander L.**, Doctor of Historical Sciences (Kazan); **Kirilko Vladimir P.**, Candidate of Historical Sciences, (Simferopol); **Myts Victor L.**, Candidate of Historical Sciences (Saint Petersburg); **Rudenko Konstantin A.**, Doctor of Historical Sciences, (Kazan); **Khuzin Fayaz Sh.**, Doctor of Historical Sciences, Prof., (Kazan); **Shakirov Zufar G.**, Candidate of Historical Sciences (Kazan); **Yavorskaya Liliya V.** Candidate of Historical Sciences (Moscow).

**Editorial Office Address:**

Nekrasov St., 28, office 1203, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation

Telephone: (843)210–19–76

**E-mail: archeostepps@gmail.com**

**https://www.evrazstep.ru**

## СОДЕРЖАНИЕ

### Археология средневековых городских центров Евразии

<b>Бездудный В. Г.</b> ( <i>Ростов-на-Дону, Россия</i> ), <b>Обухов Ю. Д.</b> ( <i>с. Прасковья, Россия</i> ), <b>Ситдииков А. Г.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Комплексные геофизические исследования средневекового памятника на Северном Кавказе «Городище Маджары» 2016–2017 годов.....	10
<b>Бездудный В. Г.</b> ( <i>Ростов-на-Дону, Россия</i> ), <b>Шакиров З.Г.</b> , <b>Ситдииков А. Г.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Комплексные геофизические исследования 2015–2017 гг. на Билярском городище .....	18
<b>Болдырева Е.М.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Предметы из раскопок В. А. Городцова на городище Маджары в 1907 г. (по материалам Исторического музея) .....	25
<b>Бочаров С.Г.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ), <b>Обухов Ю.Д.</b> ( <i>с. Прасковья, Россия</i> ), <b>Ситдииков А. Г.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Три года археологических исследований золотоордынского города Маджар (2015 – 2017). Итоги и перспективы .....	31
<b>Волков И.В.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Эпиграфика Маджара .....	38
<b>Кубанкин Д.А.</b> ( <i>Саратов, Россия</i> ) Археологические исследования на Увекском городище в 2014–2017 гг. Основные итоги и перспективы .....	48
<b>Петров П.Н.</b> ( <i>Алматы, Казахстан</i> ), <b>Кубанкин Д.А.</b> ( <i>Саратов, Россия</i> ) Нумизматический материал из раскопов VII и VIII на Увекском городище за сезоны 2015 – 2017 гг. ....	54
<b>Шакиров З.Г.</b> , <b>Храмченкова Р. Х.</b> , <b>Каплан П. Ю.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Исследование поливной монохромной керамики из раскопа XLIV Билярского городища.....	60
<b>Яворская Л. В.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Продукция скотоводства в золотоордынском Маджаре: мясные продукты и ремесленные производства. ....	68

### Болгар: сохранение и изучение

<b>Алешинская А. С.</b> , <b>Кочанова М. Д.</b> , <b>Спиридонова Е. А.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Природная среда окрестностей Болгарского городища (по материалам палинологиче- ских исследований культурного слоя раскопа CLXXIX) .....	74
<b>Бадеев Д. Ю.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Ремесленные районы золотоордынского Болгара: попытка локализации.....	81
<b>Бадеев Д.Ю.</b> , <b>Коваль В.Ю.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Результаты археологических исследований на Болгарском городище в 2017 г. (раскоп СХСII) .....	87

<b>Бахматова В. Н.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Аналитические исследования домонгольской керамики Болгара: вопросы интерпретации .....	93
<b>Бездудный В. Г.</b> ( <i>Ростов-на-Дону, Россия</i> ), <b>Волков И. В.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ), <b>Марчук В. Н.</b> ( <i>Фрязино, Россия</i> ), <b>Ситдинов А. Г.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Комплексные геофизические исследования Болгарского городища 2014–2017 годов .....	101
<b>Борисов А. В., Федотов А. Э.</b> ( <i>Пушино, Россия</i> ) Особенности химических и микробиологических свойств культурного слоя городища Болгар в зависимости от характера использования территории .....	108
<b>Бугарчёв А.И.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Неопубликованные нумизматические материалы Болгарского городища 1960–х годов .....	116
<b>Бугарчёв А.И.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Клад джучидских монет конца XIV в. из Атнинского района РТ .....	124
<b>Валиев Р. Р.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ), <b>Бадеев Д. Ю.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Результаты археологических исследований на Болгарском городище в 2010 г. (раскоп СLIII) .....	137
<b>Волков И. В.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) О водоснабжении Болгара в золотоордынское время .....	144
<b>Волков И. В.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Топография южной части Болгарского городища (методика поиска и интерпретация сооружений) .....	152
<b>Гайнуллин И. И., Усманов Б. М., Хомяков П. В.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Оценка природных и антропогенных рисков на основе комплексного исследования г. Болгар и округи.....	166
<b>Губайдуллин А. М.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) О болгарской фортификации X–XI веков на территории Закамья .....	173
<b>Губайдуллина А. В.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Коллекции с Болгарского городища в археологическом собрании Национального музея Республики Татарстан .....	177
<b>Коваль В. Ю.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Фортификация как отражение системы организации обороны (по материалам лесной зоны Восточной Европы X – XV вв.) .....	181
<b>Куклина А. А.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Неполивная керамика Болгара с раскопов в юго-восточной части городища (по материалам раскопов ССХVI, ССХХI, ССХХIII 2016 г.) .....	185
<b>Лебедева Е. Ю.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Продовольствие и фураж в средневековом городе: археоботанические материалы Болгарского городища .....	193
<b>Волков И. В., Лопан О. В.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) О времени освоения и возможных причинах запустения южной части Болгарского городища .....	198
<b>Макарова Е.М.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ), <b>Лейбова Н. А., Пежемский Д. В.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Санитарное захоронение XIV века в Болгаре (предварительные данные).....	204

