

ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
VOLGOGRAD STATE UNIVERSITY

ISSN 2587-8123 (Print)

ISSN 2658-5995 (Online)

НИЖНЕВОЛЖСКИЙ
АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ
ВЕСТНИК

2025

Том 24. № 1



THE LOWER VOLGA
ARCHAEOLOGICAL
BULLETIN

2025

Volume 24. No. 1

ISSN 2587-8123 (Print)
ISSN 2658-5995 (Online)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

НИЖНЕВОЛЖСКИЙ
АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

2025

Том 24. № 1

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION
OF THE RUSSIAN FEDERATION
VOLGOGRAD STATE UNIVERSITY

THE LOWER VOLGA
ARCHAEOLOGICAL BULLETIN

2025

Volume 24. No. 1



THE LOWER VOLGA ARCHAEOLOGICAL BULLETIN

2025. Vol. 24. No. 1

Academic Periodical

First published in 1998

4 issues a year

Founder:

Federal State Autonomous
Educational Institution of Higher Education
“Volgograd State University”

The journal is registered in the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media (Registration Certificate **III № ФС77-68211** of December 27, 2016)

The journal is included in the following Russian and international databases: **Scopus**, **Russian Science Citation Index** (RSCI, Web of Science), **eLIBRARY.RU** (Russia), **AWOL** (USA), **DOAJ** (Sweden), **MIAR** (Spain), **ROAD** (France), **SHERPA/RoMEO** (Spain)



Editorial Staff:

M.A. Balabanova – Dr. Sc., Prof., Chief Editor (Volgograd);
M.V. Krivosheev – Cand. Sc., Deputy Chief Editor (Volgograd);

K.S. Kovaleva – Executive Secretary (Volgograd);

V.I. Moiseev – Assistant Editor (Volgograd);

N.G. Glazkova – Cand. Sc., Assoc. Prof., Editor of English Texts (Volgograd);

V.M. Klepikov – Cand. Sc., Assoc. Prof. (Volgograd);

E.V. Pererva – Cand. Sc. (Volgograd);

A.N. Dyachenko (Volgograd);

N.M. Malov – Cand. Sc. (Saratov);

V.N. Myshkin – Cand. Sc. (Samara)

A.S. Skripkin – Dr. Sc., Prof. (Chief Editor of the Periodical from 1998 to 2021) is permanently included in the Editorial Staff by the decision of the Academic Council of the Volgograd State University due to his outstanding contribution to the Journal’s development

Address of the Editorial Office and the Publisher:

Prosp. Universitetsky 100, 400062 Volgograd.

Volgograd State University.

Tel.: (8442) 40-55-35. Fax: (8442) 46-18-48

E-mail: nav@volsu.ru

Journal Website: <https://nav.jvolsu.com>

English version of the Website:

<https://nav.jvolsu.com/index.php/en>

Editorial Board:

Dr. Sc., Prof. *A.I. Aybabin* (Simferopol); Dr. Sc. *A.Yu. Alekseev* (Saint Petersburg); Dr. Sc., Acad. of RAS *Kh.A. Amirkhanov* (Moscow); Cand. Sc. *A.V. Borisov* (Pushchino); Dr. Sc., Acad. of RAS *A.P. Buzhilova* (Moscow); Dr. Sc., Prof. *M.S. Gadzhiev* (Makhachkala); Dr. Sc. *I.P. Zasetzkaya* (Saint Petersburg); Dr. Sc. *E.D. Zilivinskaya* (Moscow); Dr. Sc., Corr. Member of RAS *A.I. Ivanchik* (Moscow); Docteur habilité *M.M. Kazanskiy* (Paris, France); Dr. Sc. *A.G. Kozintsev* (Saint Petersburg); Dr. Sc., Prof. *L.N. Koryakova* (Yekaterinburg); Dr. Sc., Assoc. Prof. *V. Kulchar* (Szeged, Hungary); Dr. Sc. *S.I. Lukyashko* (Rostov-on-Don); Cand. Sc. *V.Yu. Malashev* (Moscow); Cand. Sc., Prof. *I.I. Marchenko* (Krasnodar); Dr. Sc., Prof. *S.Yu. Monakhov* (Saratov); Dr. Sc., Prof. *N.L. Morgunova* (Orenburg); Dr. Sc., Prof. *L.F. Nedashkovsky* (Kazan); Dr. Sc., Prof., Corr. Member of RAS *N.V. Polosmak* (Novosibirsk); Cand. Sc. *O.A. Radyush* (Moscow); Cand. Sc. *B.A. Raev* (Rostov-on-Don); Dr. Sc. *N.N. Seregin* (Barnaul); Dr. Sc. *M.Yu. Treister* (Bonn, Germany); Dr. Sc., Prof. *A.M. Khazanov* (Madison, USA); Dr. Sc., Prof. *I.N. Khrapunov* (Simferopol)

Editors, Proofreaders: *N.M. Vishnyakova*,

Yu.I. Nedelkina

Making up and technical editing by *O.N. Yadykina*

Passed for printing on Jan. 15, 2025.

Date of publication: Apr. 17, 2025. Format 60×84/8.

Offset paper. Typeface Times.

Conventional printed sheets 17.7. Published pages 19.0.

Number of copies 500 (1st printing 1–27 copies).

Order 10. «C» 2.

Open price

Address of the Printing House:

Bogdanova St, 32, 400062 Volgograd.

Postal Address:

Prosp. Universitetsky 100, 400062 Volgograd.

Publishing House of Volgograd State University.

E-mail: izvolgu@volsu.ru



НИЖНЕВОЛЖСКИЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

2025. Т. 24. № 1

Научный журнал

Основан в 1998 году

Выходит 4 раза в год

Учредитель:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный университет»

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (свидетельство о регистрации ПИИ № ФС77-68211 от 27 декабря 2016 г.)

Журнал включен в следующие российские и международные базы данных: **Scopus**, **Russian Science Citation Index** (RSCI, Web of Science), **РИНЦ** (Россия), **AWOL** (США), **DOAJ** (Швеция), **MIAR** (Испания), **ROAD** (Франция), **SHERPA/RoMEO** (Испания)



Редакционная коллегия:

М.А. Балабанова – д-р ист. наук, проф., главный редактор (г. Волгоград);

М.В. Кривошеев – канд. ист. наук, заместитель главного редактора (г. Волгоград);

К.С. Ковалева – ответственный секретарь (г. Волгоград);

В.И. Моисеев – технический секретарь (г. Волгоград);

Н.Г. Глазкова – канд. ист. наук, доц., редактор текстов на английском языке (г. Волгоград);

В.М. Клепиков – канд. ист. наук, доц. (г. Волгоград);

Е.В. Перерва – канд. ист. наук (г. Волгоград);

А.Н. Дьяченко (г. Волгоград);

Н.М. Малов – канд. ист. наук (г. Саратов);

В.Н. Мышкин – канд. ист. наук (г. Самара)

А.С. Скрипкин – д-р ист. наук, проф. (главный редактор журнала с 1998 по 2021 г.) решением Ученого совета Волгоградского государственного университета навечно включен в состав редакционной коллегии в связи с огромным вкладом в развитие журнала

Адрес редакции и издателя:

400062 Волгоград, просп. Университетский, 100.

Волгоградский государственный университет

Тел.: (8442) 40-55-35. Факс: (8442) 46-18-48

E-mail: nav@volsu.ru

Сайт журнала: <https://nav.jvolsu.com>

Англояз. сайт журнала:

<https://nav.jvolsu.com/index.php/en>

Редакционный совет:

д-р ист. наук, проф. *А.И. Айбабин* (г. Симферополь);

д-р ист. наук *А.Ю. Алексеев* (г. Санкт-Петербург);

д-р ист. наук, акад. РАН *Х.А. Амирханов* (г. Москва);

канд. биол. наук *А.В. Борисов* (г. Пушино); д-р ист.

наук, акад. РАН *А.П. Бужилова* (г. Москва); д-р ист.

наук, проф. *М.С. Гаджиев* (г. Махачкала); д-р ист.

наук *И.П. Засецкая* (г. Санкт-Петербург); д-р ист. наук

Э.Д. Зилвинская (г. Москва); д-р ист. наук, чл.-кор.

РАН *А.И. Иванчик* (г. Москва); д-р хаб. *М.М. Казан-*

ский (г. Париж, Франция); д-р ист. наук *А.Г. Козин-*

цев (г. Санкт-Петербург); д-р ист. наук, проф.

Л.Н. Корякова (г. Екатеринбург); канд. ист. наук, доц.

В. Кульчар (г. Сегед, Венгрия); д-р ист. наук *С.И. Лу-*

кьяшко (г. Ростов-на-Дону); канд. ист. наук *В.Ю. Ма-*

лашев (г. Москва); канд. ист. наук, проф. *И.И. Мар-*

ченко (г. Краснодар); д-р ист. наук, проф. *С.Ю. Мо-*

нахов (г. Саратов); д-р ист. наук, проф. *Н.Л. Моргу-*

нова (г. Оренбург); д-р ист. наук, проф. *Л.Ф. Недаш-*

ковский (г. Казань); д-р ист. наук, проф., чл.-кор. РАН

Н.В. Полосьмак (г. Новосибирск); канд. ист. наук

О.А. Радюш (г. Москва); канд. ист. наук *Б.А. Раев*

(г. Ростов-на-Дону); д-р ист. наук *Н.Н. Серегин*

(г. Барнаул); д-р ист. наук *М.Ю. Трейстер* (г. Бонн,

Германия); д-р ист. наук, проф. *А.М. Хазанов* (г. Мэ-

диссон, США); д-р ист. наук, проф. *И.Н. Храпунов*

(г. Симферополь)

Редакторы, корректоры: *Н.М. Вишнякова,*

Ю.И. Неделькина

Верстка и техническое редактирование *О.Н. Ядыкиной*

Подписано в печать 15.01 2025 г.

Дата выхода в свет: 17.04 2025 г. Формат 60×84/8.

Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 17,7.

Уч.-изд. л. 19,0. Тираж 500 экз. (1-й завод 1–27 экз.).

Заказ 10. «С» 2.

Свободная цена

Адрес типографии:

400062 г. Волгоград, ул. Богданова, 32.

Почтовый адрес:

400062 Волгоград, просп. Университетский, 100.

Издательство Волгоградского государственного университета.

E-mail: izvolgu@volsu.ru



СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ

- Вагнер-Сапухина Е.А.*
Палеопатологические особенности
зубочелюстного аппарата населения бронзового века
Сальско-Маньчских степей 5
- Григорьев А.П.* Об асимметрии длинных костей
конечностей древнего населения
степного Волго-Уралья (неолит – средневековье) 32
- Наджафов Ш.Н.* Керамические жаровни
из памятников Азербайджана эпохи бронзы
[На англ. яз.] 70
- Селин Д.В.* Сосуды с графическими изображениями
и ручками с Кижировского городища:
технологические особенности 90
- Серегин Н.Н., Матренин С.С., Степанова Н.Ф.*
Костяные наконечники стрел
населения северных предгорий Алтая
в эпоху Тюркских каганатов
(по материалам некрополя Горный-10) 106
- Суханов Е.В.* О приемах изучения
смешения культурных традиций
создания форм глиняных сосудов
из археологических памятников 123

ПУБЛИКАЦИИ

- Глебов В.П., Дедюлькин А.В.* Ритуальный клад
второй половины III – начала II в. до н.э.
в кургане могильника Беломечётская-1
в Карачаево-Черкесии 153
- Кропотов В.В., Вахонеев В.В.*
Кремационная площадка 7 (раскоп 4.1)
южного пригорода Херсонеса Таврического 173

CONTENTS

ARTICLES

- Vagner-Sapukhina E.A.*
Dental Paleopathological Features
of the Bronze Age Population
of the Sal-Manych Steppes 5
- Grigorev A.P.* Long Limb Bones Asymmetry
in the Ancient Population of the Volga-Ural Steppe
(Neolithic – Middle Ages) 32
- Najafov Sh.N.* Ceramic Braziers Found
at the Bronze Age Monuments
of Azerbaijan 70
- Selin D.V.* Pottery with Graphic Images and Handles
from the Settlement of Kizhirovo:
Technological Features 90
- Seregin N.N., Matrenin S.S., Stepanova N.F.*
Bone Arrowheads
of the Altai Northern Foothills Population
in the Turkic Khaganates Period
(On the Materials from the Gorny-10 Necropolis) 106
- Sukhanov E.V.* On Methods of Studying
the Cultural Traditions Mix
in Creating Clay Vessels Shapes
from Archaeological Sites 123

PUBLICATIONS

- Glebov V.P., Dedyulkin A.V.* Votive Hoard
of the Late 3rd – Early 2nd Centuries BC
in the Kurgan of the Belomechetskaya-1 Burial Ground
of the Karachay-Cherkess Republic 153
- Kropotov V.V., Vakhoneev V.V.*
Cremation Site 7 (Excavation 4.1),
Southern Suburb of Taurica Chersonesos 173



www.volsu.ru

СТАТЬИ



DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.1>

UDC 902:572.02
LBC 63.48(2)

Submitted: 24.06.2024
Accepted: 06.11.2024

DENTAL PALEOPATHOLOGICAL FEATURES OF THE BRONZE AGE POPULATION OF THE SAL-MANYCH STEPPES¹

Elena A. Vagner-Sapukhina

Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (the Kunstkamera) of the Russian Academy of Sciences,
Saint Petersburg, Russian Federation

Abstract. The paper presents the results of a dental pathology study of the Sal-Manych steppes' population during the stages of the Bronze Age in chronological dynamics. The remains of 64 individuals obtained because of excavations of burials in the Remontnoye village of the Rostov region were studied. The research method consisted of determining the condition of the alveoli and teeth of the maxilla and mandibula, including both the safety of the material and lifetime changes in the dental system (the degree of enamel abrasion, presence of secondary dentin, and tooth loss). Then the main signs on the teeth were recorded, which are considered to be markers of environmental influences on the human body. At the first stage, two samples of children and adolescents belonging to the Early and Middle Bronze Age were compared. There were differences between the series in the degree of enamel abrasion, trauma of the dental system, and the frequency of enamel hypoplasia. It is suggested that children from the cultures of the Middle Bronze Age experienced greater physiological stress associated with the influence of external factors compared to the early chronological group. At the second stage, a comparison was made of the occurrence of dental pathologies in the population belonging to various archaeological cultures of the Bronze Age. There was a shift in the compensatory and adaptive mechanisms of the dental apparatus while maintaining the nature of the diet, which, apparently, correlates with climatic changes in the region in the Early Catacomb and Catacomb culture. According to the dental system, the Sal-Manych steppes' population of the Bronze Age is approaching the synchronous population of the Lower and Samara Volga regions, which indicates close economic and population ties between these regions at all stages of the Bronze Age, regardless of climatic change.

