

УДК 902/903

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.1.78.85>

## АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ МАРИЙСКОГО ПОВОЛЖЬЯ НА ОСНОВЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ

© 2023 г. М.Г. Калашников, Е.Е. Воробьева, Г.М. Сайфутдинова

В статье представлены результаты геоинформационного анализа закономерностей пространственного распределения археологических памятников и их локализации на территории Марийского Поволжья. Территория Марийского Поволжья – одна из наиболее значимых территорий с большой концентрацией археологических памятников различных эпох, археологических культур. Объектом исследования послужили археологические памятники таких районов Республики Марий Эл как: Звениговский, Волжский и Горномарийский. Следует отметить, что в вышеуказанных районах зафиксированы памятники всех археологических периодов и различных археологических культур. В результате верификации 128 археологических объектов рассматриваемых областей территории Марийского Поволжья установлены особенности расположения и определенная зависимость локализации археологических памятников рассматриваемой территории от периода существования.

**Ключевые слова:** поселенческая археология, геоинформационные системы, Марийское Поволжье, поздняковская культура, приказанская культура, культура текстильной керамики, чирковская культура, волосовская культура, эпоха бронзы, стоянка, селище, городище, поселение, верификация, пространственный анализ.

## SPATIAL ANALYSIS OF BRONZE AGE SETTLEMENTS OF THE MARI VOLGA REGION

M.G. Kalashnikov, E.E. Vorobeva, G.M. Sayfutdinova

The article presents the results of geoinformation analysis of the patterns of spatial distribution of archaeological sites and their localization on the territory of the Mari Volga region. The territory of the Mari Volga region is one of the most significant territories with a large concentration of archaeological sites of various epochs, archaeological cultures. The object of the study was the archaeological sites of such districts of the Republic of Mari El as: Zvenigovsky, Volzhsky and Gornomariysky. It should be noted that sites of all archaeological periods and various archaeological cultures are recorded in the above-mentioned areas. As a result of verification of 128 archaeological sites of the considered regions of the territory of the Mari Volga region, the features of the location and a certain dependence of the localization of archaeological monuments of the territory under consideration on the period of existence were established.

**Keywords:** settlement archaeology, geoinformation systems, Mari Volga region, Pozdnyakovo culture, Prikazanskaya culture, textile ceramics culture, Chirki culture, Volosovo culture, Bronze Age, settlement, verification, spatial analysis.

Вторая половина двадцатого столетия в археологии ознаменована активными исследованиями археологических памятников с использованием пространственно-временного аспекта. Это позволило, в свою очередь, дать развитие такому направлению как поселенческая археология (так называемая Settlement Archaeology), которая предполагает изучение изменяющихся структур поселений как части анализа адаптивных взаимодействий между людьми и их внешней средой, как естественной, так и культурной (Chang, 1968; The Archaeology of Ancient China, 1984).

Следует отметить, что поселенческая археология не осталась без внимания современных технологий. В частности, с конца 1990-х гг. в археологии, в том числе и в поселенческой, широко применяются геоинформационные (ГИС) технологии. В поселенческой археологии большой популярностью пользуется пространственный анализ, который позволяет не только фиксировать географические координаты археологических объектов, но упорядочить и, в известной мере, объяснить археологический материал как источник познания прошлого (Клейн, с. 270–271).