<b>Мухаметшин Д. Г.</b> ( <i>Болгар, Россия</i> ) Общий обзор коллекции монет раскопа CLXXIX с Болгарского городища Республики Татарстан.....	223
<b>Мухаметшин И.Д.</b> ( <i>Болгар, Россия</i> ) Округа Болгара: постановка проблемы.....	231
<b>Нуретдинова А. Р.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Сфероконические сосуды Болгара (по материалам XIX века – 2009 г.).....	235
<b>Храмченкова Р. Х., Бахматова В. Н., Сивицкий М. В.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Археометрическое исследование сфероконических сосудов из раскопа СС Болгарского городища.....	238
<b>Шайхутдинова Е. Ф., Храмченкова Р. Х., Бакиров Б. А.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Сравнительный анализ результатов исследования химического состава средневековых серебряных монет методами СЭМ, РФА и ОЭС.....	242
<b>Шайхутдинова Е. Ф., Храмченкова Р. Х., Беляев А. В.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Структура и химический состав чугунной посуды золотоордынских городов на территории Нижней Волги.....	248
<b>Яворская Л. В.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Общее и особенное в заполнении костями животных культурных напластований центральной части средневекового Болгара.....	255
<b>Губайдуллина А. В.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Торговые отношения Волжской Булгарии с востоком на основе изучения импорта украшений из полудрагоценных и поделочных камней и органических материалов (к вопросу о классификации).....	261
<b>Макласова Л. Э.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ), <b>Макласов В. Ю.</b> ( <i>Ставрополь, Россия</i> ) Преемственность форм берестяных каркасов бокк.....	300
<b>Пигарёв Е. М.</b> ( <i>Йошкар-Ола, Россия</i> ) Материалы раскопа XLVII на бугре «Больничный» Селитренного городища (2014-2016 гг.).....	306
<b>Вафина Г. Х., Овечкина Л. В., Шакиров З. Г.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Результаты топографо-геодезических и картографических работ в округе Билярского городища.....	330
<b>Список участников конференции.....</b>	354
<b>Список сокращений.....</b>	359

## CONTENS

### Archaeology of Medieval Urban Centers of Eurasia

- Bezduzny V.G.** (*Rostov on Don, Russian Federation*),  
**Obukhov Yu. D.** (*Praskoveya, Russian Federation*), **Sitdikov A.G.** (*Kazan, Russian Federation*) Comprehensive Geophysical Studies of Medieval Monument in the North Caucasus “The Settlement Madzhar ” in 2016-2017 .....10
- Bezduzny V.G.** (*Rostov on Don, Russian Federation*),  
**Shakirov Z.G. , Sitdikov A.G.** (*Kazan, Russian Federation*)  
Integrated Geophysical Surveys of 2015–2017 in Bilyar Fortified Settlement .....18
- Boldyreva E. M.** (*Moscow, Russian Federation*) The Archaeological Finds from V.A. Gorodtsov’s Excavations in Madzhar Settlement in 1907 (On the Materials of the Exstate Historical Museum) .....25
- Bocharov S. G.**(*Kazan, Russian Federation*),  
**Obukhov Yu. D.** (*Praskoveya, Russian Federation*), **Sitdikov A.G.** (*Kazan, Russian Federation*) Three Years of Archaeological Study of Golden Horde Town Madzhar (2015 – 2017). Results and Prospects.....31
- Volkov I. V.** (*Moscow, Russian Federation*) Epigraphy of Madzhar .....38
- Kubankin D. A.** (*Saratov, Russian Federation*)  
Archaeological Investigations at the Uvek Settlement in 2014–2017 .....48
- Petrov P. N.** (*Almaty, Kazakhstan*), **Kubankin D. A.** (*Saratov, Russian Federation*)  
The Coins from Archaeological Excavations on the Uvek Hillfort in 2015–2017.....54
- Shakirov Z.G. , Khramchenkova R.Kh., Kaplan P.Yu.** (*Kazan, Russian Federation*)  
Research Monochrome Glazed Ceramics from the Excavation 44 Bilyar Settlement ....60
- Yavorskaya L. V.**(*Moscow, Russian Federation*) Cattle Breeding Production of Madzhar During the Golden Hord Times: meat products and crafts.....68

### Bolgar: preservation and study

- Alecshinskaya A. S., Kochanova M. D., Spiridonova E. A.** (*Moscow, Russian Federation*)  
The Environments in the Bolgar Hillfort Area (Based on the Palynological Studies of the Occupation Layer of Excavation CLXXIX .....74
- Badeev D. Yu.** (*Moscow, Russian Federation*) Craft Areas of the Golden Horde Bolgar: an attempt at localizatio. ....81
- Badeev D. Yu., Koval V. Yu.** (*Moscow, Russian Federation*)  
The Results of Archaeological Research at the Bolgar Fortified Settlement in 2017 (CXCII Excavation) .....87
- Bakhmatova V. N.** (*Kazan, Russian Federation*)  
Analytical Researches OF Before the Mongolian Invasion Ceramics Bolgar: questions of interpretation .....93
- Bezduzny V.G.** (*Rostov on Don, Russian Federation*), **Volkov I. V.** (*Moscow, Russian Federation*), **Marchuk V. N.** (*Fryazino, Россия*), **Sitdikov A.G.** (*Kazan, Russian Federation*) Complex Geophysical Exploration of Bolgar Site in 2014–2017 .....101