Key words: dental pathology, compensatory and adaptive patterns, Bronze Age, Yamnaya culture, Catacomb culture, Lola culture, the Sal-Manych steppes.

Citation. Vagner-Sapukhina E.A., 2025. Paleopatologicheskie osobennosti zubochelyustnogo apparata naseleniya bronzovogo veka sal'sko-manychskih stepey [Dental Paleopathological Features of the Bronze Age Population of the Sal-Manych Steppes]. *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskii Vestnik* [The Lower Volga Archaeological Bulletin], vol. 24, no. 1, pp. 5-31. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.1>

УДК 902:572.02
ББК 63.48(2)

Дата поступления статьи: 24.06.2024
Дата принятия статьи: 06.11.2024

ПАЛЕОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗУБОЧЕЛЮСТНОГО АППАРАТА НАСЕЛЕНИЯ БРОНЗОВОГО ВЕКА САЛЬСКО-МАНЫЧСКИХ СТЕПЕЙ¹

Елена Андреевна Вагнер-Сапухина

Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

© Вагнер-Сапухина Е.А., 2025

Аннотация. В работе представлены результаты исследования патологий зубной системы населения Сальско-Маньчских степей на протяжении этапов бронзового века в хронологической динамике. Были изучены останки 64 индивидов, полученные в процессе раскопок курганных могильников в округе с. Ремонтное Ростовской области. Методика исследования включала определение состояния альвеол и зубов верхней и нижней челюсти – как общей комплектности и сохранности материала, так и прижизненных изменений зубочелюстного аппарата (степень стертости эмали, наличие вторичного дентина, утраты зубов). Затем фиксировались основные признаки на зубах, которые принято считать маркерами средовых воздействий на организм человека. На первом этапе было проведено сравнение двух выборок детей и подростков, относящихся к эпохам раннего и среднего бронзового века. Наблюдались отличия между сериями по стертости, травматизму зубной системы и по частоте встречаемости эмалевой гипоплазии постоянных зубов. Выдвигается предположение о том, что дети – представители культур среднего бронзового века испытывали большее физиологическое напряжение, связанное с воздействием внешних факторов, по сравнению с ранней хронологической группой. На втором этапе проводилось сравнение встречаемости зубочелюстных патологий у населения, относящегося к различным археологическим культурам бронзового века. Было выявлено, что в раннекатакомбное и катакомбное время происходит сдвиг компенсаторно-адаптивных механизмов зубочелюстного аппарата при сохранении характера диеты, который, по-видимому, соотносится с климатическими изменениями в регионе. Также отмечается, что по состоянию зубной системы население Сальско-Маньчских степей бронзового века сближается с синхронным населением Нижнего и Самарского Поволжья, что говорит о тесных хозяйственных и популяционных связях этих регионов на всех этапах эпохи бронзы, независимо от климатических изменений.

Ключевые слова: зубочелюстные патологии, компенсаторно-адаптивные механизмы, бронзовый век, ямная культура, катакомбная культура, лолинская культура, Сальско-Маньчские степи.

Цитирование. Вагнер-Сапухина Е. А., 2025. Палеопатологические особенности зубочелюстного аппарата населения бронзового века Сальско-Маньчских степей // Нижневолжский археологический вестник. Т. 24, № 1. С. 5–31. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.1>

Введение

Палеопатологические особенности зубной системы населения бронзового века Сальско-Маньчских степей в общем виде охарактеризованы нами ранее [Вагнер-Сапухина, 2023]. Было высказано предположение, что рацион питания качественно не менялся на протяжении эпохи бронзового века этой территории, но, вероятно, носители культур раннего бронзового века употребляли более абразивные продукты, процесс длительного жевания и перетирания зубами которых вызывал специфические компенсаторно-адаптивные эффекты. Задачи нового исследования заключались в изучении особенностей встречаемости зубочелюстных патологий у детей и подростков эпохи бронзы, а также более детальном анализе распределения обсуждаемых признаков у представителей различных археологических культур бронзового века.

Материалы и методы²

Объектом исследования стали черепа и нижние челюсти (часто фрагментированные),

а также изолированные зубы из курганных могильников эпохи бронзы (Песчаный IV, Песчаный V, Сухая Термиста I, Сухая Термиста II, Темрта I, Темрта III, Темрта IV и Улан IV) около с. Ремонтное Ростовской области. Изученные памятники географически принадлежат степям междуречья р. Сал и р. Маньч, которые на протяжении бронзового века были заселены разнокультурными кочевыми племенами. В начале III тыс. до н.э. здесь широко распространились носители ямной культуры, длительно существовавшие в этом регионе (3000–2350 гг. до н.э.). В последующий период раннего этапа среднего бронзового века на данной территории сосуществовали различные группы, оставившие курганы северокавказской, раннекатакомбной, ранней восточноманьчской и ямно-катакомбной культур [Шишлина, 2007, с. 290–292]. Развитой этап среднего этапа бронзового века ознаменовал повсеместное расселение представителей катакомбной культуры. К концу III тыс. до н.э. здесь появляются группы лолинской культуры, распространение которых в открытой степи связывается с резким ухудшением климата [Шишлина и др., 2023, с. 89]. С нача-

ла II тыс. до н.э. до начала I тыс. до н.э. Сальские степи практически не осваивались, однако погребения позднего периода бронзового века периодически встречаются [Шишлина и др., 2023].

Настоящее исследование проводилось в два этапа. Во-первых, рассматривалось состояние зубной системы у детей двух хронологических периодов бронзового века. Были сформированы выборки раннего (детские серии ямной и раннекатакомбной культур) и среднего бронзового века (катакомбной и лолинской культур). У детей зубочелюстные патологии определялись как на зубах молочной смены, так и на постоянных зубах. На втором этапе индивиды, у которых имелись зубы постоянной смены (и взрослые, и дети) были подразделены на выборки по принадлежности к той или иной археологической культуре. Всего было сформировано пять серий: ямной, раннекатакомбной, катакомбной, лолинской культур и культуры позднего бронзового века³. Скелетный материал представлял собой серию из 64 индивидов. Выборка включала всего 43 юных и взрослых индивида (возрастные когорты от *Juvenilis I* до *Senilis*) и 21 ребенка (*Infantilis primus* – *Infantilis II*) (табл. 1).

Методика исследования состояла из определения состояния зубов, альвеолярного отростка верхней и альвеолярного края нижней челюсти, включая как общую комплектность и сохранность материала (изолированные зубы, зубы в альвеоле, альвеола с утраченным посмертно зубом и т. д.), так и прижизненные изменения зубочелюстного аппарата (степень стертости эмали, наличие вторичного дентина, утраты зубов и т. д.) [Schultz, 1988; Brothwell, 1981; Perizonius, Pot, 1981]. Далее фиксировались основные признаки на зубах, которые принято считать маркерами средовых воздействий на организм человека, в том числе индикаторами патологических состояний. Среди них – наличие пародонтопатий, зубного камня, кариозных поражений зубов, эмалевой гипоплазии, гиперцементоза и прижизненных травм на зубах [Schultz, 1988].

Для подсчета частот использовался зубной (для всех признаков) и индивидуальный счет (для всех признаков за исключением стертости). Помимо учета частот признака

по баллам, подсчитывалась общая встречаемость признака (баллы 1–5/6) и степени выраженности от балла 2 до крайней степени выраженности (балл 5 или 6). При анализе данных я опиралась главным образом на эти два показателя. Общая выраженность характеризует тотальную встречаемость того или иного признака в группе, а частота «явно выраженного признака» (баллы выше 2-го) позволяет, на мой взгляд, снизить авторские ошибки в определениях и с большей вероятностью использовать признаки в качестве маркеров стрессовых или патологических состояний. Для характеристики стертости эмали подсчитывались частоты слабой, средней и сильной выраженности признака. За слабую стертость были приняты баллы 0–2, за среднюю – баллы 3–4, за сильную – выше 5 баллов. Частоты вторичного дентина и гиперцементоза подсчитывались как в общем для всех зубов, так и отдельно для зубов предмолочной дуги и моляров. Травматизм учитывался как общий, так и для зубов, выполняющих функцию жевания (премоляров и моляров) отдельно. Эмалевая гипоплазия подсчитывалась только для резцов и клыков.

Стоит также отметить особенности наблюдения и подсчета признаков у детей. Так, фиксация случаев пародонтопатии у детей вызывает значительные затруднения, в связи с тем, что процесс смены молочных зубов на постоянные сопровождается изменениями костной ткани краев альвеол. Для единообразия методики, стадия формирования того или иного зуба игнорировалась. Частоты встречаемости зубного камня, кариеса и травматизма подсчитывались независимо от того, какой зуб был представлен, молочный или постоянный. Вторичный дентин и гиперцементоз учитывались исключительно на зубах молочной смены. Случаи эмалевой гипоплазии подсчитывали для всех зубов молочной смены и для резцов и клыков постоянной смены (как и для взрослых индивидов).

Прежде чем приступать к характеристике результатов и их обсуждению важно отметить, что при разбивке на группы по культурной принадлежности численности выборок получились довольно скромными, поэтому стоит говорить только о тенденциях в распределении палеопатологических особенностей

зубочелюстного аппарата у населения рассматриваемой территории.

Результаты и обсуждение

1. Характеристика зубочелюстных патологий у детей и подростков бронзового века Сальско-Маньчских степей. Слабые проявления пародонтопатий (балл 1) встречаются у значительного количества индивидов в обеих группах – 75 и 90 % соответственно на 30 % всех зубов. Более выраженные степени этого признака (баллы 2–3) фиксируются практически в равной степени на зубах детей из культур ранней и средней бронзы, однако количество индивидов с этим признаком несколько больше в ранний хронологический период (табл. 2–3). Значительная степень пародонтопатий (баллы 4–5) у детей не была встречена ни разу. Апикальный периодонтит обнаружен единожды, у ребенка из погребения Песчаный IV, кург. 26, погр. 2 на молочном резце (i^1d).

Зубной камень также наблюдался практически у всех детей (80,0 и 90,9 % соответственно), однако фиксировалась исключительно слабая степень (балл 1) минеральных отложений на зубах, которая охватывала большее количество зубов в серии ранней бронзы (табл. 2–3). Зубной камень чаще всего встречался на вестибулярной поверхности, реже – на лингвальной, еще реже – на боковых поверхностях и совсем не был обнаружен на окклюзионной. Кариес был зафиксирован у двух индивидов – по одному в рассматриваемых хронологических этапах. При этом в обоих случаях поражения были множественными. В серии раннего бронзового века зафиксирован кариес трех молочных моляров у ребенка 2–3 лет из погребения Песчаный IV, кург. 17, погр. 1, в группе среднего бронзового века – четырех постоянных моляров у ребенка 10–12 лет из погребения Песчаный V, кург. 14, погр. 3, ск. 2.

Была также произведена оценка стертости молочных зубов (табл. 4). У детей, относящихся к культурам раннего бронзового века, зубы были стерты намного меньше, чем у детей культур средней бронзы. Так, слабая стертость у представителей раннего этапа превалировала – 73,4 % всех зубов, сильная

не встречалась вовсе. У детей среднего бронзового века больше была распространена средняя степень стертости – 59,6 %, сильная фиксировалась на 14,9 % зубов. Та же тенденция заметна в распределении вторичного дентина в двух сериях – 2,7 и 33,3 % всех зубов в группе раннего и среднего бронзового века соответственно. Гиперцементоз молочных зубов не был встречен ни разу.

Случаи гипоплазии эмали подсчитывались отдельно для зубов молочной и постоянной смены. На молочных зубах эмалевая гипоплазия (балл 1) встретилась у двух детей в серии раннего бронзового века (Песчаный IV, кург. 17, погр. 1 и Улан IV, кург. 3, погр. 6). На зубах постоянной смены признак был зафиксирован у одного индивида из погребения Песчаный IV, кург. 16, погр. 4, относящегося к ямной культуре. В серии детей среднего бронзового века гипоплазия эмали встречалась чаще – на 37,5 % всех зубов у 77,8 % индивидов. Выраженные степени признака (балл 2 и выше) были зафиксированы только на 11 зубах (17,2 %) у 5 индивидов (55,6 %), относящихся к эпохе средней бронзы (табл. 2–3).

Травматизм зубной системы детей встречается довольно редко. В серии раннего бронзового века был обнаружен только один случай скола эмали на молочном резце (i^2s) у индивида из погребения Песчаный V, кург. 18, погр. 5. В группе среднего бронзового века травматизм зубов наблюдался чаще. Так, у пяти индивидов фиксировались сколы молочных и зубов постоянной смены. У одного ребенка была обнаружена травма, выраженная в сколах и специфической стертости первых резцов верхней и нижней челюсти (Песчаный V, кург. 14, погр. 3, ск. 2). Стоит отметить, что именно у этого ребенка были зафиксированы множественные кариозные поражения.

Таким образом, наблюдаются отличия между двумя детскими сериями по стертости, травматизму зубной системы и частоте встречаемости эмалевой гипоплазии постоянных зубов.

Перед обсуждением патологических проявлений на зубочелюстном аппарате у детей раннего и среднего периодов бронзового века, стоит отметить, что средний возраст в двух группах отличался. Средний возраст рассчитывался следующим образом: для каждого

ребенка был назначен возраст с опорой на определенный для него возрастной интервал (например, для ребенка 7–9 лет – 8 лет, 6–7 лет – 6,5 лет и т. д.), а затем вычислялся как среднее арифметическое полученных значений возрастов для каждого ребенка в группе.