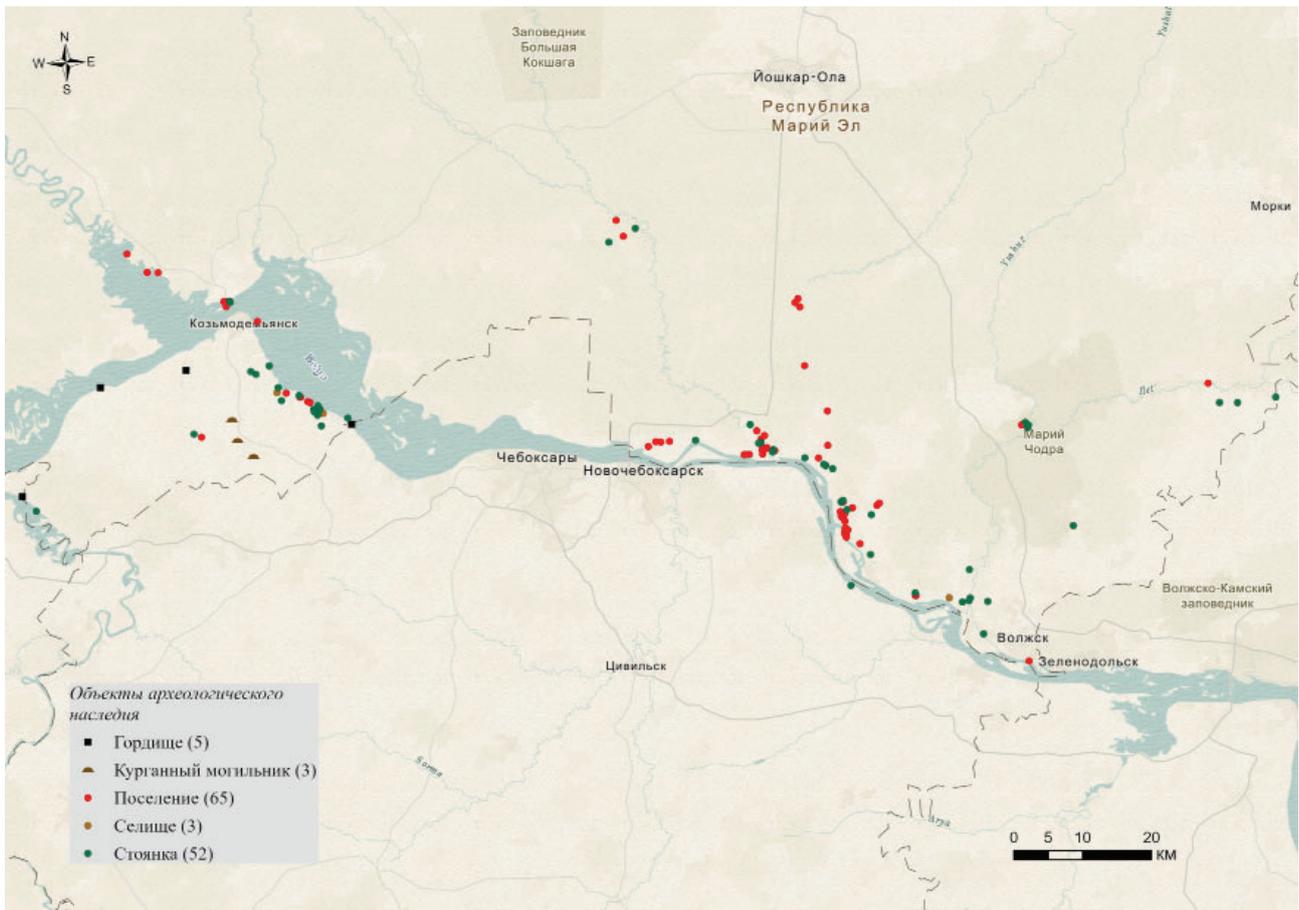


Рис. 1. Археологические памятники Марийского Поволжья.