<b>Borisov A. V., Fedotov A. E.</b> ( <i>Pushchino, Россия</i> ) Features of the Chemical and Microbiological Properties of the Cultural Layer of the Bolgar Site, Depending On the Nature of the Use of the Territory .....	108
<b>Bugarchev A. I.</b> ( <i>Kazan, Russian Federation</i> ) Unpublished Numismatical Materials of Bulgarian Ancient Settlement of the 1960s .....	116
<b>Bugarchev A. I.</b> ( <i>Kazan, Russian Federation</i> ) Complex of Jochid Coins of the End of the 14th Century from Atninsky District of Republic of Tatarstan.....	124
<b>Valiev R.R.</b> ( <i>Kazan, Russian Federation</i> ), <b>Badeev D. Yu.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) Results of Archaeological Investigation of Bolgar Fortified Settlement in 2010 (CLIII Excavation).....	137
<b>Volkov I. V.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) On the Water Supply of Bolgary Site in the Golden Horde Period .....	144
<b>Volkov I. V.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) Topography of the Southern Part of Bolgary Site (Methods of Constructions Search and Interpretation).....	152
<b>Gainullin I.I., Usmanov B.M., Khomyakov P.V.</b> ( <i>Kazan, Russian Federation</i> ) Assessment of Natural and Anthropogenic Risks Based on a Complex Study of the City of Bolgar and the its District.....	166
<b>Gubaidullin A. M.</b> ( <i>Kazan, Russian Federation</i> ) On the Bulgarian Fortification of the X–XI Centuries on the Territory of the Kama River Region.....	173
<b>Gubaidullina A. V.</b> ( <i>Kazan, Russian Federation</i> ) Collections from the Bolgar in the Archaeological Foundation of the National Museum of the Republic of Tatarstan.....	177
<b>Koval V. Yu.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) Fortification as a Reflection of the Organization of Defense (Based on the Materials of the Forest Zone of Eastern Europe 10–15th CC.).....	181
<b>Kuklina A. A.</b> ( <i>Kazan, Russian Federation</i> ) Bolgar Non–Glazed Ceramics from Excavations in the South–Eastern Part of the Settlement (On the Basis of Excavations 216, 221 and 223 of 2016) .....	185
<b>Lebedeva E. Yu.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) Food and Fodder in the Medieval City: archaeobotanical materials of the Bolgar hillfort .....	193
<b>Volkov I. V., Lopan O. V.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) On the Time and Possible Cause of Desolation in the Southern Part of Bolgary Site...198	198
<b>Makarova E. M.</b> ( <i>Kazan, Russian Federation</i> ), <b>Leybova N. A., Pezhemsky D. V.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) The 14 <sup>th</sup> Century Sanitary Burial in Bolgar (Preliminary Results) .....	204
<b>Myhametshin D. G.</b> ( <i>Bolgar, Russian Federation</i> ) Overview of the Coin Collection from Excavation 179 of Bolgar Settlement in the Tatarstan Republic .....	223
<b>Myhametshin I. D.</b> ( <i>Bolgar, Russian Federation</i> ) District of Bolgar. Formulation of the Problem.....	231
<b>Nuretdinova A. R.</b> ( <i>Kazan, Russian Federation</i> ) Sphero-Conical Vessels of the Bolgar (On the Materials of the XIX Century. – 2009).....	235

<b>Khramchenkova R.Kh., Bakhmatova V. N., Sivitskiy M. V. (Kazan, Russian Federation)</b> Archaeometric Study of Spherical Cones from Excavation 200 of Bolgar Settlement.....	238
<b>Shaykhutdinova E.F., Khramchenkova R.Kh., Bakirov B.A. (Kazan, Russian Federation)</b> Comparative Analysis of the Results of the Study of the Chemical Composition of Medieval Silver Coins By SEM, XRF and OES.....	242
<b>Shaykhutdinova E.F., Khramchenkova R.Kh., Belyaev A. V. (Kazan, Russian Federation)</b> The Structure and Chemical Composition of the Cast Iron Cookware Golden Horde Settlements in the Lower Volga .....	248
<b>Yavorskaya L.V. (Moscow, Russian Federation)</b> The Common and the Special in Animal Bones in the Cultural Bedding of the Central Part of Medieval Bolgar .....	255
<b>Gubaidullina A. V. (Kazan, Russian Federation)</b> Trade Relations of Volga Bulgaria with the East on the Basis of Studying Imported Jewelry from Semi-Precious Stones, Ornamental Stones and Organic Materials (Concerning the Issue of Classification) .....	261
<b>Maklasova L. E. (Kazan, Russian Federation), Maklasov V. Yu. (Stavropol, Russian Federation)</b> Continuity of the Shapes of Birchbark Bocca Frames .....	300
<b>Pigarev E. M. (Yoshkar-Ola, Russian Federation)</b> Materials of Excavation XLVII at Bolnichny Bugor of Selitrennoe settlement (2014-2016) .....	306
<b>Vafina G.Kh., Ovechkina L.V., Shakirov Z.G. (Kazan, Russian Federation)</b> Results of Topographic-Geodesic and Cartographic Works in the Area of Bilyar settlement .....	330
<b>List of Participants .....</b>	354
<b>List of Abbreviations .....</b>	359