В серии раннего бронзового века преобладали дети возраста раннего и первого детства, поэтому средний возраст составил 5,2 года. В выборке среднего бронзового века средний возраст составил 8,9 лет, так как в этой группе оказалось значительно больше детей возрастной когорты *Infantilis II*.

Высокая встречаемость зубного камня у детей Сальско-Маньчских степей эпохи бронзы в сочетании с единичными случаями кариеса соотносятся со встречаемостью этих признаков во взрослой части населения, исследованной ранее в обобщенном виде [Вагнер-Сапухина, 2023, с. 107]. Вероятно, это можно объяснить тем, что рацион питания детей, начиная с 2–3 лет был идентичен взрослому. О том же говорят и случаи встречаемости сколов на зубах, в том числе на молочных. Однако частота травматизма зубочелюстного аппарата выше у детей, принадлежащих культурам среднего бронзового века. Ту же тенденцию демонстрирует характер стертости молочных зубов. Тем не менее эти два явления скорее связаны с возрастными особенностями двух серий. Очевидно, что в возрастной когорте *Infantilis II* (таковых больше в хронологически более поздней серии) у индивидов будут гораздо сильнее изношены молочные зубы и более высока вероятность накопления травм зубов.

В двух группах заметны различия в частоте встречаемости гипоплазии эмали. Вероятно, стоит обратить внимание на выраженные случаи этого признака (балл 2 и выше), так как слабая степень (балл 1) может быть проявлением индивидуальных особенностей неравномерности ростовых процессов. Таким образом, в серии детей раннего бронзового века нет ни одного случая выраженной эмалевой гипоплазии, в то время как в эпоху средней бронзы у половины индивидов на 17,2 % резцов и клыков встречался этот признак. Такое соотношение данной патологии в двух детских группах не согласуется с таковым у взрослых, у которых количество выраженных

случаев гипоплазии примерно одинаково в серии более раннего и более позднего этапа бронзового века. Возможно, дальнейший анализ населения Сальско-Маньчских степей по дробным хронологическим этапам позволит прояснить это несоответствие.

Этиология эмалевой гипоплазии довольно многокомпонентна. Обычно среди причин возникновения недостаточности эмали в виде горизонтальных полос называют экстремальные условия внешней среды, длительные периоды голодания, низкое качество питьевой воды, инфекционные заболевания, глистные инвазии, отравления широкого спектра (см. обзор литературы [Бужилова, Карасева, 2019; Перерва, 2016; Перерва, Дьяченко, 2019]).

Предварительно можно предположить, что дети из культур среднего бронзового века испытывали большее физиологическое напряжение, связанное с воздействием внешних факторов, по сравнению с ранней хронологической группой.

2. Палеопатологические особенности зубочелюстного аппарата у населения Сальско-Маньчских степей на различных исторических этапах.

Прижизненная утрата зубов постоянной смены. По признаку прижизненной утраты зубов представители ямной и раннекатакомбной культур не отличаются как по частоте встречаемости у индивидов, так и по количеству утраченных зубов. Частота этого признака увеличивается в эпоху средней бронзы у населения катакомбной культуры. Количество утраченных зубов возрастает в два раза, увеличивается и число пострадавших от данной патологии индивидов (рис. 1–2). Во время распространения культур позднего бронзового века сильно снижается количество утраченных при жизни зубов – до 2,7 %, однако при пересчете на индивида частота остается неизменной (табл. 5–9). Выделяется данный признак у населения, оставившего памятники лолинской культуры. У них данный признак как при подсчете на одного индивида, так и по количеству зубов постоянной смены, находится на низком уровне.

Прижизненная утрата зубов связана с другими патологическими состояниями зубочелюстного аппарата, в частности с воспали-

тельными реакциями альвеолярных отростков верхней и нижней челюсти.

Пародонтопатия и апикальный периодонтит. Выраженные формы пародонтопатий представляют собой воспалительные процессы краев альвеол, который при усугублении состояния ведут к обнажению шейки и корня зуба и его дальнейшей утрате. Основными этиологическими причинами пародонтита обычно называют чрезмерное скопление зубного налета в результате несовершенной гигиены полости рта, а также чрезмерные механические нагрузки на зубочелюстной аппарат, связанные с употреблением продуктов твердой текстуры и усиленным жеванием [Larsen, 1997, p. 77; Ушницкий и др., 2019].

Слабые формы пародонтопатии (балл 1) чрезвычайно распространены среди населения Сальско-Маньчских степей различных эпох и обычно не сопровождаются воспалительными реакциями пародонта. Встречаемость их варьирует от 50 % в серии катакомбной культуры до 71,4 % среди индивидов, живших в позднем бронзовом веке (табл. 5–9). Распространенность слабой формы пародонтопатии, рассчитанная на общее количество зубов, позволяет уточнить распределение признака. Так, наблюдается падение частоты встречаемости признака в среднем бронзовом веке у носителей катакомбной культуры, а у населения лолинской культуры, напротив, достигает максимальных значений.

При рассмотрении выраженных форм пародонтопатий (баллы 2–5) наблюдается широкий размах изменчивости – от 11,1 % у представителей лолинской культуры до 66,7 % в серии катакомбной культуры.

Пересчет по количеству зубов позволяет увидеть повышение встречаемости явно выраженных пародонтопатий в группе раннекатакомбной культуры. Снижение этого показателя фиксируется в серии лолинской культуры, оставаясь низким в группах позднего бронзового века (рис. 1–2).

Тот же контур изменчивости среди населения эпох бронзового века повторяет встречаемость апикального периодонтита. Однако стоит отметить, что апикальная инфекция зубов была распространена нечасто, достигая максимума у представителей катакомбной культуры (11,4 %).

Итак, фиксируется увеличение встречаемости пародонтопатий при переходе от раннего бронзового века к среднему, у носителей раннекатакомбной и катакомбной культур. У представителей лолинской культуры заметно уменьшение патологических состояний пародонта. Эпоха позднего бронзового века отличается общим снижением у населения воспалительных реакций периодонта.

Зубной камень. Зубной камень встречается у подавляющего числа индивидов. Чаще всего распространена слабая степень выраженности (балл 1) – 89,9–100 % случаев. Явные отложения зубного камня (баллы 2–5) наиболее часто встречались среди населения катакомбной культуры (30,8 %), в то время как в раннем периоде и у населения позднего бронзового века этот показатель находится в пределах 14,3–16,7 % всех индивидов. Стоит отметить, что представители лолинской культуры отличаются от населения остальных культур эпохи бронзы общим понижением встречаемости зубного камня.

Локализация зубного камня в целом остается неизменной на протяжении рассматриваемых хронологических периодов. Чаще всего зубной камень встречается на буккальной (вестибулярной) и лингвальной поверхностях, несколько реже – на боковых поверхностях зуба, и практически не появляется на окклюзионной.

Кариес. Кариозные поражения зубов встречаются достаточно редко – до 5,1 % всех изученных зубов в серии лолинской культуры (табл. 8). В остальных группах вероятность появления этого признака варьирует от 0,7 до 3,1 % всех зубов. Подсчет встречаемости кариеса среди индивидов различных культур показывает значения от 21,1 % в группе ямной до 50 % в серии лолинской культуры за исключением представителей катакомбной культуры, где кариес встречается всего у 7,7 % всех индивидов (рис. 1–2). Не исключено, что такие высокие значения кариозных поражений в группе могут быть связаны с небольшой численностью исследованных выборок. Однако некоторые тенденции можно отметить. Так, у населения лолинской культуры, у которого фиксировалось общее улучшение состояния зубочелюстного аппарата по частотам встречаемости пародонтопатий и зуб-

ного камня, наблюдается видимое увеличение появления кариозных поражений по сравнению с остальными изученными сериями. В то же время обратная ситуация фиксируется у представителей раннекатакомбной и катакомбной культур, где большие частоты выраженных проявлений зубного камня, пародонтита и апикального абсцесса периодонта сочетаются с редкими случаями кариеса.

Соотношение встречаемости зубного камня и кариозных поражений часто рассматривают совместно как индикатор характера питания населения. Высокие частоты минерализованных отложений на зубах при единичном кариесе свидетельствуют о преимущественном потреблении белковой пищи, в частности – мясомолочной диете, в то время как повышение случаев кариозных поражений в группе связывают с увеличением в рационе углеводов, в особенности фруктозы и сахарозы [Littleton, Fronlich, 1993, p. 442; Lieverse, 1999, p. 223–224; Тур, Рыкун, 2008, с. 192, 194; Аванесова и др., 2010, с. 122; Святко, 2014, с. 150–151; Карапетян и др., 2019, с. 32]. Кроме того, частая встречаемость зубного камня объясняется употреблением мягкой и вязкой по консистенции пищи, которая ограничивает возможность естественного очищения поверхности коронок зубов от бактериального налета [Тур, Рыкун, 2008].

Стертость зубов, вторичный дентин и гиперцементоз. Признак стертости зубов и появление в этой связи вторичного дентина часто связывают с естественным старением индивидов, что учитывается при определении «зубного» возраста [Герасимов, 1955]. Поэтому прежде чем анализировать тенденции, связанные со стертостью зубной эмали, был вычислен средний возраст смерти исследованных индивидов в каждой группе. В серии ямной культуры он составил – 28,3 лет, раннекатакомбной – 35,0, катакомбной группы – 29,7, лолинской – 27,5, серии культур позднего бронзового века – 30,5.

Наблюдается постепенное увеличение встречаемости слабой стертости зубов постоянной смены и уменьшение сильной (рис. 3). Перелом кривых распределения происходит при переходе от раннего бронзового века к среднему. Средняя стертость зубов менее всего распространена у населения катакомб-

ной культуры, так как значительная стертость остается еще на довольно высоком уровне, а встречаемость слабых баллов резко увеличивается. В остальных группах средняя стертость зубной эмали варьирует в довольно узких пределах – 30,6–43,8 % (табл. 10).

Таким образом фиксируется общее уменьшение стертости зубной системы у населения Сальско-Маньчских степей на протяжении бронзового века. Здесь стоит остановиться на том, что обозначенные тенденции не связаны с возрастными особенностями анализируемых групп. Так, наибольший процент сильной стертости был зафиксирован в серии ямной культуры, которая по среднему возрасту смерти оказывается самой «молодой».

При подсчете частот вторичного дентина по зубам наблюдается снижение встречаемости вторичного дентина в группах на протяжении от раннего бронзового века к позднему (рис. 1–2). Тем не менее в раннекатакомбное время наблюдается пик частоты появления вторичного дентина на зубах. При этом частота встречаемости признака в группах при подсчете на индивида стабильно высокая и фиксировалась в 50–71,4 % случаев.

Гиперцементоз относится к признакам, маркирующим компенсаторно-адаптивные механизмы, при котором создается естественная корневая пломба, изолирующая и защищающая периодонт от инфекционных инвазий. Генерализованный гиперцементоз, встречающийся одновременно с высокой стертостью эмали, вероятно, возникает в связи с чрезмерной нагрузкой на зубочелюстной аппарат [Халдеева и др., 2014]. Наблюдается постепенное снижение частотности этого признака на зубах у населения культур бронзового века в хронологической перспективе. Резкое уменьшение случаев гиперцементоза фиксируется в период существования культур поздней бронзы – до 12,1 % (рис. 1, табл. 9). Здесь стоит отметить, что частоты гиперцементоза на зубах предмолярной дуги и молярах были примерно равны в сериях ямной и раннекатакомбной культур, в то время как в более позднее время гиперцементоз чаще встречался на резцах, клыках и премолярах. Подсчет признака по индивидам показывает некоторое падение встречаемости признака у населения лолинской культуры.

Эмалевая гипоплазия. Количество пораженных эмалевой гипоплазией зубов (баллы 2–5) слабо изменяется у древнего населения Сальско-Маньчских степей в хронологической перспективе. Наблюдается лишь небольшой пик встречаемости признака при переходе от раннего к среднему бронзовому веку, в серии раннекатакомбной культуры (рис. 1–2). Тем не менее распространенность признака среди населения различных эпох демонстрирует некоторую изменчивость. Так, высокие показатели эмалевой гипоплазии постоянных зубов фиксируются у населения раннекатакомбной, катакомбной и лолинской культур. Представители ямной культуры раннего бронзового века, наоборот, демонстрируют заниженные величины этого признака. Среди индивидов, живших в эпоху позднего бронзового века, случаев эмалевой гипоплазии найдено не было. Стоит отметить, что сильна степень выраженности гипоплазии эмали (баллы 4 и 5) была встречена лишь однажды (Песчаный V, кург. 14, погр. 3, ск. 1).

Прижизненные травмы зубов. Травматизм зубной системы встречается в рассматриваемом регионе не очень часто – до 15,1 % всех зубов (табл. 5–9). Выражен он в основном сколами эмали, единичными случаями интерпроксимальных борозд и специфической стертости. Чаще всего травмировали зубы представители позднего бронзового века – 85,7 % всех индивидов (рис. 1–2). Реже всего признак встречался в серии ямной культуры – у 29,4 % индивидов, в группе катакомбной культуры прижизненные травмы встречены не были.

Далее подробно рассмотрим вариации палеопатологических признаков зубочелюстного аппарата в хронологической перспективе. У населения ямной культуры Сальско-Маньчских степей наблюдались повышенные частоты пародонтопатий, высокая встречаемость зубного камня с повышенными случаями появления значительных (баллы 2–5) минеральных отложений, малый процент кариозных поражений, высокая стертость зубной эмали с частым образованием вторичного дентина и максимальной встречаемостью случаев гиперцементоза и при этом пониженным травматизмом зубов. Эмалевая гипоплазия в группе встречается редко. Все эти

характеристики согласуются с опубликованными нами ранее данными о патологиях зубной системы раннего бронзового века этого региона [Вагнер-Сапухина, 2023]. Можно предположить, что рацион питания представителей ямной культуры включал довольно абразивную или плохо обработанную пищу, о чем говорит значительная стертость эмали в совокупности с компенсаторными механизмами в виде повышенной встречаемости вторичных дентина и гиперцементоза зубов.