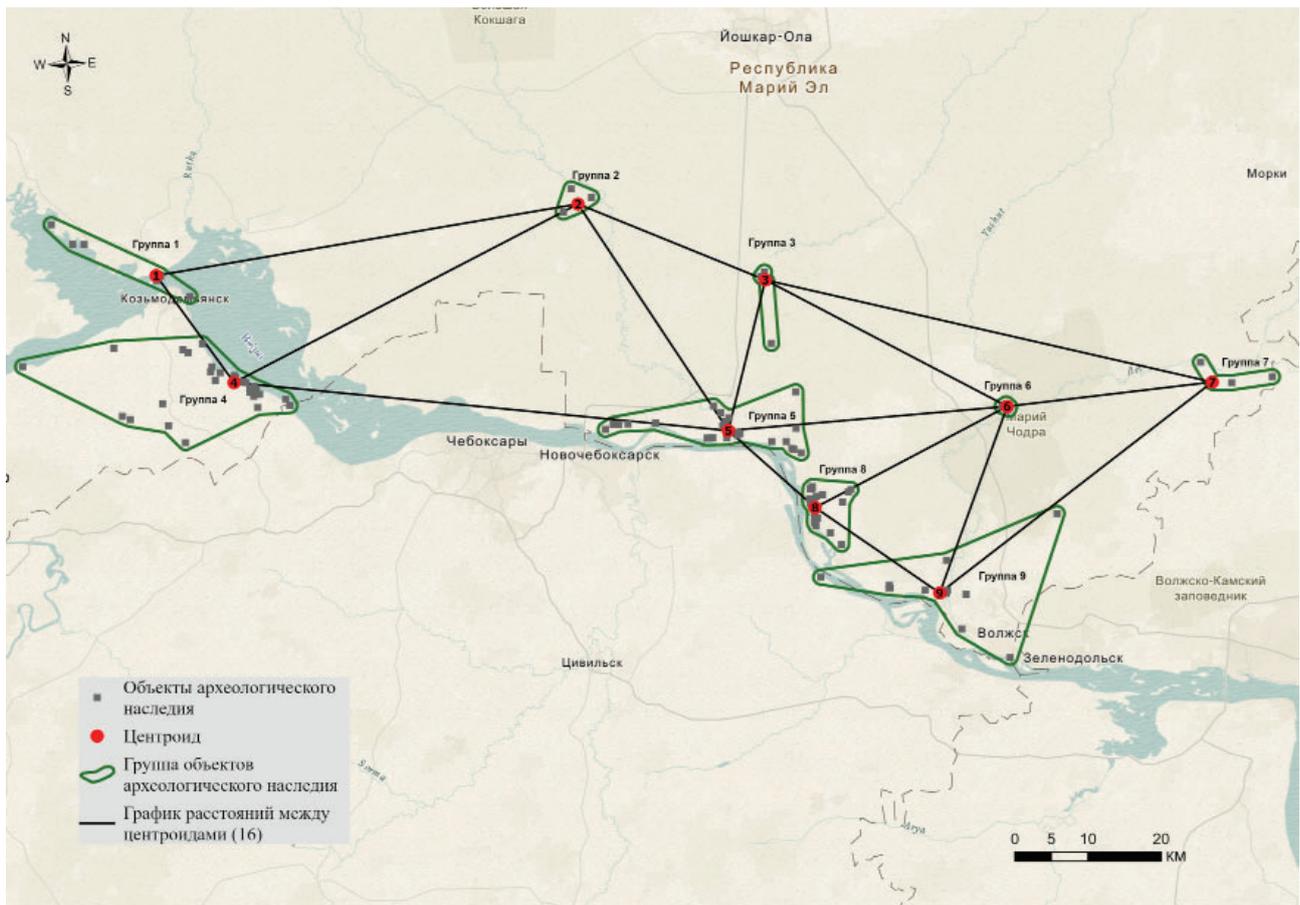
Fig. 1. Archaeological sites of the Mari Volga area.

Известно, что организация пространства и ее особенности являются одной из качественных характеристик любой культуры (Быстрова, 2004). Нет сомнения и в том, что в поселенческой археологии, как и в изучении погребальных памятников, в целом, помимо временного (стратиграфического, «исторического») важное значение имеет территориальный (географический, планиграфический) аспект. Он может быть представлен как изучением всех поселений в пределах так называемого микрорайона (группа поселений), так и исследованием межпоселенческих пространств.

В качестве объекта пространственного анализа была выбрана территория Марийского Поволжья, как одна из наиболее изученных территорий с точки зрения археологии и с большей концентрацией объектов археологического наследия различных эпох, археологических культур. Наше внимание сосредоточено на трех районах республики Марий Эл: Волжский, Звениговский и Горномарий-

ский. Эти районы выбраны не случайны. Именно в этих районах наблюдается большая концентрация поселенческих памятников. Также нами обследовались, в первую очередь, те археологические объекты, для которых по результатам разведок и раскопок известна хронологическая принадлежность (хотя бы с точностью до эпохи – бронзовый век, железный век и т. д.). Несомненно, что при этом неизбежно сокращается количество памятников (примерно вдвое), но они обладают несравненно большими возможностями в плане интерпретации закономерностей их положения в пространстве, чем объекты неизвестной культурной атрибуции.

Фактическим материалом послужил свод археологических памятников для данной территории (Никитин, 2009, с. 3–125). По материалам карты верифицировано 128 объектов археологического наследия на территории Горномарийского, Звениговского и Волжского районов Республика Марий Эл, которые включают: 5 городищ, 3 курганных могильни-



**Рис. 2.** Расположение групп памятников с указанием расстояния между ними.  
**Fig. 2.** Location of groups of sites with indicating the distance between them.

ка, 65 поселений, 3 селища, 52 стоянки, относящихся к таким археологическим культурам как: приказанская, поздняяковская, чирковская, волосовская, ананьинская и абашевская. (рис. 1).

По результатам верификации была составлена база геоданных, в которую заносилась атрибутивная информация из указанного выше источника.

На основе пространственного анализа определены семейства (микрорайоны) памятников по территориальным и географическим признакам. Всего выделено 10 групп (семейств, микрорайонов) памятников рассматриваемой территории. Следует отметить, что для каждой группы объектов археологического наследия построены границы, локализирующие их местоположение (рис. 2).

В рамках перспективы использования объектов историко-культурного наследия в целях рекреации особое значение имеет видимость объектов в ландшафте местности. Проведенные работы позволили установить,

что часть археологических объектов тяготеющих к зонам водоразделов и припойменным участкам имеют высокий процент видимости с горизонта местности.