**АРХЕОЛОГИЯ СРЕДНЕВЕКОВЫХ ГОРОДСКИХ  
ЦЕНТРОВ ЕВРАЗИИ**

УДК 902/904

**КОМПЛЕКСНЫЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
СРЕДНЕВЕКОВОГО ПАМЯТНИКА НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ  
«ГОРОДИЩЕ МАДЖАРЫ» 2016–2017 ГОДОВ**

© 2018 г. В. Г. Бездудный, Ю. Д. Обухов, А. Г. Ситдиков

В статье представлены результаты комплексных геофизических исследований центральной юго-восточной и торгово-ремесленной (центральной) части Маджарского городища. В центральной юго-восточной части городища территория исследована единой площадью двумя методами. Выявлена система упорядоченной застройки этой части городища. Здесь, по полученным результатам, вероятно нахождение нескольких слоев застройки. В торгово-ремесленной (центральной) части городища, так же выявлена и локализована упорядоченная застройка городища. Предположительно определены зоны производства с использованием интенсивной термической обработки, система границ усадеб, производственных зон, а также система улиц. Полученные результаты исследований позволяют говорить, о том, что, несмотря на интенсивную современную хозяйственную деятельность, на исследованной геофизическими методами части городища, сохранились остатки монументальных сооружений различного назначения, а не просто переотложенный культурный слой.

**Ключевые слова:** археология, средневековье, городище Маджар, дистанционные методы зондирования, геофизика.

Маджар – город Золотой Орды – единственный в своем роде памятник средневековья на Северном Кавказе. История его изучения определяется трехвековым периодом. Многие вопросы остаются дискуссионными и не нашли ответа. За три столетия так и не была организована охрана и изучение памятника, при этом во все времена заявлялось о необходимости сохранения того, что осталось от некогда величественного города. Интерес исследователей к памятнику не ослабевает и в наше время (Обухов, 2014). Памятник археологии федерального значения «Городище Маджары» на Северном Кавказе (Ставропольский край), несмотря на достаточную известность, остается практически не изученным. В рамках государственной программы Республики Татарстан «Сохранение национальной идентичности татарского народа (2014–2019 годы)» были проведены в 2016–2017 годах комплексные геофизические исследования городища на нескольких площадках: юго-восточной части центра городища и

торгово-ремесленной (центральной) части городища. Потенциал применения геофизических методов для получения новой информации о средневековых памятниках археологии реализован в ходе геофизических исследований предыдущих лет (Бездудный, Стародубцев, Кайзер, Вингер, Лясковская, Щеглова, 2016). Целью проводимых исследований стала проверка территории городища на наличие остатков капитальных сооружений и их взаимного расположения в структуре застройки городища.

В 2016–2017 годах впервые лабораторией «Археологическая геофизика» были проведены комплексные (магнитометрические, георадарные) геофизические исследования на памятнике археологии «Городище Маджары» г. Буденновска Ставропольского края. Предполагалось выявить аномалии, связанные с археологическими объектами (остатками сооружений) при помощи магнитометрии и георадара, уточнить их месторасположе-

ние, по возможности определив структуру древней застройки.

Для магнитометрического исследования применялся процессорный датчик POS-2 в его градиентометрической (двухканальной) модификации. Проводилось измерение вертикального градиента (2 м) магнитного поля земли на участках исследования. Высота нижнего датчика над дневной поверхностью составила 0,2 м. Среднее магнитное поле данного региона – 50 000 нТл. Метод непрерывной съемки (время каждого физического наблюдения – 1/2 сек.) позволил получить значения градиента магнитного поля с удовлетворяющей точностью  $\pm 0,1$  нТл/2 м. Внутри участков профили располагались на расстоянии 0,5 м, шаг измерений по профилю около – 0,5 м.

Для георадарных исследований – зондирования различных объектов в грунте с низким и умеренным затуханием радиоволн – применялся средне-частотный видеоимпульсный георадар МАРК 300–8 с рабочей частотой 300 МГц и 8 жестко увязанными профилями, состоящий из совокупности передающих и приемных антенн с передатчиками и приемниками соответственно, блока управления и питания, а также компьютера управления комплексом. Импульсы георадара, излучаясь передающими антеннами, распространяются в грунте, и, отражаясь от объектов, принимаются приемной антенной. Перемещение радарного блока осуществлялась при помощи мини-трактора. Производительность МАРК 300–8 – 1 га площади за 4 часа чистого рабочего времени. Фиксация значений электромагнитного импульса по каждому профилю не более – 5 см, при скорости перемещения МАРК 300–8 – 1 м/сек. Для работы комплекса и обработки радиолокационных данных применяется пакет специализированных программ.

Исследуемый участок центральной юго-восточной части городища с востока и запада ограничен дренажными каналами. К западу от участка исследований, в восточном борту канала (в обнажении), визуально зафиксированы фрагменты каменной кладки, зачистка которой не

проводилась. Поверхность участков не требовала дополнительной подготовки. На поверхности наблюдался подъемный материал в виде фрагментов керамики, кирпича, в том числе и покрытого голубой глазурью. Общая площадь пяти участков магнитометрического исследования весной и осенью 2016 года составила 10800 м<sup>2</sup>. Участки магнитометрии размечались при помощи буссоли, ориентировкой на магнитный север. Начало съемки – юго-восточный угол каждого участка. Было произведено 45120 физических наблюдений магнитного поля. Результат магнитометрических исследований представлен в виде распределения магнитного поля, сборки магнитограмм на участках исследований в единую площадку (рис. 1–А) и наложения прорисовок границ изменений магнитного поля на магнитограммы (рис. 1–Б).