В раннекатакомбное время можно заметить сдвиги в структуре адаптивных механизмов зубной системы. Резко, в два раза по сравнению с предшествующим периодом, возрастает встречаемость пародонтопатий, включая инфекционные поражения периодонта в группе (количество пораженных альвеол остается неизменно на высоком уровне). Увеличивается частота встречаемости выраженной степени зубного камня при сохранении количества редких случаев кариеса. Происходит перераспределение нагрузки на зубы, выраженное в снижении встречаемости сильной стертости и увеличении слабой, при этом процент пораженных гиперцементозом зубов снижается, а частота случаев вторичного дентина значительно возрастает при увеличении встречаемости травматизма зубов. Кроме того, резко возрастает процент случаев гипоплазии эмали.

У представителей катакомбной культуры усугубляется процесс перераспределения степени стертости зубов, связанный со значительным ростом слабой стертости и уменьшением средней и сильной. В этой связи снижается встречаемость случаев вторичного дентина и цемента. В эпоху средней бронзы также происходит «возвращение» частоты пародонтопатий и апикального периодонтита в палеопопуляции на уровень раннебронзового века. При этом количество апикальных абсцессов увеличивается, как и чрезвычайная распространенность прижизненной утраты зубов. Травмы в этой выборке не были обнаружены ни разу. Частота встречаемости эмалевой гипоплазии уменьшается по сравнению с предшествующим хронологическим периодом.

Таким образом, наблюдаются значительные изменения палеопатологического профиля зубочелюстного аппарата у населения ран-

некатакомбной культуры, которые продолжали оказывать эффект и на более поздних представителей катакомбной культуры. Судя по соотношению высоких частот зубного камня и низкой встречаемости кариеса, при переходе от раннего бронзового века к среднему не происходит смены рациона питания населения, который по-прежнему остается основанным на белковой пище, преимущественно на мясных и молочных продуктах, без увеличения доли углеводов, в частности фруктозы и сахарозы. Этот тезис подтверждают данные, полученные в результате исследования изотопов коллагена кости погребенных, и археологические источники [Шишлина, 2007, с. 314–316, 325].

Тем не менее наблюдается перераспределение компенсаторно-адаптивных черт у населения раннего и развитого этапов среднего бронзового века. Так, уменьшается общая стертость, а с ней – встречаемость вторичного дентина и гиперцементоза, которые обеспечивали стабильность функционирования зубочелюстного аппарата у носителей ямной культуры. В то же время увеличиваются случаи воспалительных реакций окружающих зуб тканей. Прижизненная утрата зубов с облитерацией альвеолярного края происходит чаще. Среди причин перераспределения нагрузок на зубочелюстной аппарат можно предположить изменения в способе обработки пищи и/или исключение продуктов, воздействующих как механические абразивы и ведущих к стиранию зубной эмали.

Помимо изменений в способе обработки пищи как возможной причины наблюдаемых сдвигов палеопатологического профиля, объяснить данные явления возможно изменениями климатических условий на этой территории, которые вызвали нарушение гомеостаза адаптационных механизмов населения, или изменениями в структуре генофонда популяции на этой территории в данное время (частичной или полной смены населения), в результате чего реакции на внешние факторы оказались иными. Наиболее вероятной объяснительной стратегией стоило бы назвать изменения климатических условий обитания человеческих коллективов, потому что именно в период среднего бронзового века методами палеопочвоведения был зафиксирован клима-

тический кризис, связанный с аридизацией [Демкин и др., 2010а; 2010б; 2012]. В пользу этой гипотезы выступают и обозначенные ранее результаты по распределению эмалевой гипоплазии, которая резко возрастает в раннекатакомбной серии, а также к группе детей среднего бронзового века. Об изменении генетической структуры населения говорить затруднительно по крайней мере при сравнении ямной и раннекатакомбной серий Сальско-Маньчских степей. Краниологические данные свидетельствуют об очевидном сходстве этих двух групп, скорее всего обусловленном генетическим родством [Казарницкий, 2012, с. 75]. В катакомбное время же происходит смена населения, которую фиксируют данные по морфологии черепа. Тем не менее палеопатологический профиль подвержен незначительным колебаниям в это время.

Население лопатинской культуры оказывается гораздо ближе к представителям культур позднего бронзового века, чем к предшествующим эпохам. Наблюдается это в общем снижении уровня пародонтопатий и выраженных форм минеральных отложений на зубах, увеличении случаев встречаемости кариозных поражений, продолжающемся уменьшении нагрузки на зубы (по характеру стертости) и связанном с этим снижении образования вторичного дентина и гиперцементоза зубов. Характерные особенности в распределении зубочелюстных патологий у носителей лопатинской культуры заключаются в общем снижении зубного камня по сравнению как с более ранними, так и более поздними сериями, а также в наибольшей встречаемости кариеса. Такое соотношение может свидетельствовать об отличающемся характере питания по сравнению с другими хронологическими группами населения Сальско-Маньчских степей, которые заключались в уменьшении потребления мясных и увеличении содержащих углеводы, в частности фруктозу и сахарозу, продуктов.

Представители культур позднего бронзового века характеризуются низкой встречаемостью заболеваний пародонта, снижением случаев сильной степени выраженности зубного камня, высокими значениями кариеса, а также частыми проявлениями вторичного дентина и гиперцементоза среди населения,

но только на отдельных зубах, а не повсеместно, как это наблюдалось у представителей ямной культуры. В серии позднего бронзового века ни разу не были обнаружены случаи эмалевой гипоплазии. В то же время наблюдаются высокие частоты травматизма зубов.

Палеопатологический профиль зубочелюстного аппарата населения лолинской культуры вызывает некоторые вопросы в свете данных палеоклиматологии, которые свидетельствуют о пике аридизации климата на этом хронологическом этапе [Борисов и др., 2011; Мимоход, 2013; 2018]. Так, по соотношению распределения зубного камня и кариеса наблюдается смена рациона питания с включением в него углеводосодержащей пищи, дальнейшее уменьшение нагрузки на зубы, общее уменьшение воспалительных заболеваний пародонта и периодонта, что в целом свидетельствует о стабильном и даже благополучном состоянии зубочелюстного аппарата у населения лолинской культуры. Изменения внешних условий среды можно проследить только по частотам встречаемости эмалевой гипоплазии, которая несколько увеличивается на индивидуальном уровне, хотя это повышение не такое явное, как в раннекатакомбное время (рис. 2). Если этиология зубных патологий связана исключительно с факторами внешней среды, подобную ситуацию стоит считать так называемым «остеологическим парадоксом», когда чрезвычайно неблагоприятные по палеоклиматологическим реконструкциям условия сочетаются со слабо выраженными патологическими процессами [Wood et al., 1992]. На наш взгляд, помимо прочего, не стоит исключать наследственную составляющую в общей физиологической устойчивости популяций. Смена населения при переходе от катакомбной культуры к посткатакомбным культурным образованиям доказывается данными краниологии [Хохлов, Мимоход, 2008; Казарницкий, 2010; 2012]. Адаптивные возможности отдельных человеческих коллективов, в особенности древних, изучены недостаточно, а реакции на внешнюю среду зависят от многих факторов, в том числе и генетических [Гудкова, 2008].

Далее была предпринята попытка провести сравнение патологического профиля на-

селения бронзового века Сальско-Маньчских степей на широком географическом фоне синхронных групп. В качестве сравнительного материала привлечены данные по Нижнему и Самарскому Поволжью, Западной и Южной Сибири [Перерва, 2013; 2019а; 2019б; Перерва, Капинус, 2019; Зубова, 2020; Святко, 2014]. Было проведено многомерное шкалирование по пяти признакам, подсчитанным по индивидуумам, – частотам кариеса, зубного камня, эмалевой гипоплазии, прижизненной утраты зубов и пародонтопатий (рис. 4). Наибольшее сближение по встречаемости основных патологий зубной системы серия ямной культуры памятников около с. Ремонтное обнаруживает с населением Нижнего Поволжья всех хронологических этапов бронзового века. Носители раннекатакомбной культуры близки по распределению обсуждаемых признаков к населению срубной культуры Самарского Поволжья. Серия, хронологически принадлежащая катакомбному времени, располагается между этими двумя скоплениями групп. Население лолинской культуры и культур позднего бронзового века Сальско-Маньчских степей тяготеют друг к другу, при этом последнее показывает сближение с населением карасукской культуры Южной Сибири. Население бронзового века Западной Сибири образовали два отдельных скопления групп по патологиям зубочелюстного аппарата, как и группы Южной Сибири объединились между собой.

Географическая детерминация распределения палеопатологических признаков, обнаруженная в результате этого анализа, вполне объяснима, так как на различных территориях существуют собственные характерные особенности хозяйственной жизни, климатические условия и биологические популяции, оставившие данные погребальные памятники. Таким образом, представители ближайших географических районов с большей вероятностью будут тяготеть друг к другу по совокупности условий обитаний, а следовательно и по палеопатологическому профилю зубной системы.

Выводы

В результате проведенного палеоантропологического анализа зубочелюстных пато-

логий населения Сальско-Маньчских степей можно сделать следующие выводы:

1. У представителей ямной культуры выработались своеобразные адаптационные механизмы, связанные с характером питания, основанном на мясных и молочных продуктах, а также употреблением грубой по текстуре пищи, что нашло отражение в сильной стертости зубов, увеличении случаев вторичного дентина и гиперцементоза.

2. В раннекатакомбное и катакомбное время происходит сдвиг компенсаторно-адаптивных механизмов зубочелюстного аппарата при сохранении характера диеты, который, по-видимому, можно ассоциировать с климатическими изменениями в регионе.

3. Различия во встречаемости эмалевой гипоплазии у детей в сериях раннего и среднего бронзового века также свидетельствует о негативных изменениях внешней среды в эпоху средней бронзы.

4. Палеопатологический профиль населения лопатинской культуры сближается с таковым у представителей культур позднего бронзового века и является остеологическим парадоксом. Это может свидетельствовать о несоответствии между биоантропологическими и палеопочвоведческими данными, либо объяснение стоит искать в изменении генофонда населения этой территории в финале средней бронзы.

5. По состоянию зубной системы население Сальско-Маньчских степей бронзового века сближается с синхронным населением Нижнего и Самарского Поволжья, что говорит о тес-

ных хозяйственных и популяционных связях этих регионов на всех этапах эпохи бронзы.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 21-18-00026) «Ресурсы и человек в эпоху бронзы-средневековья: динамика использования аридных регионов юга России» и в рамках государственного задания МАЭ им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН «Центры этно- и культурогенеза и контактные зоны в Евразии и Америке в конце плейстоцена и голоцене (по данным физической антропологии, археологии и этнологии)».

The study was supported by the Russian Science Foundation, grant No. 21-18-00026 “Resources and humans in the Bronze Age and the Middle Ages: the dynamics of the use of arid regions of southern Russia” (research supervisor N.I. Shishlina) and realized by government funding of the research work on the issue “Centers of ethno- and cultural genesis and contact zones in Eurasia and America at the end of the Pleistocene and Holocene (according to physical anthropology, archeology and ethnology)” of the Peter the Great Museum of anthropology and ethnography (Kunstkamera) RAS.

² Автор благодарит Н.И. Шишлину за возможность работать с предоставленными материалами и важные замечания по поводу статьи, а также А.А. Казарницкого и Н.Я. Березину за методические консультации и комментарии к тексту данной работы.

³ Культурная атрибуция погребенных была взята из отчетов по результатам археологических работ с отдельными уточнениями автора раскопок – Н.И. Шишлиной.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1. Половозрастные характеристики и культурная атрибуция исследованного материала

Table 1. Age and gender characteristics and cultural attribution of the skeletal remains

№	Памятник	Курган, погребение	Фенетический пол	Биологический возраст	Культурная принадлежность
1	Песчаный IV	к. 12, п. 4	мужской	<i>Maturus II</i> (45–55 лет)	ямная культура
2	Песчаный IV	к. 17, п. 5, ск. 1	женский	<i>Maturus II</i> (45–55 лет)	
3	Песчаный IV	к. 17, п. 5, ск. 2	мужской	<i>Senilis</i> (старше 55 лет)	
4	Песчаный V	к. 15, п. 6	мужской?	<i>Adultus</i> (25–35 лет)?	
5	Песчаный V	к. 16, п. 4	мужской?	<i>Maturus I</i> (35–45 лет)	
6	Песчаный V	к. 18, п. 7	мужской	<i>Adultus</i> (25–35 лет)	
7	Сухая Термиста I	к. 1, п. 11	мужской	<i>Adultus</i> (25–35 лет)	
8	Темрта IV	к. 1, п. 9	мужской	<i>Adultus</i> (25–35 лет)	
9	Темрта IV	к. 1, п. 13	–	<i>Juvenilis I</i> (15–17 лет)	
10	Улан IV	к. 3, п. 15	мужской?	<i>Adultus</i> (25–35 лет)	
11	Улан IV	к. 3, п. 31	женский?	<i>Adultus</i> (25–35 лет)	
12	Улан IV	к. 4, п. 8, ск. 1	мужской	<i>Maturus I</i> (35–45 лет)	
13	Улан IV	к. 4, п. 8, ск. 2	мужской?	<i>Maturus II</i> (45–55 лет)?	
14	Песчаный IV	к. 12, п. 6	–	<i>Infantilis II</i> (8–9)	
15	Песчаный IV	к. 13, п. 5	–	<i>Infantilis II</i> (7–9)	
16	Песчаный IV	к. 15, п. 7	–	<i>Infantilis I</i> (6–7)	
17	Песчаный IV	к. 16, п. 4	–	<i>Infantilis I</i> (6–7)	
18	Песчаный IV	к. 17, п. 1	–	<i>Infantilis pr</i> (2–3)	
19	Песчаный IV	к. 19, п. 3	–	<i>Infantilis I</i> (5–6)	
20	Песчаный IV	к. 21, п. 3	–	<i>Infantilis pr</i> (1,5–2)	
21	Песчаный IV	к. 26, п. 2	–	<i>Infantilis I</i> (4–5)	
22	Улан IV	к. 3, п. 7	мужской	<i>Maturus I</i> (35–45 лет)	раннекатакомбная культура
23	Песчаный IV	к. 26, п. 3	женский	<i>Juvenilis I</i> (19–20 лет)	
24	Песчаный V	к. 4, п. 1	женский	<i>Senilis</i> (старше 55 лет)	
25	Песчаный V	к. 5, п. 2	мужской	<i>Adultus</i> (25–35 лет)	
26	Песчаный V	к. 21, п. 1	мужской	<i>Maturus II</i> (45–55 лет)	
27	Сухая Термиста II	к. 3, п. 20	мужской	<i>Maturus II</i> (45–55 лет)	
28	Темрта I	к. 2, п. 9	женский	<i>Adultus</i> (25–35 лет)	
29	Песчаный V	к. 18, п. 5	–	<i>Infantilis I</i> (5–6)	
30	Улан IV	к. 3, п. 6	–	<i>Infantilis pr</i> (2–3)	
31	Песчаный IV	к. 16, п. 1	мужской?	<i>Maturus II</i> (45–55 лет)?	
32	Песчаный V	к. 16, п. 1	мужской	<i>Senilis</i> (старше 55 лет)	
33	Песчаный IV	к. 15, п. 3, ск. 2	женский	<i>Juvenilis I</i> (13–15 лет)	
34	Песчаный IV	к. 16, п. 5, ск. 1	мужской?	<i>Juvenilis I</i> (15–17 лет)	
35	Песчаный IV	к. 17, п. 4	мужской	<i>Maturus II</i> (45–55 лет)	
36	Песчаный IV	к. 20, п. 2	женский	<i>Senilis</i> (старше 55 лет)	
37	Песчаный V	к. 15, п. 5	женский	<i>Senilis</i> (старше 55 лет)	
38	Песчаный V	к. 16, п. 5	–	<i>Juvenilis I</i> (15–17 лет)	
39	Улан IV	к. 3, п. 5	женский	<i>Maturus</i> (35–55 лет)?	
40	Улан IV	к. 4, п. 14, центр	женский	<i>Senilis</i> (старше 55 лет)	
41	Песчаный IV	к. 15, п. 3, ск. 1	–	<i>Infantilis II</i> (6–8)	
42	Песчаный IV	к. 19, п. 2	–	<i>Infantilis II</i> (9–11)	
43	Песчаный V	к. 18, п. 4	–	<i>Infantilis I</i> (6–7)	
44	Песчаный V	к. 18, п. 4, зап	–	<i>Infantilis II</i> (7–8)	
45	Песчаный V	к. 4, п. 4	женский	<i>Adultus</i> (25–35 лет)	
46	Песчаный V	к. 4, п. 5	–	<i>Infantilis II</i> (7–9)	
47	Песчаный V	к. 4, п. 6	–	<i>Infantilis I</i> (4–5)	