Одним из индикаторов расселения является также плотность населения. Она позволяет судить о неравномерности заселения территории. В локальных системах расселения плотность населения может свидетельствовать о положении центральных мест, то есть главных населенных пунктов данной системы, которые управляют ею или имеют в ней важное функциональное значение. В связи с этим, для девяти из десяти групп памятников построены центроиды, определяющие места скопления объектов археологического наследия. Следует отметить, что для группы под номером 10 центроид строить нецелесообразно, поскольку в группе всего два памятника. Следующий шаг, построение графиков между центроидами и определение расстояний между ними (рис. 2). Среднее расстояние между центроидами 37 км.

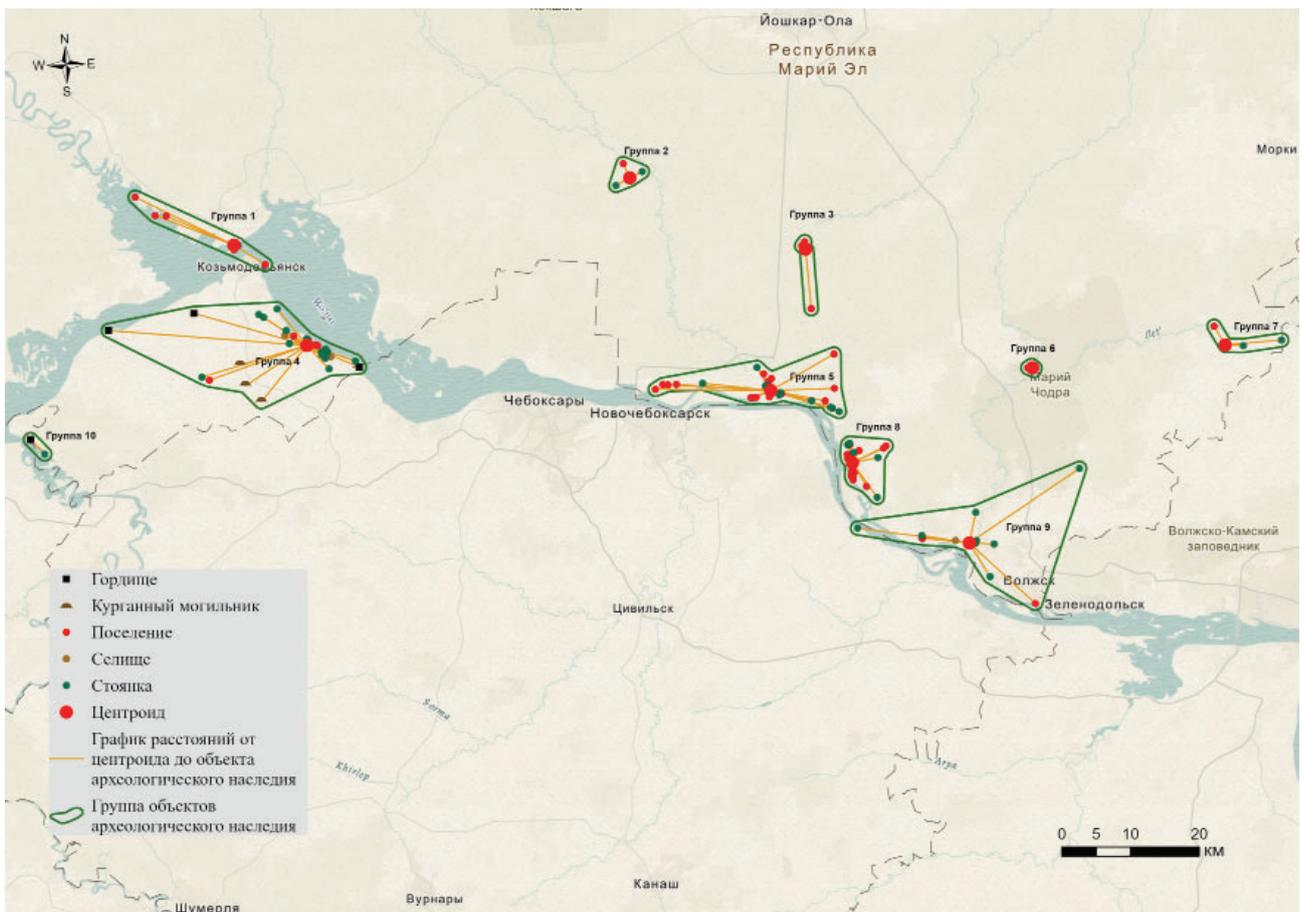


Рис. 3. Группы памятников.