Участок георадарной съемки перекрывают участки магнитометрии. В общем границы участка совпадают своими внешними границами с участками магнитометрии. Общая площадь георадарного исследования участка 9600 м<sup>2</sup>, произведено 38400 м георадарных профилей. Выстроено распределение электромагнитного импульса на радарограммах по каждому георадарному профилю и произведено объединение их в послойные планы (планиграфические разрезы на различные расчетные глубины исследования в принятом масштабе). Диэлектрическая проницаемость грунтов на момент исследования не определялась, введено табличное значение  $\epsilon - 9$ . В результате интенсивного сельскохозяйственного использования почва сильно минерализована. Можно предположить, что нижний послойный план дан в диапазоне истинных глубин до 0,6 м от поверхности исследования. Анализ полученного результата позволяет говорить о вероятной фиксации георадаром археологических объектов на глубину проникновения электромагнитного импульса. В рамках участка зафиксирован ряд структур под поверхностью геофизического исследования. Общий вывод – георадар 300 МГц слабо пробивает культурный слой от поверхности исследу-

дования до археологических объектов на данном участке. Картина получается слабая, еле читаемая.

Анализ комплекса полученных результатов позволяет сделать несколько выводов (рис. 1–В):

– прослежены, зафиксированы и нанесены на план упорядоченные аномалии магнитного поля. Величины отложений магнитного поля от среднего значения на данном участке характерны для остатков фундаментов, стен, сооруженных с применением камня и обожженного кирпича, и могут, вероятнее всего, являться остатками упорядоченных строительных сооружений городской застройки;

– исходя из величин значений магнитного поля и взаимного расположения аномалий, выявленные объекты распределены на несколько комплексов сооружений №№ 1–4;

– сооружение № 1 имеет сложную форму. Четко прослежена его северная часть, которая образуется линейными объектами, в единой системе, с разворотом ближайших друг к другу предположительных стен, около 30 градусов. Южная часть сооружения читается не так четко. Западная часть, вероятно, уходит под отвал гидросооружения. Реконструирован предположительный контур сооружения. Сооружение имеет двенадцатиугольную правильную форму с предполагаемыми размерами около 55 м в диаметре. В рамках этого сооружения находится ряд не очень четких аномалий, их границы не прослежены. В западной части сооружения № 1 зафиксирован подквадратный объект с предположительными размерами от 12 м. Относится ли он к системе сооружения № 1 на данном этапе исследования неясно. С севера и частично с юга и востока читается слабое изменение магнитного поля по периметру сооружения № 1, шириной 5–6 м. Вероятнее всего, слабо читаемый объект относится к сооружению № 1, так как прослеживается вдоль «предположительных» стен. С южной части к сооружению № 1 примыкают несколько других сооружений. Определить, являются ли они частью сооружения № 1, пристроены с юга либо являются отдельными соору-

жениями на данном этапе исследования не представляется возможным. С востока, юго-востока от комплекса, с заходом в границы многоугольника, зафиксированы линейные границы изменений магнитного поля. Складывается впечатление, что зафиксирован вход в комплекс либо въездные сооружения или их элементы. В северной части сооружения № 1 слабо прослеживается отдельная зона, ее функциональное значение неясно;

– комплекс сооружений № 2 имеет более простую прямоугольную форму со сложной упорядоченной внутренней структурой. При помощи магнитометрии четко прослежены границы восточной и северной части комплекса сооружений № 2, часть южной и западной. Принимая во внимание каменную кладку в борту гидротехнического сооружения, можно предположить, что остатки кладки относятся к комплексу сооружений № 2 и позволяют реконструировать полный контур объекта с предположительными размерами 45×55 м. Сложная внутренняя структура комплекса делится на отдельные объекты, которые относятся к внутренней части комплекса сооружений № 2. Сравнение границ, выявленных георадаром и магнитометрией, позволяет говорить о частичной корреляции результатов в рамках границ комплекса сооружений № 2. Предположительно комплекс сооружений № 2 относится к единой усадьбе. Для уточнения внутренней структуры и функционального назначения требуются дальнейшие исследования;

– сооружение № 3 выявлено лишь частично, своим южным углом. Комплексы сооружений № 2, № 3 находятся в единой плановой системе, имеют похожие характеристики магнитного поля и вероятно, отражают квартальную застройку городища;

– сооружение № 4 слабо выражено в магнитном плане, границы прорисованы достаточно условно, вероятно, оно также входит в систему плановой городской застройки и связано с сооружениями № 2, № 3, поскольку имеет похожие характеристики магнитного поля;

– через участки геофизических исследований проходит ряд линейных объектов, не входящих в систему квартальной застройки, их происхождение, пока не ясно.

Можно сделать вывод о наличии на участках георадарного и магнитометрического исследования, в юго-восточной части центра «Городища Маджары», контуров объектов, вероятно, связанных с разрушенными и археологизированными сооружениями. Предположительно выявлена их сложная внутренняя структура. Появляется возможность проверки шурфами наличия комплекса сооружений, их датировки, а также уточнения результатов и интерпретации геофизических исследований.