Окончание таблицы 1

End of Table 1

№	Памятник	Курган, погребение	Фенетический пол	Биологический возраст	Культурная принадлежность
48	Песчаный V	к. 14, п. 3, ск. 5	мужской	<i>Senilis</i> (старше 55 лет)	лолинская культура
49	Сухая Термиста II	к. 1, п. 1	женский	<i>Maturus I</i> (35–45 лет)	
50	Сухая Термиста I	к. 1, п. 10	женский	<i>Adultus</i> (25–35 лет)	
51	Сухая Термиста I	к. 1, п. 14	женский	<i>Adultus</i> (25–35 лет)	
52	Темрта I	к. 2, п. 8	женский	<i>Senilis</i> (старше 55 лет)	
53	Песчаный V	к. 14, п. 3, ск. 1	–	<i>Infantilis II</i> (10–11)	
54	Песчаный V	к. 14, п. 3, ск. 2	–	<i>Infantilis II</i> (10–12)	
55	Песчаный V	к. 14, п. 3, ск. 3	–	<i>Infantilis II</i> (11–12)	
56	Песчаный V	к. 14, п. 3, ск. 4	–	<i>Infantilis II</i> (12–14)	
57	Песчаный V	к. 14, п. 3, ск. 7	–	<i>Infantilis II</i> (8–9)	
58	Песчаный IV	к. 12, п. 3	женский?	<i>Adultus</i> (25–35 лет)?	культуры позднего бронзового века
59	Темрта IV	к. 1, п. 12	–	<i>Juvenilis I</i> (14–16 лет)	
60	Песчаный IV	к. 21, п. 1	–	<i>Senilis</i> (старше 55 лет)?	
61	Песчаный IV	к. 24, п. 1	мужской?	<i>Juvenilis II</i> (20–25 лет)	
62	Песчаный V	к. 16, п. 2	мужской?	<i>Juvenilis I</i> (17–19 лет)	
63	Сухая Термиста I	к. 1, п. 4	женский?	<i>Juvenilis I</i> (17–19 лет)	
64	Темрта III	к. 1, п. 5	–	<i>Maturus II</i> (45–55 лет)?	

Таблица 2. Зубочелюстные патологии у детей и подростков бронзового века Сальско-Манычских степей (зубной счет)

Table 2. Dental pathologies in the Bronze Age children and adolescents of the Sal-Manych steppes (dental count)

		пародонтопатия	апикальный периодонтит	зубной камень	кариес	вторичный дентин (молочная смена)	гиперцементоз (молочная смена)	гипоплазия (молочная смена, I-M)	гипоплазия (постоянная смена, I-C)	травмы
Ранний бронзовый век	№	94	105	142	144	111	71	105	19	144
	балл 1	30,9	0,0	54,9	2,1	2,7	0,0	7,6	5,3	0,7
	балл 2	8,5	0,0	0,0	0,0	–	–	0,0	0,0	–
	балл 3	1,1	1,0	0,0	0,0	–	–	0,0	0,0	–
	балл 4	0,0	0,0	0,0	0,0	–	–	0,0	0,0	–
	балл 5	0,0	0,0	0,0	0,0	–	–	0,0	0,0	–
	баллы 1–5	40,4	1,0	54,9	2,1	–	–	7,6	5,3	–
	баллы 2–5	9,6	1,0	54,9	2,1	–	–	7,6	5,3	–
Средний бронзовый век	№	85	111	174	173	48	30	45	64	173
	балл 1	28,2	0,0	38,5	2,3	33,3	0,0	0,0	20,3	5,8
	балл 2	10,6	0,0	0,0	0,0	–	–	0,0	7,8	–
	балл 3	0,0	0,0	0,0	0,0	–	–	0,0	7,8	–
	балл 4	0,0	0,0	0,0	0,0	–	–	0,0	1,6	–
	балл 5	0,0	0,0	0,0	0,0	–	–	0,0	0,0	–
	баллы 1–5	38,8	0,0	38,5	2,3	–	–	0,0	37,5	–
	баллы 2–5	10,6	0,0	38,5	2,3	–	–	0,0	17,2	–

Таблица 3. Зубочелюстные патологии у детей и подростков бронзового века Сальско-Маньчских степей (подсчет на индивида)

Table 3. Dental pathologies in the Bronze Age children and adolescents of the Sal-Manych steppes (counting per individual)

		пародонтопатия	апикальный периодонтит	зубной камень	кариес	вторичный дентин (молочная смена)	гиперцементоз (молочная смена)	гипоплазия (молочная смена, I-M)	гипоплазия (постоянная смена, I-C)	травмы
Ранний бронзовый век	№	8	9	10	10	10	9	10	3	10
	балл 1	75,0	0,0	80,0	10,0	20,0	0,0	20,0	33,3	10,0
	балл 2	50,0	0,0	0,0	0,0	–	–	0,0	0,0	–
	балл 3	12,5	12,5	0,0	0,0	–	–	0,0	0,0	–
	балл 4	0,0	0,0	0,0	0,0	–	–	0,0	0,0	–
	балл 5	0,0	0,0	0,0	0,0	–	–	0,0	0,0	–
	баллы 1–5	87,5	12,5	80,0	10,0	–	–	20,0	33,3	–
баллы 2–5	50,0	12,5	0,0	0,0	–	–	0,0	0,0	–	
Средний бронзовый век	№	10	11	11	11	10	8	10	9	11
	балл 1	90,0	0,0	90,9	9,1	20,0	0,0	0,0	55,6	45,5
	балл 2	10,0	0,0	0,0	0,0	–	–	0,0	33,3	–
	балл 3	0,0	0,0	0,0	0,0	–	–	0,0	22,2	–
	балл 4	0,0	0,0	0,0	0,0	–	–	0,0	11,1	–
	балл 5	0,0	0,0	0,0	0,0	–	–	0,0	0,0	–
	баллы 1–5	90,0	0,0	90,9	9,1	–	–	0,0	77,8	–
баллы 2–5	10,0	0,0	90,9	9,1	–	–	0,0	55,6	–	

Таблица 4. Стертость молочных зубов у детей и подростков бронзового века Сальско-Маньчских степей (зубной счет)

Table 4. Enamel erasure of the primary teeth in the Bronze Age children and adolescents of the Sal-Manych steppes (dental count)

	слабая (0–2 б)	средняя (3–4 б)	сильная (> 5 б)
Ранний бронзовый век, N = 109	73,4	26,6	0,0
Средний бронзовый век, N = 47	25,5	59,6	14,9

Таблица 5. Встречаемость патологий зубочелюстного аппарата у населения ямной культуры Сальско-Маньчских степей, %

Table 5. Frequencies of dental pathologies in the Yamnaya culture population of the Sal-Manych steppes, %

Признак	N зубов / лунок	балл 1	балл 2	балл 3	балл 4	балл 5	балл 6	баллы 1-5/6	баллы 2-5/6
Прижизненная утрата зубов	375	11,5	–	–	–	–	–	–	–
Пародонтопатия	148	41,9	12,2	5,4	1,4	2,0	–	62,8	20,9
Апикальный периодонтит	203	0,0	1,0	2,5	2,0	3,9	–	9,4	9,4
Зубной камень	260	81,2	1,9	0,0	0,0	0,4	–	83,5	1,5
Кариес	273	1,1	1,1	0,4	0,0	0,0	0,4	2,9	1,8
Вторичный дентин	267	29,2	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (I-P)	176	31,3	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (M)	91	25,3	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз	202	41,6	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (I-P)	167	41,3	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (M)	35	42,9	–	–	–	–	–	–	–
Эмалевая гипоплазия (I-C)	93	19,4	3,2	4,3	0,0	0,0	0,0	26,9	7,5
Прижизненная травма	267	3,4	–	–	–	–	–	–	–
Прижизненная травма (P-M)	158	2,5	–	–	–	–	–	–	–

Окончание таблицы 5

End of Table 5

Признак	N инд.	балл 1	балл 2	балл 3	балл 4	балл 5	балл 6	баллы 1-5/6	баллы 2-5/6
Прижизненная утрата зубов	18	33,3	–	–	–	–	–	–	–
Пародонтопатия	14	64,3	28,6	14,3	14,3	14,3	–	71,4	35,7
Апикальный периодонтит	16	0,0	6,3	18,8	12,5	12,5	–	31,3	31,3
Зубной камень	19	89,5	10,5	0,0	0,0	5,3	–	89,5	15,8
Кариес	19	15,8	5,3	5,3	0,0	0,0	5,3	21,1	10,5
Вторичный дентин	18	50,0	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (I-P)	17	47,1	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (M)	18	50,0	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз	20	80,0	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (I-P)	16	62,5	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (M)	12	66,7	–	–	–	–	–	–	–
Эмалевая гипоплазия (I-C)	14	50,0	14,3	7,1	0,0	0,0	–	50,0	14,3
Прижизненная травма	17	29,4	–	–	–	–	–	–	–
Прижизненная травма (P-M)	17	17,6	–	–	–	–	–	–	–

Таблица 6. Встречаемость патологий зубочелюстного аппарата у населения раннекатакомбной культуры Сальско-Маньчских степей, %

Table 6. Frequencies of dental pathologies in the Early Catacomb culture population of the Sal-Manych steppes, %

Признак	№ зубов / лунок	балл 1	балл 2	балл 3	балл 4	балл 5	балл 6	баллы 1-5/6	баллы 2-5/6
Прижизненная утрата зубов	170	12,4	–	–	–	–	–	–	–
Пародонтопатия	113	37,2	31,9	1,8	4,4	5,3	–	80,5	43,4
Апикальный периодонтит	143	0,0	0,7	3,5	2,8	1,4	–	8,4	8,4
Зубной камень	124	84,7	4,8	0,0	0,0	0,0	–	89,5	4,8
Кариеc	124	0,0	0,0	0,8	0,8	0,8	0,0	2,4	2,4
Вторичный дентин	122	49,2	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (I-P)	91	51,6	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (M)	31	41,9	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз	65	29,2	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (I-P)	56	28,6	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (M)	9	33,3	–	–	–	–	–	–	–
Эмалевая гипоплазия (I-C)	44	11,4	13,6	6,8	0,0	0,0	–	31,8	20,5
Прижизненная травма	124	12,1	–	–	–	–	–	–	–
Прижизненная травма (P-M)	69	17,4	–	–	–	–	–	–	–

Окончание таблицы 6

End of Table 6

Признак	№ инд.	балл 1	балл 2	балл 3	балл 4	балл 5	балл 6	баллы 1-5/6	баллы 2-5/6
Прижизненная утрата зубов	7	28,6	–	–	–	–	–	–	–
Пародонтопатия	6	66,7	66,7	16,7	33,3	16,7	–	100,0	66,7
Апикальный периодонтит	5	0,0	20,0	60,0	40,0	20,0	–	60,0	60,0
Зубной камень	6	100,0	16,7	0,0	0,0	0,0	–	100,0	16,7
Кариеc	6	0,0	0,0	16,7	16,7	16,7	0,0	33,3	33,3
Вторичный дентин	6	66,7	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (I-P)	6	66,7	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (M)	6	66,7	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз	5	80,0	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (I-P)	5	80,0	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (M)	5	40,0	–	–	–	–	–	–	–
Эмалевая гипоплазия (I-C)	6	33,3	50,0	16,7	0,0	0,0	–	50,0	50,0
Прижизненная травма	6	50,0	–	–	–	–	–	–	–
Прижизненная травма (P-M)	6	33,3	–	–	–	–	–	–	–

Таблица 7. Встречаемость патологий зубочелюстного аппарата у населения катакомбной культуры Сальско-Маньчских степей, %