Fig. 3. Groups of sites.

Далее, в пределах самостоятельной группы объектов археологического наследия построены графики (сети) от центроида до объектов археологического наследия, находящихся внутри группы. Расстояние от центроида до памятника варьирует в пределах от 100 м до 28 км (рис. 3).

В качестве примера рассмотрим группу. Данная группа памятников, расположенная на правом берегу реки Волга в юго-восточном направлении от города Козьмодемьянск, включает в себя 22 археологических объекта (рис. 4).

При этом, значительная часть памятников 4 группы, а именно 12 памятников, относятся к эпохе бронзы, 5 памятников – к эпохе раннего железного века, 3 – эпоха камня и энеолита.

Говоря о высоте расположения вышеуказанных памятников над уровнем моря, необходимо отметить, что 14 из них находятся на высоте 61-83 м над уровнем моря, 5 – на 83-105 м, а оставшиеся 3 памятника расположены на высотах 105–127, 127–149, 149–171

м соответственно. Из них, на уровне 61–83 м расположено 2 городища, 6 стоянок, 1 селище и 5 долговременных поселений. Точка 83–105 м занята лишь 5 стоянками. На высоте 105–127 м расположено селище. Уровни 127–149 и 149–171 имеют по одной (рис. 5).

Анализируя вышеуказанные данные, можно прийти к выводу, что 63,6% памятников четвертой группы были расположены на высоте 61-83 м над уровнем моря, что составляет большинство от общего количества памятников данной группы. При этом, 27,3% археологических объектов, расположенных на данной высоте, представлены стоянками, 22,7% – долговременными поселениями, городищами – 9,1% и селищами – 4,5%.

Если рассматривать по принадлежности к археологическим культурам, то мы можем сказать следующее: по 16,7% от общего количества памятников, расположенных в диапазоне высоты 61-83 м над уровнем моря, занимают объекты археологического наследия, относящиеся к волосовской, поздняяковской