Следующим местом исследования был выбран участок в так называемой торгово-ремесленной (центральной) части «Городище Маджары» (Ртвеладзе, 1972).

Результаты геофизических работ 2016 года позволили точнее выбрать место и границы раскопа. В результате археологических работ была выявлена мощная кирпичом и камнем улица с расположенной параллельно усадьбой (Бочаров, Обухов, Ситдииков, 2018).

Участки исследования 2017 г. обусловились наличием засыпанного раскопа с выявленной мощной улицей. Поверхность не требовала дополнительной подготовки. Площадь магнитометрического исследования составила 19400 м<sup>2</sup>, были произведены 83208 физических наблюдений, обработка магнитограмм в единую площадку с наложением результатов магнитограмм съемки 2016 и 2017 года (рис. 2–А). Точное совмещение результатов свидетельствует о верности произведенных измерений (рис. 2–Б).

По итогу георадарных исследований данного участка произведена обработка полученных данных. Привязать относительную глубину полученных послойных планов к истинной глубине затруднительно, почва сильно минерализована. Можно предположить, что нижний послойный план дан в диапазоне истинных глубин до 0,6 м от поверхности исследования. Общий вывод: геора-

дар 300 МГц слабо пробивает культурный слой от поверхности исследования до археологических объектов на данном участке. Картина получается слабая, плохо читаемая.

Анализ полученных результатов (рис. 2–В, 2–Г) позволяет сделать несколько выводов:

– участки 2016 и 2017 года имеют склонение между собой. Объяснение – разметка участков 2016 года начиналось с угла, под поверхностью которого располагается археологический объект с высоким значением магнитного поля. В итоге значение магнитного севера в этом месте на компасе искажено;

– результаты геофизических исследований 2016 и 2017 года сопоставимы и четко повторяют (накладываются) друг друга, что дает возможность объединения результатов исследований нескольких лет;

– весной 2017 года прослежены, зафиксированы и нанесены на план упорядоченные аномалии магнитного поля. Величины изменений магнитного поля от среднего значения на данном участке характерны для остатков фундаментов стен, сооруженных с применением камня и обожженного кирпича. Вероятнее всего, зафиксированы остатки упорядоченных строительных конструкций застройки городища, улиц, остатки производственных объектов;

– результаты георадарной съемки не очень четкие.

В результате предположительно выявлена сложная упорядоченная застройка городища в рамках границ участков исследования. Обозначены границы усадеб, строений. Сравнение результатов раскопок 2016 года с результатами геофизики позволяет говорить, что выявлена и подтверждена разветвленная система мощных улиц средневекового города.

Общий вывод комплексного геофизического исследования: В центральной юго-восточной части городища территория исследована единой площадью двумя методами. Выявлены система упорядоченной застройки этой части городища. Здесь, по полученным результатам, вероятно нахождение нескольких

слоев застройки. Локализована усадьба со сложной внутренней структурой. Определен участок территории городища с сооружением (комплексом сооружений), который образует правильный многоугольник с 12 гранями, со сложной внутренней структурой. Общие размеры комплекса – около 60 м в диаметре. Назначение и структура этого комплекса без дополнительных исследований неясна.

В торгово-ремесленной (центральной) части городища также выявлена и локализована упорядоченная застройка городища. Предположительно определены зоны производства с использованием интенсивной термической обработки, система границ усадеб, производственных зон, а также система мощеных улиц.

Комплексные геофизические исследования большой площади маджарского городища (особенно с подтверждением геофизических результатов результатами археологических исследований) позволят с достаточно высокой точностью выявлять и локализовать отдельные археологические объекты и их систему расположения, а также обоснованно говорить об их структуре и функциональном назначении о том, что, несмотря на интенсивную современную хозяйственную деятельность, на исследованной геофизическими методами части городища сохранились остатки монументальных сооружений различного назначения, а не просто культурный переложенный слой.

#### ЛИТЕРАТУРА

*Бездудный В.Г., Стародубцев Г.Ю., Кайзер Э., Вингер К., Лясковская Л.Е., Щеглова О.А.* Начало комплексных исследований гочевского средневекового поселения (северо-восточная часть посада, Городище Крутой курган и Царский дворец) // Естественные научные методы в изучении и сохранении памятников Костенко-Борщевского археологического района. Материалы научно-практической конференции (Воронеж, 15–17 сентября 2016 г.). Воронеж: Воронежский государственный университет, 2017. С. 17–26.

*Бочаров С.Г., Обухов Ю.Д., Ситдинов А.Г.* Золотоордынский город Маджар в системе культурных связей Евразии. По материалам новых археологических исследований (2015–2017 гг.) // Кавказ в системе культурных связей Евразии в древности и средневековье. XXX «Крупновские чтения» по археологии Северного Кавказа». Материалы Международной научной конференции (Карачаевск, 22–29 апреля 2018 г.). Карачаевск: КЧГУ, 2018. С. 404–406.

*Обухов Ю.Д.* Город Золотой орды Маджар – история изучения и сохранения // Тр. IV (XX) Всероссийского археологического съезда. Т. III. Казань: Отечество, 2014. С. 416 – 419.

*Ртвеладзе Э. В.* К истории города Маджар // СА. 1972. № 3. С. 149–163.