Table 7. Frequencies of dental pathologies in the Catacomb culture population of the Sal-Manych steppes, %

Признак	N зубов / лунок	балл 1	балл 2	балл 3	балл 4	балл 5	балл 6	баллы 1–5/6	баллы 2–5/6
Прижизненная утрата зубов	291	26,5	–	–	–	–	–	–	–
Пародонтопатия	103	24,3	9,7	7,8	1,9	1,0	–	44,7	20,4
Апикальный периодонтит	175	0,0	0,0	1,7	5,7	4,0	–	11,4	11,4
Зубной камень	149	71,1	3,4	0,0	0,0	0,0	–	74,5	3,4
Кариес	159	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,6
Вторичный дентин	149	32,2	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (I-P)	102	38,2	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (M)	47	19,1	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз	90	32,2	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (I-P)	74	33,8	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (M)	16	25,0	–	–	–	–	–	–	–
Эмалевая гипоплазия (I-C)	60	15,0	5,0	6,7	0,0	0,0	–	26,7	11,7
Прижизненная травма	159	0,0	–	–	–	–	–	–	–
Прижизненная травма (P-M)	96	0,0	–	–	–	–	–	–	–

Окончание таблицы 7

End of Table 7

Признак	N инд.	балл 1	балл 2	балл 3	балл 4	балл 5	балл 6	баллы 1–5/6	баллы 2–5/6
Прижизненная утрата зубов	15	40,0	–	–	–	–	–	–	–
Пародонтопатия	12	50,0	33,3	25,0	8,3	8,3	–	83,3	50,0
Апикальный периодонтит	13	0,0	0,0	23,1	38,5	23,1	–	46,2	46,2
Зубной камень	13	100,0	30,8	0,0	0,0	0,0	–	100,0	30,8
Кариес	13	7,7	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	7,7
Вторичный дентин	13	61,5	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (I-P)	13	61,5	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (M)	11	45,5	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз	11	72,7	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (I-P)	11	72,7	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (M)	11	72,7	–	–	–	–	–	–	–
Эмалевая гипоплазия (I-C)	12	33,3	25,0	25,0	0,0	0,0	–	50,0	33,3
Прижизненная травма	13	0,0	–	–	–	–	–	–	–
Прижизненная травма (P-M)	13	0,0	–	–	–	–	–	–	–

Таблица 8. Встречаемость патологий зубочелюстного аппарата у населения лолинской культуры Сальско-Маньчских степей, %

Table 8. Frequencies of dental pathologies in the Lola culture population of the Sal-Manych steppes, %

Признак	N зубов / лунок	балл 1	балл 2	балл 3	балл 4	балл 5	балл 6	баллы 1–5/6	баллы 2–5/6
Прижизненная утрата зубов	210	1,9	–	–	–	–	–	–	–
Пародонтопатия	98	58,2	6,1	0,0	0,0	0,0	–	64,3	6,1
Апикальный периодонтит	117	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	–	1,7	1,7
Зубной камень	197	48,2	2,0	0,0	0,0	0,0	–	50,3	2,0
Карнес	197	3,6	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	5,1	1,5
Вторичный дентин	197	24,4	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (I-P)	139	25,2	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (M)	58	22,4	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз	154	27,9	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (I-P)	119	32,8	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (M)	35	11,4	–	–	–	–	–	–	–
Эмалевая гипоплазия (I-C)	82	13,4	4,9	4,9	1,2	0,0	–	24,4	11,0
Прижизненная травма	198	6,1	–	–	–	–	–	–	–
Прижизненная травма (P-M)	113	4,4	–	–	–	–	–	–	–

Окончание таблицы 8

End of Table 8

Признак	N инд.	балл 1	балл 2	балл 3	балл 4	балл 5	балл 6	баллы 1–5/6	баллы 2–5/6
Прижизненная утрата зубов	10	20,0	–	–	–	–	–	–	–
Пародонтопатия	9	66,7	11,1	0,0	0,0	0,0	–	66,7	11,1
Апикальный периодонтит	10	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	–	10,0	10,0
Зубной камень	10	90,0	10,0	0,0	0,0	0,0	–	90,0	10,0
Карнес	10	30,0	20,0	10,0	0,0	0,0	0,0	50,0	20,0
Вторичный дентин	10	50,0	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (I-P)	10	40,0	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (M)	10	50,0	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз	10	50,0	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (I-P)	10	50,0	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (M)	9	33,3	–	–	–	–	–	–	–
Эмалевая гипоплазия (I-C)	9	55,6	22,2	11,1	11,1	0,0	–	77,8	44,4
Прижизненная травма	10	40,0	–	–	–	–	–	–	–
Прижизненная травма (P-M)	10	40,0	–	–	–	–	–	–	–

Таблица 9. Встречаемость патологий зубочелюстного аппарата у населения позднего бронзового века Сальско-Маньчских степей, %

Table 9. Frequencies of dental pathologies in the Late Bronze Age population of the Sal-Manych steppes, %

Признак	N зубов / лунок	балл 1	балл 2	балл 3	балл 4	балл 5	балл 6	баллы 1–5/6	баллы 2–5/6
Прижизненная утрата зубов	150	2,7	–	–	–	–	–	–	–
Пародонтопатия	58	37,9	3,4	0,0	1,7	0,0	–	43,1	5,2
Апикальный периодонтит	85	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	–	0,0	0,0
Зубной камень	128	82,8	0,8	0,0	0,0	0,0	–	83,6	0,8
Кариес	129	0,8	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	2,3
Вторичный дентин	130	13,1	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (I-P)	83	13,3	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (M)	47	12,8	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз	99	12,1	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (I-P)	71	15,5	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (M)	28	3,6	–	–	–	–	–	–	–
Эмалевая гипоплазия (I-C)	42	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	–	14,3	0,0
Прижизненная травма	130	10,8	–	–	–	–	–	–	–
Прижизненная травма (P-M)	88	11,4	–	–	–	–	–	–	–

Окончание таблицы 9

End of Table 9

Признак	N инд.	балл 1	балл 2	балл 3	балл 4	балл 5	балл 6	баллы 1–5/6	баллы 2–5/6
Прижизненная утрата зубов	7	42,9	–	–	–	–	–	–	–
Пародонтопатия	7	71,4	14,3	0,0	14,3	0,0	–	71,4	28,6
Апикальный периодонтит	7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	–	0,0	0,0
Зубной камень	7	100,0	14,3	0,0	0,0	0,0	–	100,0	14,3
Кариес	7	14,3	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	42,9	42,9
Вторичный дентин	7	71,4	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (I-P)	7	71,4	–	–	–	–	–	–	–
Вторичный дентин (M)	7	42,9	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз	7	85,7	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (I-P)	7	85,7	–	–	–	–	–	–	–
Гиперцементоз (M)	6	16,7	–	–	–	–	–	–	–
Эмалевая гипоплазия (I-C)	6	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	–	50,0	0,0
Прижизненная травма	7	85,7	–	–	–	–	–	–	–
Прижизненная травма (P-M)	7	85,7	–	–	–	–	–	–	–

Таблица 10. Стертость зубов постоянной смены у населения Сальско-Маньчских степей различных исторических эпох

Table 10. Enamel erasure of the permanent teeth in the Sal-Manych steppes population of various historical epochs

	N	слабая (0–2 б)	средняя (3–4 б)	сильная (> 5 б)
Ямная культура	283	34,6	42,4	23,0
Раннекатакомбная культура	124	33,1	34,7	32,3
Катакомбная культура	170	51,2	21,8	27,1
Лолинская культура	196	52,6	30,6	16,8
Культуры позднего бронзового века	130	54,6	43,8	1,5

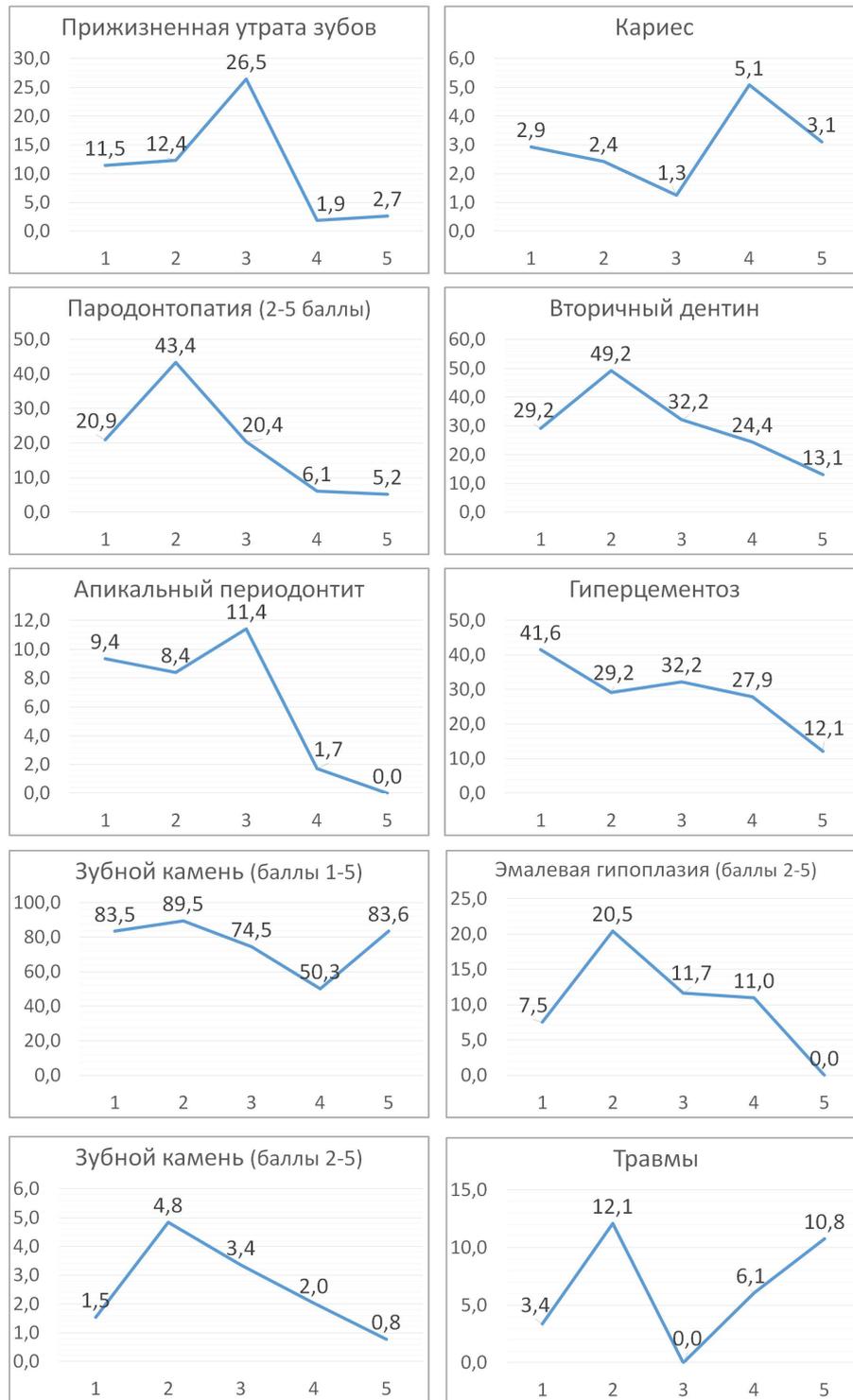


Рис. 1. Распределение зубочелюстных патологий (зубной счет) населения Сальско-Маньчских степей по хронологическим периодам, %:

1 – ямная культура; 2 – раннекатакомбная культура; 3 – катакомбная культура;
4 – лолинская культура; 5 – население позднего бронзового века

Fig. 1. Distribution of dental pathologies (dental count) of the Sal-Manych steppes population by chronological periods, %:

1 – Yamnaya culture; 2 – Early Catacomb culture; 3 – Catacomb culture;
4 – Lola culture; 5 – population of the Late Bronze Age

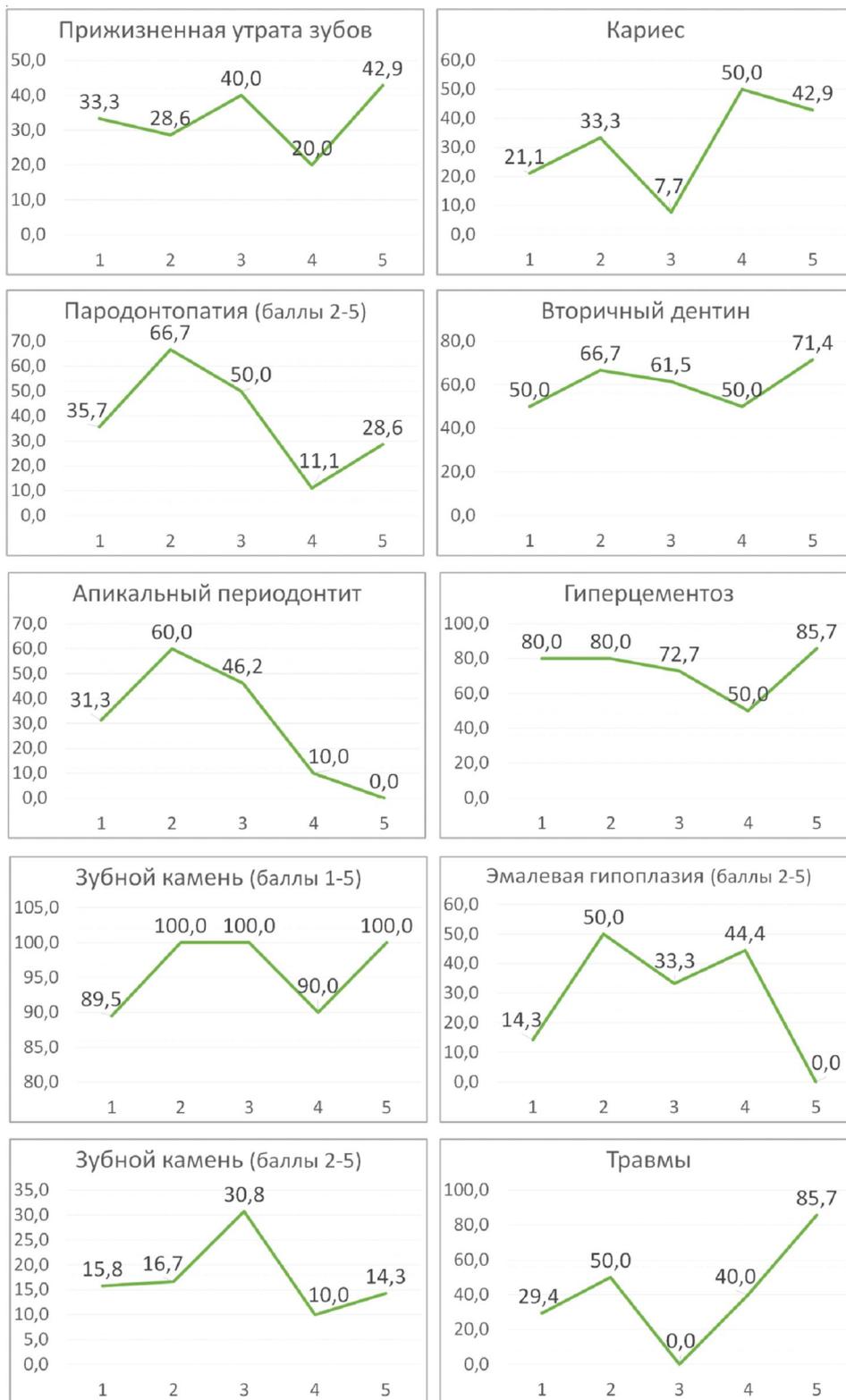


Рис. 2. Распределение зубочелюстных патологий (подсчет на индивида) населения Сальско-Маньчских степей по хронологическим периодам, % (см. обозначения – рис. 1)