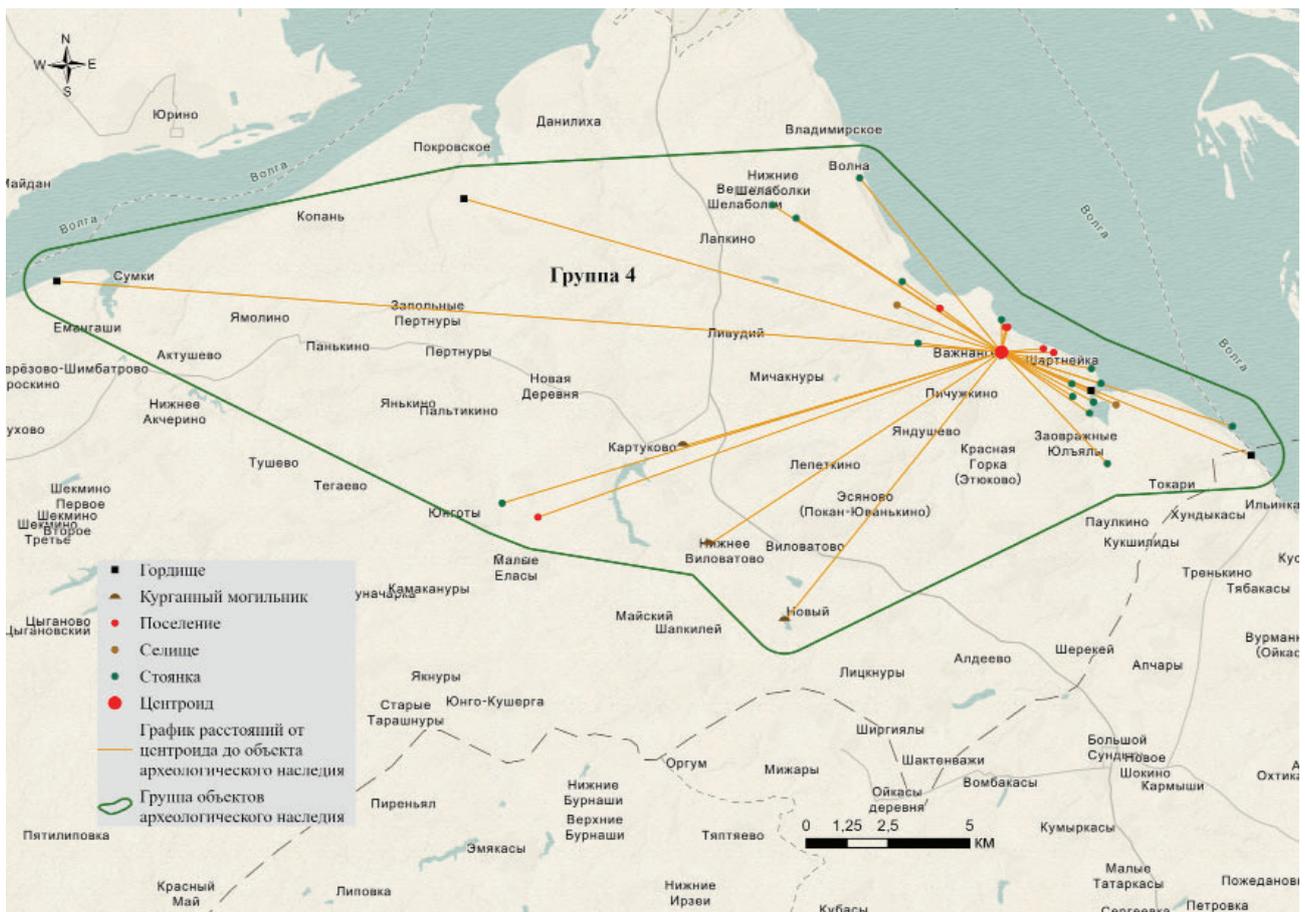


Рис. 4. Памятники группы №4.

Fig. 4. Sites of group No. 4.

и ананьинской археологическим культурам; 9% поселенческих памятников представлены археологическими объектами с культурой «текстильной» керамики» и лишь 4,5% памятников относятся к чирковской культурой (рис. 6).

Рассматривая соотношение между принадлежностью к археологической культуре и типом поселенческого памятника, мы видим следующую картину: поздняя культура представлена 5 поселениями (22,7%), среди которых одно поселение содержит керамический материал населения «текстильной «керамики»; ананьинская культура - 2 стоянками (9%), 1 селищем (4,5%) и 1 городищем (4,5%). Чирковская археологическая культура на данной высоте представлена всего лишь одним объектом археологического наследия – городищем (4,5%); волосовская – 4 стоянки (18,1%), на одной из которых зафиксирована текстильная керамика (рис.7).

Данные, полученные благодаря вышеописанному анализу, дают возможность прийти

к выводу, что наиболее распространенными типами памятников в данной группе на высоте 61-83 м над уровнем моря являются стоянки и поселения волосовской и поздняя культура соответственно. Более того, культура «текстильной» керамики на данной высоте не встречается в самостоятельном виде, а сопровождается другими культурами. Самый редкий тип памятника – селище ананьинской культуры.

Второй высотный диапазон, равный 83–105 м над уровнем моря, включает в себя 5 археологических объектов поселенческого характера. Это – 4 поселения поздняя культура и 1 поселение волосовской культуры. При этом, поселения поздняя культура, составляющие 80% от общего количества памятников данного высотного эшелона, относятся к эпохе бронзы, за исключением одного поселения, которое датируется Каменным веком. Стоянка волосовской культуры так же относится к Эпохе Бронзы.

На высоте 105-127 м расположено селище чирковской культуры, на уровне 127–149

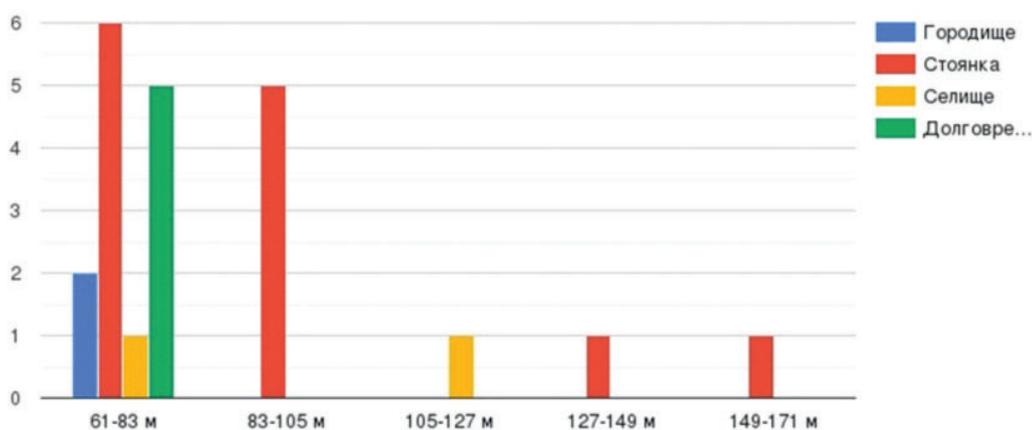


Рис. 5. Распределение археологических объектов группы №4 по типам.