#### Информация об авторах:

**Бездудный Владимир Григорьевич**, руководитель, Лаборатория Археологическая Геофизика (г. Ростов на Дону); lekt88@mail.ru

**Обухов Юрий Дмитриевич**, директор, Краеведческий музей села Прасковья (с. Прасковья, Будёновский р-н, Ставропольский край, Россия); muzeupraskoveya@yandex.ru

**Ситдинов Айрат Габитович**, чл.-корр АН РТ, доктор исторических наук, директор, Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ, зав. кафедрой, Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Россия); sitdikov\_a@mail.ru

---

**COMPREHENSIVE GEOPHYSICAL STUDIES OF MEDIEVAL  
MONUMENT IN THE NORTH CAUCASUS  
“THE SETTLEMENT MADZHAR” IN 2016-2017**

**V. G. Bezdudny, Yu. D. Obukhov, A. G. Sitdikov**

The article presents the results of complex geophysical studies of the Central South-Eastern and trade-craft (Central) parts of the Madjar settlement. In the Central South-Eastern part of the settlement area investigated by a single area of two methods. The system of the ordered building of this part of the settlement is revealed. Here, according to the results, it is likely to find several layers of building. In the trade and craft (Central) part of the settlement, also identified and localized orderly development of the settlement. Presumably defined production areas using intensive heat treatment, the system of boundaries of estates, production areas, as well as the system of streets. The obtained results allow us to say that, despite the intensive modern economic activity, on the part of the settlement studied by geophysical methods, the remains of monumental structures for various purposes, and not just the redeposited cultural layer, have been preserved.

**Keywords:** archaeology, Middle Ages, settlement Madzhar remote sensing methods, geophysics.

**About the Authors:**

**Bezdudny Vladimir G.** Laboratory of Archaeological Geophysics, Rostov on Don, Russian Federation; lekt88@mail.ru

**Obukhov Yuri D.** Director. Local History Museum of the village of Praskoveya, Lenina St., 50, village Praskoveya, Budenovskiy district, Stavropol Territory, 356817, Russian Federation; myzeypraskoveya@yandex.ru

**Sitdikov Airat G.** TAS Corresponding Member. Doctor of Historical Sciences. Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov Str., 30, Kazan, 420012, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; Head of department, Kazan (Volga Region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420000, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; sitdikov\_a@mail.ru