Fig. 2. Distribution of dental pathologies (counting per individual) of the Sal-Manych steppes population by chronological periods, % (see notation – Fig. 1)

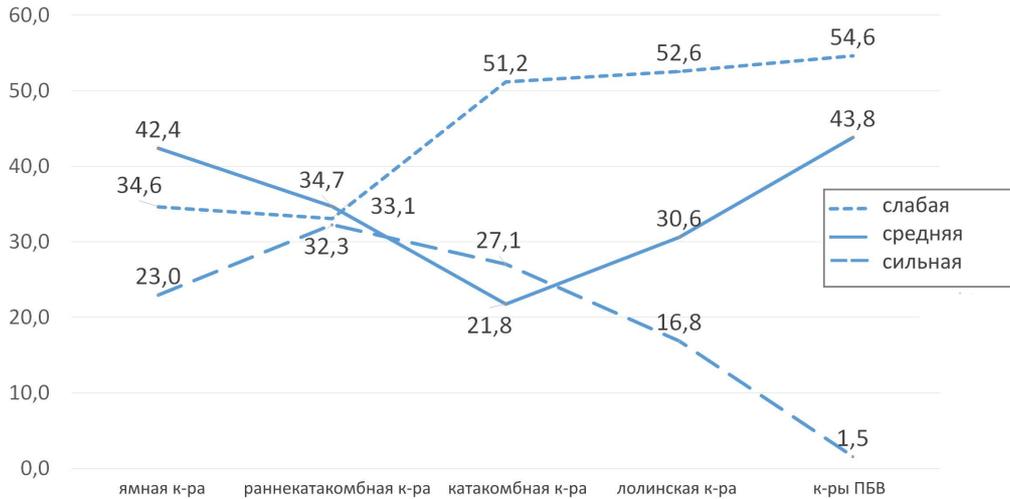


Рис. 3. Кривые стертости зубов постоянной смены у населения Сальско-Маньчских степей различных хронологических периодов, %

Fig. 3. Degree of enamel erasure of the Sal-Manych steppes population of various chronological periods, %

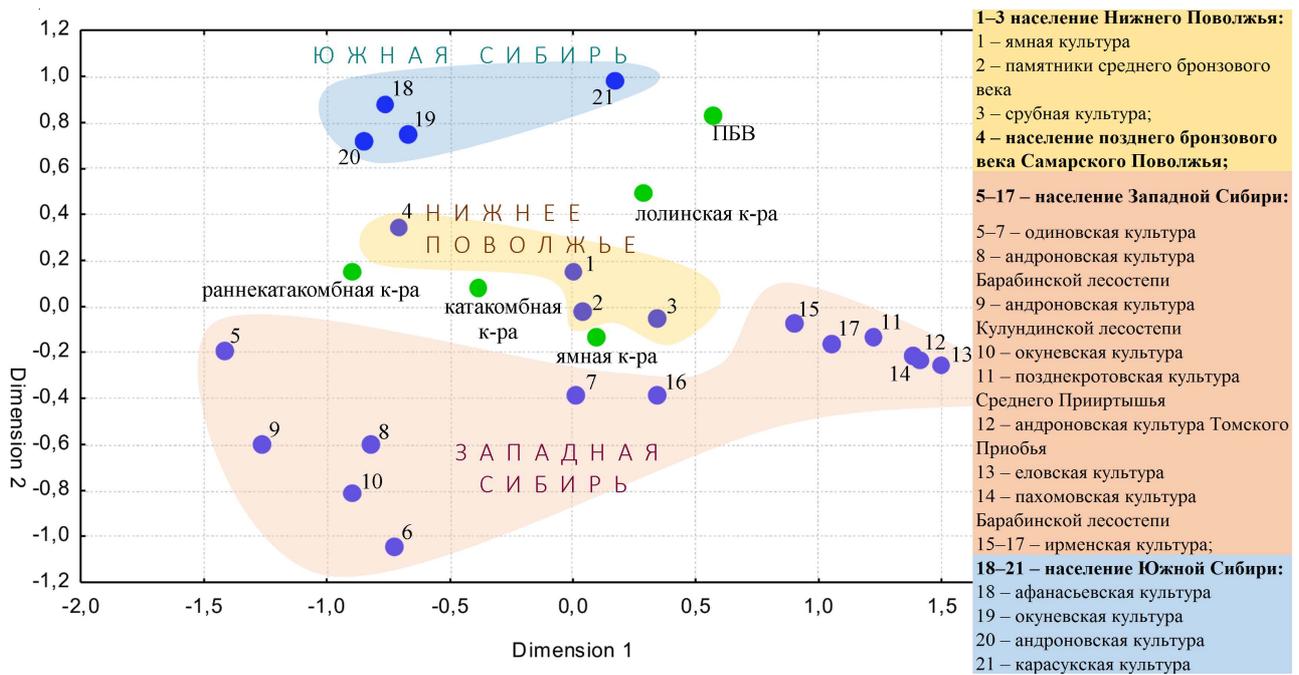


Рис. 4. Результаты многомерного шкалирования основных зубочелюстных патологий серий бронзового века

Fig. 4. Results of multidimensional scaling of the main dental pathologies of the Bronze Age series

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аванесова Н. А., Дубова Н. А., Куфтерин В. В., 2010. Палеоантропология некрополя сапаллинской культуры Бустон VI // Археология, этнография и антропология Евразии. Вып. 41, № 1. С. 118–137.
- Борисов А. В., Мимоход Р. А., Демкин В. А., 2011. Палеопочвы и природные условия южнорусских степей в посткатакомбное время // Краткие сообщения Института археологии. Вып. 225. С. 144–154.
- Бужилова А. П., Карасева Н. М., 2019. Частота встречаемости признаков эмалевой гипоплазии у представителей контрастных климато-географических зон // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. № 2. С. 51–60.
- Вагнер-Сапухина Е. А., 2023. Патологические состояния зубной системы населения эпохи бронзы (по материалам из могильников в окрестностях с. Ремонтное Ростовской области) // Ресурсы аридных регионов юга России и человек в эпоху бронзы, раннего железного века и средневековья. СПб. ; М. : МАЭ РАН. С. 98–108.
- Герасимов М. М., 1955. Восстановление лица по черепу (современный и ископаемый человек). Труды Института этнографии. Т. 28. М. ; Л. : Изд-во АН СССР. 585 с.
- Гудкова Л. К., 2008. Популяционная физиология человека. М. : ЛКИ. 316 с.
- Демкин В. А., Борисов А. В., Удальцов С. Н., 2010а. Палеопочвы и климат юго-востока Среднерусской возвышенности в эпохи средней и поздней бронзы (XXV–XV вв. до н.э.) // Почвоведение. № 1. С. 7–17.
- Демкин В. А., Борисов А. В., Демкина Т. С., Хомутова Т. Э., Золотарева Б. Н., Каширская Н. Н., Удальцов С. Н., Ельцов М. В., 2010б. Волго-Донские степи в древности и средневековье (по материалам почвенно-археологических исследований). Пушкино : SYNCHROBOOK. 120 с.
- Демкин В. А., Борисов А. В., Демкина Т. С., Удальцов С. Н., 2012. Эволюция почв и динамика климата степей юго-востока Русской равнины в эпохи энеолита и бронзы (IV–II тыс. до н.э.) // Известия РАН. Серия географическая. № 1. С. 46–57.
- Зубова А. В., 2020. Патологии зубной системы и особенности рациона питания позднекротовского (черноозерского) населения Среднего Прииртышья (эпоха бронзы Западной Сибири) // Кунсткамера. № 1 (7). С. 87–94.
- Казарницкий А. А., 2010. Краниология населения лолинской культуры // Вестник археологии, антропологии и этнографии. Вып. 12, № 1. С. 132–140.
- Казарницкий А. А., 2012. Население Азово-Каспийских степей в эпоху бронзы (антропологический очерк). СПб. : Наука. 264 с.
- Карапетян М. К., Шарапова С. В., Якимов А. С., 2019. Материалы к характеристике населения эпохи бронзы Южного Зауралья // Уральский исторический вестник. Вып. 62, № 1. С. 28–37.
- Мимоход Р. А., 2013. Лолинская культура. Северо-Западный Прикаспий на рубеже среднего и позднего периодов бронзового века // Материалы охранных археологических исследований. Т. 13. М. : ИА РАН. 568 с.
- Мимоход Р. А., 2018. Палеоклимат и культурогенез в Восточной Европе в конце III тыс. до н.э. // Российская археология. № 2. С. 33–48.
- Перерва Е. В., 2013. Палеопатологические особенности населения Нижнего Поволжья из подкурганых захоронений эпохи ранней бронзы // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. Вып. 83, № 8. С. 47–53.
- Перерва Е. В., 2016. Патологические отклонения на костных останках детей из подкурганых захоронений эпохи средней бронзы с территории Нижнего Поволжья и Республики Калмыкия // Научный вестник Волгоградского филиала РАНХиГС. Серия политология и социология. № 1. С. 67–78.
- Перерва Е. В., 2019а. Палеопатология населения эпохи средней бронзы (по материалам могильников Нижнего Поволжья) // Научный вестник Волгоградского филиала РАНХиГС. № 1. С. 83–88.
- Перерва Е. В., 2019б. Палеопатологические особенности населения эпохи поздней бронзы, происходящего из подкурганых захоронений Волгоградской области и республики Калмыкия // Исторический журнал: научные исследования. № 6. С. 107–121.
- Перерва Е. В., Дьяченко А. Н., 2019. Биоархеология детей и подростков эпохи ранней бронзы из могильников Волгоградской области // Вестник археологии, антропологии и этнографии. Вып. 47, № 4. С. 106–120.

- Перерва Е. В., Капинус Ю. О., 2019. Палеопатологические особенности населения эпохи поздней бронзы по антропологическим материалам могильников в окрестностях села Красносамарское Самарской области // Самарский научный вестник. Т. 8, № 4 (29). С. 144–153.
- Святко С. В., 2014. Анализ зубных патологий населения Минусинской котловины (Южная Сибирь) эпох энеолита – раннего железа: новые данные по диете // Археология, этнография и антропология Евразии. Вып. 58, № 2. С. 143–156.
- Тур С. С., Рыкун М. П., 2008. Население андроновской культуры Алтая по данным биоархеологического исследования // Известия Алтайского государственного университета. Серия: История и археология. № 4–2. С. 191–198.
- Ушницкий И. Д., Иванова А. А., Пинелис И. С., Юркевич А. В., Михальченко Д. В., 2019. Современные этиологические и патогенетические аспекты воспалительно-деструктивных процессов тканей пародонта // Эндодонтия today. Т. 17, № 4. С. 46–49.
- Халдеева Н. И., Лейбова Н. А., Селезнева В. И., 2014. О гиперцементозе по материалам коллекции Л. и К. Вагенгеймов (Кунсткамера Петра Великого) // Вестник антропологии. Вып. 27, № 1. С. 113–127.
- Хохлов А. А., Мимоход Р. А., 2008. Краниология населения степного Предкавказья и Поволжья в посткатакомбное время // Вестник антропологии. Вып. 16. С. 44–70.
- Шишлина Н. И., 2007. Северо-Западный Прикаспий в эпоху бронзы (V–III тысячелетия до н.э.). М. : ГИМ. 400 с.
- Шишлина Н. И., Леонова Н. В., Строков А. А., Зазовская Э. П., Бачура О. П., ван дер Плихт Й., 2023. Сезонная система расселения населения эпохи энеолита – раннего средневековья на юге Русской равнины: ¹⁴C данные // Ресурсы аридных регионов юга России и человек в эпоху бронзы, раннего железного века и средневековья. СПб. ; М. : МАЭ РАН. С. 83–90.
- Brothwell D. R., 1981. Digging up Bones: The Excavation, Treatment, and Study of Human Skeletal Remains. Oxford : Oxford University Press. 208 p.
- Larsen C. S., 1997. Interpreting Behavior from the Human Skeleton. Cambridge : Cambridge University Press. 461 p.
- Lieverse A. R., 1999. Diet and the Aetiology of Dental Calculus // International Journal of Osteoarchaeology. Vol. 9, no. 4. P. 219–232.
- Littleton J., Frohlich B., 1993. Fish-Eaters and Farmers: Dental Pathology in the Arabian Gulf // American Journal of Physical Anthropology. Vol. 92. P. 427–447.
- Perizonius W. R. K., Pot T. J., 1981. Diachronic Dental Research on Human Skeletal Remains Excavated in the Netherlands. I. Dorestad's Cemetery on "the Heul" // Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Jaarqanq. Vol. 31. P. 369–413.
- Schultz M., 1988. Paläopathologische Diagnostik // Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Bd. 1. Stuttgart : Gustav Fischer Verlag. P. 480–496.
- Wood J. W., Milner G. R., Harpending H. C., Weiss K. M., 1992. The Osteological Paradox: Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples // Current Anthropology. Vol. 33. P. 343–370.