Fig. 5. Allocation of archaeological objects of group No. 4 by types.

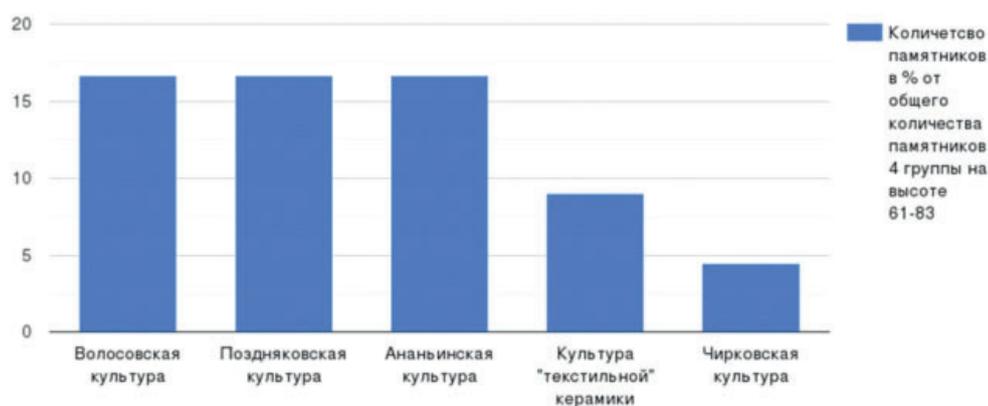


Рис. 6. Распределение археологических объектов группы №4 по археологическим культурам.

Fig. 6. Allocation of archaeological objects of group No. 4 by archaeological cultures.

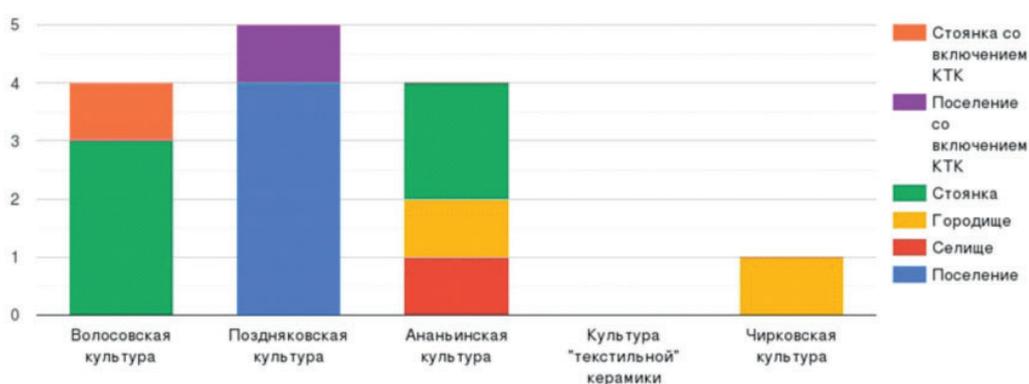


Рис. 7. Распределение археологических объектов группы №4 по археологическим культурам.

Fig. 7. Allocation of archaeological objects of group No. 4 by archaeological cultures.

м – стоянка поздняковской культуры. Самым «высоким» поселением на рассматриваемой территории является поселение населения культуры «текстильной керамики», расположенное на уровне 149–171 м. Все 3 вышеперечисленных памятника относятся к эпохе бронзы.

Таким образом, анализируя локализацию памятников всех десяти групп (микрорайонов) на рассматриваемой территории, можно прийти к следующим выводам. Прежде всего следует отметить, что большинство памятников относятся к волосовской культуре (35,8%). Вторая по распространенности культура –



**Рис. 8.** Распределение археологических объектов по археологическим культурам.  
**Fig. 8.** Allocation of archaeological objects by archaeological cultures.

приказанская (29,6%), памятники населения культуры «текстильной» керамики составляют 24,7%. Реже всего представлена чирковская культура – к ней относится лишь 3,4% памятников. Ананьинская культура и памятники без определенной культуры занимают по 3,3 % соответственно.

Абсолютное большинство (84%) памятников выделенных групп (микрорайонов) расположены на высоте 61–83 м над уровнем моря (115 памятников), высоту 83–105 м занимают 12,4 % всех памятников (10 памятников). Высоты 105–127, 127–149, 149–171 м содержат по одному памятнику (1,2 % на диапазон).