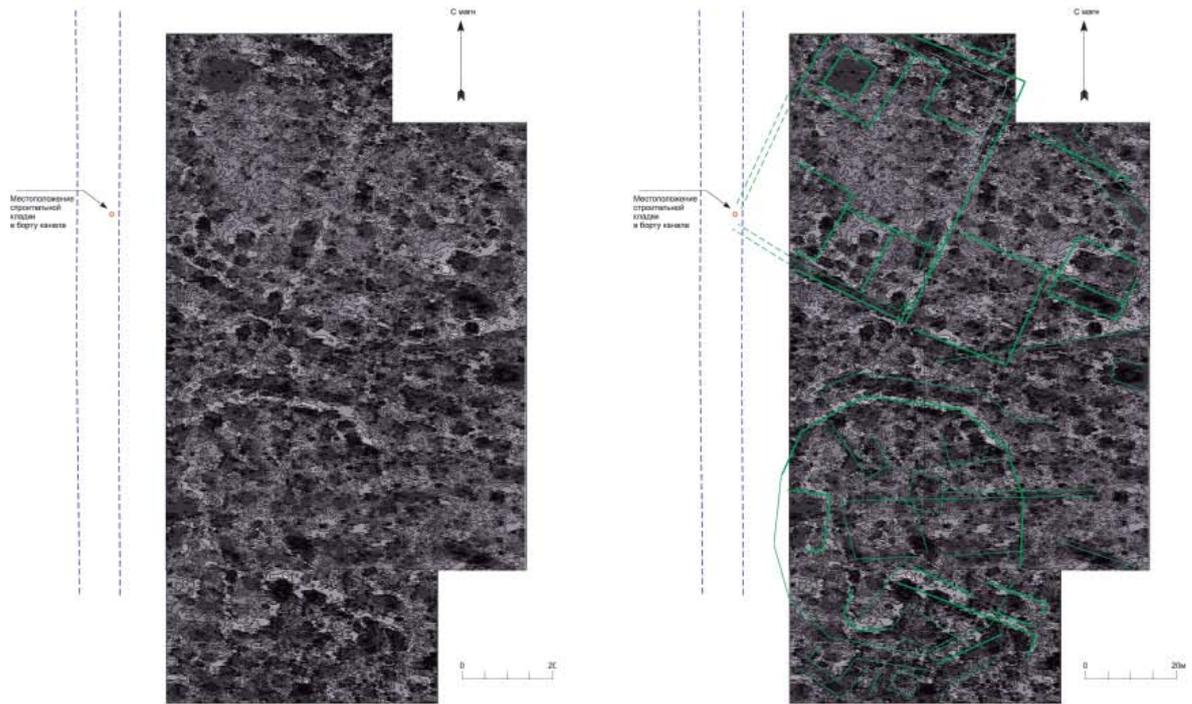


Рис. 1-А

Рис. 1-Б

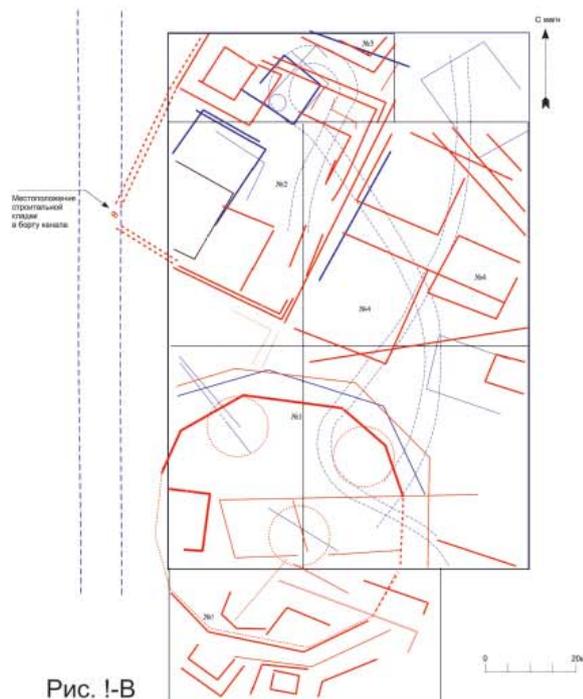


Рис. 1-В

**Рис. 1-А-В.** Сборная магнитограмма, как результат геофизических исследований центральной юго-восточной части городища Маджар с прорисовкой / без прорисовки границ изменений магнитного поля. Прорисовка результата комплексного геофизического исследования.

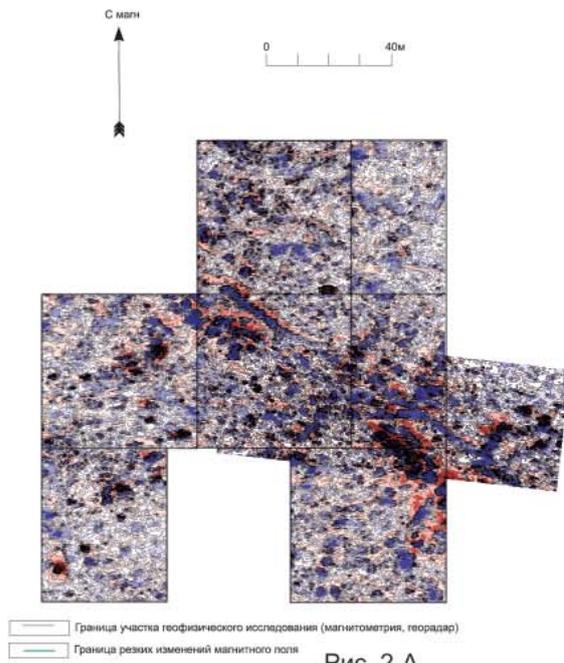


Рис. 2-А

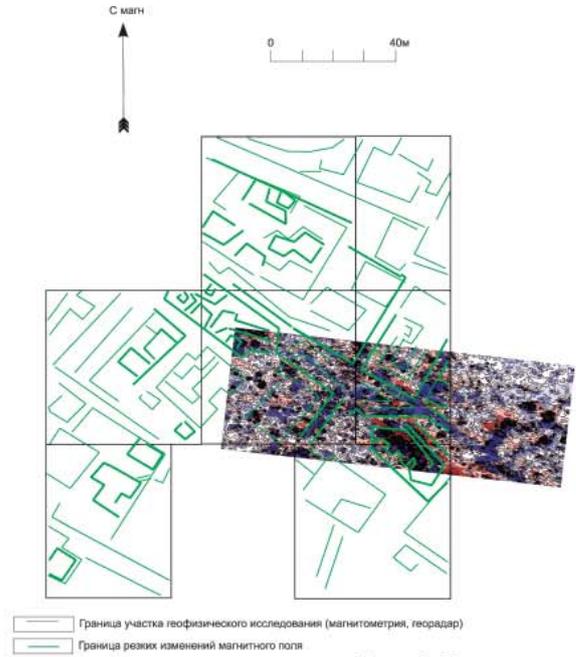


Рис. 2-Б

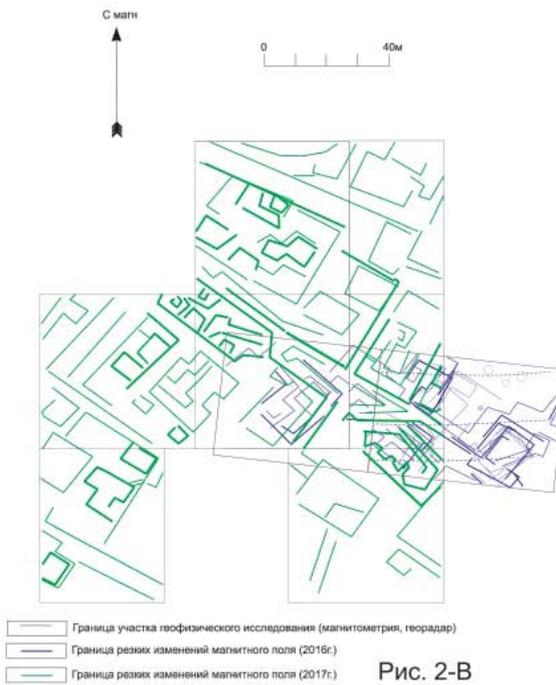


Рис. 2-В



Рис. 2-Г

**Рис. 2-А-Г.** Сборная магнитограмма, как результат геофизических исследований торгово-ремесленной (центральной) части городища Маджар с прорисовкой / без прорисовки границ изменений магнитного поля. Прорисовка результата комплексного геофизического исследования, в сравнении с результатами раскопок.