Исходя из вышеуказанных данных, становится возможным выдвинуть следующее предположение о причине столь высокой заселённости высоты 61–83 м над уровнем моря: вероятнее всего, подобный выбор делался в пользу близкого расположения реки, обеспечивающей промыслы и торговлю. Так же немаловажную роль играл и сезонный разлив реки, который мог стать одним из определяющих факторов земледелия, так как расстояние от посевных площадей до реки влияло на степень увлажнённости почв. Таким образом, появлялась золотая середина, которая позволяла поддерживать почвы в приемлемом для земледелия состоянии, и при этом не становится жертвой наводнений, вызванных разливом р. Волги.

Самый распространенный тип – долговременные поселения. Они представлены 43 памятниками (53,1%), чуть меньше стоянок – 33 памятника (40,7%). Меньше всего представлены селища и городища – 3,7% и 2,5% соответственно. При этом, значительная часть объектов археологического наследия на рассматриваемой территории относятся к эпохе бронзы (60,6%, в том числе 34,6% памятников относятся к периоду поздней бронзы). Меньше всего памятников зафиксировано с археологическим материалом, принадлежащих к эпохам раннего железного века (7,41%) и каменного века (2,41%).

Несмотря на долю допуска, в проектируемых моделях вырисовывается вполне определенная картина расселения человека на данной территории, отражающая его природные особенности и специфику хозяйственного цикла. Неравномерность размещения населения можно объяснить действием нескольких факторов – природного, исторического, демографического и социально-экономического. Однако, более полную картину степени зависимости локализации памятников населения Марийского Поволжья от природно-климатических условий, а также адаптационный механизм взаимодействия с окружающей средой возможно представить при дальнейшем детальном изучении данного вопроса.

#### ЛИТЕРАТУРА

Никитин В.В. Археологическая карта Республики Марий Эл. Йошкар-Ола: Изд-во ОАО «МПИК», 2009. 416 с.

Быстрова А.Н. Проблема культурного пространства (опыт философского анализа). Новосибирск: СО РАН, 2004. 240 с.

Клейн Л.С. Археологические источники. СПб.: Фан, 1995. 352 с.,

Chang K.C. Settlement Archaeology. Palo Alto, CA: National Press, 1968.

Kwang-chih Chang. The Archaeology of Ancient China. 3d ed. New Haven, CT: Yale University Press. 1984.

### Информация об авторах:

**Калашников Марк Глебович**, обучающийся 3 курса Института международных отношений, Казанский федеральный университет (г. Казань, Россия); marckalashnikov@yandex.ru

**Сайфутдинова Гузель Маратовна**, кандидат технических наук, заведующий отделом геоинформационных технологий Института археологии им. А.Х. Халикова АН РТ (г. Казань, Россия); доцент кафедры геофизики и геоинформационных технологий Казанского федерального университета (г. Казань, Россия); saif\_gm@mail.ru

**Воробьева Елена Евгеньевна**, кандидат исторических наук, доцент кафедры археологии и всеобщей истории Казанского федерального университета (г. Казань, Россия); доцент информационно-редакционного отдела, Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ (г. Казань, Россия); доцент кафедры археологии, Самаркандский государственный университет (г. Самарканд, Узбекистан); veer47@mail.ru

### REFERENCES

Nikitin, V. V. 2009. *Arkheologicheskaja karta Respubliki Marii El (Archaeological Map of the Mari El Republic)*. Yoshkar-Ola: "Mariiskii poligraficheskoe-izdatel'skii kombinat" Publ. (in Russian).

Bystrova, A. N. 2004. *Problema kul'turnogo prostranstva (opyt filosofskogo analiza) (The problem of cultural space (experience of philosophical analysis))*. Novosibirsk: Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (in Russian).

Klein, L. S. 1995. *Arkheologicheskii istochnik (Archaeological Sources)*. Saint Petersburg: "Farn" Publ. (in Russian).

Chang, K. C. 1968. *Settlement Archaeology*. Palo Alto, CA: National Press.

Kwang-chih Chang. 1984. *The Archaeology of Ancient China*. 3d ed. New Haven, CT: Yale University Press.

### About the Authors:

**Kalashnikov Mark G.** Kazan (Volga Region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420000, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; marckalashnikov@yandex.ru

**Sayfutdinova Guzel M.** Candidate of Technical Sciences. Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov Str., 30, Kazan, 420012, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; Associate professor, Kazan (Volga Region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420000, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; saif\_gm@mail.ru

**Vorobeva Elena E.** Candidate of Historical Sciences. Docent. Kazan (Volga Region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420000, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; Docent. Institute of Archaeology named after A.Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation; Samarkand State University. 15 University boulevard, 140104, Samarkand, Uzbekistan; veer47@mail.ru



Статья поступила в журнал 01.12.2022 г.  
Статья принята к публикации 01.02.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.