REFERENCES

- Avanesova N.A., Dubova N.A., Kufterin V.V., 2010. Paleoantropologiya nekropolia sapallinskoy kul'tury Buston VI [Skeletal Remains from Buston VI – a Sapalli Culture Cemetery in Uzbekistan]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii* [Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia], vol. 41, no. 1, pp. 118-137.
- Borisov A.V., Mimokhod R.A., Demkin V.A., 2011. Paleopochvy i prirodnye usloviya iuzhnorusskikh stepey v postkatokombnoe vremya [Palaeosoils and Environmental Conditions in the Steppes of South Russia in the Post-Catacomb Time]. *Kratkie soobshcheniya Instituta arkheologii* [Brief Communications of the Institute of Archaeology], vol. 225, pp. 144-154.
- Buzhilova A.P., Karaseva N.M., 2019. Chastota vstrechaemosti priznakov emalevoy gipoplazii u predstaviteley kontrastnykh klimato-geograficheskikh zon [The Frequency of Enamel Hypoplasia in Groups from Contrasting Climatic-Geographical Zones]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya* [Moscow University Anthropology Bulletin], no. 2, pp. 51-60.
- Vagner-Sapukhina E.A., 2023. Patologicheskie sostoianiya zubnoy sistemy naseleniya epokhi bronzy (po materialam iz mogil'nikov v okrestnostiakh s. Remontnoe Rostovskoy oblasti) [Pathological Conditions of the Bronze

- Age Population's Dental System (Based on the Materials from the Burial Grounds near the Village of Remontnoye in the Rostov Region)]. *Resursy aridnykh regionov iuga Rossii i chelovek v epokhu bronzy, rannego zheleznoogo veka i srednevekov'ia* [The Bronze Age, Early Iron Age and Middle Ages: Populations and Resources of the Arid Regions in the South of Russia]. Saint Petersburg, Moscow, MAE RAS, pp. 98-108.
- Gerasimov M.M., 1955. Vosstanovlenie litsa po cherepu (sovremennyy i iskopaemyy chelovek) [Reconstruction of the Face from the Skull (Modern and Fossil Man)]. *Trudy Instituta etnografii*, vol. 28. Moscow, Leningrad, AS USSR. 585 p.
- Gudkova L.K., 2008. *Populatsionnaya fiziologiya cheloveka* [Population Physiology of Human]. Moscow, LKI Publ. 316 p.
- Demkin V.A., Borisov A.V., Udal'tsov S.N., 2010a. Paleopochvy i klimat iugo-vostoka Srednerusskoy vozvysheynosti v epokhi sredney i pozdney bronzy (XXV–XV vv. do n.e.) [Paleosols and Climate of the South-East of the Central Russian Upland in the Middle and Late Bronze Age (XXV–XV BC)]. *Pochvovedenie* [Eurasian Soil Science], no. 1, pp. 7-17.
- Demkin V.A., Borisov A.V., Demkina T.S., Khomutova T.E., Zolotareva B.N., Kashirskaia N.N., Udal'tsov S.N., El'tsov M.V., 2010b. *Volgo-Donskie stepi v drevnosti i srednevekov'e (po materialam pochvenno-arkheologicheskikh issledovaniy)* [Volga-Don Steppes in Antiquity and the Middle Ages (Based on the Materials of Soil and Archaeological Research)]. Pushchino, SYNCHROBOOK Publ. 120 p.
- Demkin V.A., Borisov A.V., Demkina T.S., Udal'tsov S.N., 2012. Evoliutsiia pochv i dinamika klimata stepey iugo-vostoka Russkoy ravniny v epokhi eneolita i bronzy (IV–II tys. do n.e.) [Soil Evolution and Climate Dynamics in the Steppes of South-East Russian Plain within the Neolith and Bronze Epochs (4th – 2nd Mil. BC)]. *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya* [News of the Russian Academy of Sciences. Geography], no. 1, pp. 46-57.
- Zubova A.V., 2020. Patologii zubnoy sistemy i osobennosti ratsiona pitaniya pozdnekrotovskogo (chernoozerskogo) naseleniya Srednego Priirtysh'ia (epokha bronzy Zapadnoy Sibiri) [Dental Pathologies and Reconstruction of the Diet of Late Krotovo (Chernoye ozero) People (Middle Irtysh Region, Western Siberia Bronze Age)]. *Kunstkamera*, vol. 7, no. 1, pp. 87-94.
- Kazarnitskiy A.A., 2010. Kraniologiya naseleniya lolinskoy kul'tury [Craniology of the Lola Culture People]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii* [Bulletin of Archeology, Anthropology and Ethnography], vol. 12, no. 1, pp. 132-140.
- Kazarnitskiy A.A., 2012. *Naselenie Azovo-Kaspiiskikh stepei v epokhu bronzy (antropologicheskii ocherk)* [The Population of the Azov-Caspian Steppes in the Bronze Age (Anthropological Essay)]. Saint Petersburg, Nauka Publ. 264 p.
- Karapetian M.K., Sharapova S.V., Yakimov A.S., 2019. Materialy k kharakteristike naseleniya epokhi bronzy Iuzhnogo Zaural'ia [New Data on Lifestyle of the Population During the Bronze Age in the Southern Trans-Urals]. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik* [Ural Historical Journal], iss. 62, no. 1, pp. 28-37.
- Mimokhod R.A., 2013. *Lolinskaia kul'tura. Severo-Zapadnyy Prikaspii na rubezhe srednego i pozdnego periodov bronzovogo veka* [Lola Culture. North-Western Caspian Sea Region at the Border of Middle and Late Bronze Ages]. Materialy okhrannykh arkheologicheskikh issledovaniy, vol. 13. Moscow, IA RAS. 568 p.
- Mimokhod R.A., 2018. Paleoklimat i kul'turogenез v Vostochnoy Evrope v kontse III tys. do n.e. [Paleoclimate and Cultural Genesis in Eastern Europe at the End of the 3rd Millennium BC]. *Rossiiskaya arkheologiya* [Russian Archaeology], no. 2, pp. 33-48.
- Pererva E.V., 2013. Paleopatologicheskie osobennosti naseleniya Nizhnego Povolzh'ya iz podkurgannykh zakhroneniy epokhi ranney bronzy [Paleopathological Features of Lower Volga Region Population Dating Early Bronze Age from Burial Ground Tombs]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [News of the Volgograd State Pedagogical University], vol. 83, no. 8, pp. 47-53.
- Pererva E.V., 2016. Patologicheskie otkloneniya na kostnykh ostankakh detey iz podkurgannykh zakhroneniy epokhi sredney bronzy s territorii Nizhnego Povolzh'ia i Respubliki Kalmykiya [Paleopathological Abnormalities on the Children's Bone Remains from Burials Beneath Barrows of the Middle Bronze Age Period in the Lower Volga Region and the Republic of Kalmykiya]. *Nauchnyi vestnik Volgogradskogo filiala RANKhIGS. Seriya politologiya i sotsiologiya* [Scientific Bulletin of the Volgograd branch of the RANEP. Political Science and Sociology Series], no. 1, pp. 67-78.
- Pererva E.V., 2019a. Paleopatologiya naseleniya epokhi sredney bronzy (po materialam mogil'nikov Nizhnego Povolzh'ia) [Paleopathology of the Population of the Middle Bronze Age (According to the Anthropological

- Materials of Lower Volga Region)]. *Nauchnyy vestnik Volgogradskogo filiala RANChiGS* [Scientific Bulletin of the Volgograd Branch of the RANEPa], no. 1, pp. 83-88.
- Pererva E. V., 2019b. Paleopatologicheskie osobennosti naseleniya epokhi pozdney bronzy, proiskhodiashchego iz podkurgannykh zakhroneniy Volgogradskoy oblasti i respubliki Kalmykiya [Paleopathological Features of the Late Bronze Age Population, Originating from the Burials of the Volgograd Region and the Republic of Kalmykia]. *Istoricheskiy zhurnal: nauchnye issledovaniya* [History Magazine – Researches], no. 6, pp. 107-121.
- Pererva E. V., D'yachenko A. N., 2019. Bioarkheologiya detey i podrostkov epokhi ranney bronzy iz mogil'nikov Volgogradskoy oblasti [Bioarchaeology of Children and Adolescents of the Early Bronze Age on the Basis of Materials from the Burial Grounds of the Volgograd Region]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii* [Bulletin of Archeology, Anthropology and Ethnography], vol. 47, no. 4, pp. 106-120.
- Pererva E. V., Kapinus Yu. O., 2019. Paleopatologicheskie osobennosti naseleniya epokhi pozdney bronzy po antropologicheskim materialam mogil'nikov v okrestnostiakh sela Krasnosamarskoe Samarskoy oblasti [Paleopathological Features of the Late Bronze Age Population: Anthropological Skeletal Materials Excavated from Burial Grounds near Village of Krasnosamarskoye, Samara Region]. *Samarskiy nauchnyy vestnik* [Samara Journal of Science], vol. 8, no. 4 (29), pp. 144-153.
- Sviatko S. V., 2014. Analiz zubnykh patologiy naseleniya Minusinskoy kotloviny (Yuzhnaia Sibir') epokh eneolita-rannego zheleza: novye dannye po diete [Analysis of Dental Pathologies of the Minusinsk Basin Population (Southern Siberia) of the Eneolithic–Early Iron Age: New Data on Diet]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii* [Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia], vol. 58, no. 2, pp. 143-156.
- Tur S. S., Rykun M. P., 2008. Naselenie andronovskoy kul'tury Altaia po dannym bioarkheologicheskogo issledovaniya [Andronovo Culture Population of Altai According to Bioarchaeological Data]. *Izvestiia Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istorii i arkheologiya* [Izvestiya of Altai State University. Historical and Archaeology Series], no. 4-2, pp. 191-198.
- Ushnitskiy I. D., Ivanova A. A., Pinelis I. S., Iurkevich A. V., Mikhal'chenko D. V., 2019. Sovremennye etiologicheskie i patogeneticheskie aspekty vospalitel'no-destruktivnykh protsessov tkanei parodonta [Modern Etiological and Pathogenetic Aspects of Inflammatory Destructive Processes of Periodontal Tissues]. *Endodontiia today* [Endodontics Today], vol. 17, no. 4, pp. 46-49.
- Khaldeeva N. I., Leibova N. A., Selezneva V. I., 2014. O gipertsementoze po materialam kolleksii L. i K. Vagengeimov (Kunstkamera Petra Velikogo) [About Hypercementosis Cases in a Series of Teeth from L. and K. Vagengeimov's Collection (Peter the Great Kunstkamera)]. *Vestnik antropologii* [Herald of Anthropology], iss. 27, no. 1, pp. 113-127.
- Khokhlov A. A., Mimokhod R. A., 2008. Kraniologiya naseleniya stepnogo Predkavkaz'ia i Povolzh'ia v postkatakombnoe vremya [The Craniology of the Population from Steppe Ciscaucasus and Volga Region in Post-Catacomb Time]. *Vestnik antropologii* [Herald of Anthropology], iss. 16, pp. 44-70.
- Shishlina N. I., 2007. *Severo-Zapadnyy Prikaspiy v epokhu bronzy (V–III tysyacheletiya do n. e.)* [The North Western Caspian Region in the Bronze Age (5th – 3rd millennium BC)]. Moscow, State Historical Museum. 400 p.
- Shishlina N. I., Leonova N. V., Stokov A. A., Zazovskaya E. P., Bachura O. P., van der Plicht J., 2023. Sezonnaya sistema rasseleniya naseleniya epokhi eneolita – rannego srednevekov'ya na yuge Russkoj ravniny: ¹⁴C dannye [The Seasonal System of the Population Settlement in the South of the Russian Plain in the Eneolithic – Early Middle Ages: ¹⁴C Data]. *Resursy aridnykh regionov iuga Rossii i chelovek v epokhu bronzy, rannego zheleznogo veka i srednevekov'ia* [The Bronze Age, Early Iron Age and Middle Ages: Populations and Resources of the Arid Regions in the South of Russia]. Saint Petersburg, Moscow, MAE RAS, pp. 83-90.
- Brothwell D. R., 1981. *Digging Up Bones: The Excavation, Treatment, and Study of Human Skeletal Remains*. Oxford, Oxford University Press. 208 p.
- Larsen C. S., 1997. *Interpreting Behavior from the Human Skeleton*. Cambridge, Cambridge University Press. 461 p.
- Lieverse A. R., 1999. Diet and the Aetiology of Dental Calculus. *International Journal of Osteoarchaeology*, vol. 9, no. 4, pp. 219-232.
- Littleton J., Frohlich B., 1993. Fish-Eaters and Farmers: Dental Pathology in the Arabian Gulf. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 92, pp. 427-447.
- Perizonius W. R. K., Pot T. J., 1981. Diachronic Dental Research on Human Skeletal Remains Excavated in the Netherlands. I. Dorestad's Cemetery on "the Heul". *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Jaarqanq*, vol. 31, pp. 369-413.

Schultz M., 1988. Paläopathologische Diagnostik. *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*. Bd. 1. Stuttgart, Gustav Fischer Verlag, pp. 480-496.

Wood J.W., Milner G.R., Harpending H.C., Weiss K.M., 1992. The Osteological Paradox: Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples. *Current Anthropology*, vol. 33, pp. 343-370.

Information About the Author

Elena A. Vagner-Sapukhina, Candidate of Sciences (Biology), Researcher, Department of Anthropology, Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (the Kunstkamera) of the Russian Academy of Sciences, Universitetskaya Emb., 3, 199034 Saint Petersburg, Russian Federation, lena.sapuhina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1140-5834>

Информация об авторе

Елена Андреевна Вагнер-Сапухина, кандидат биологических наук, научный сотрудник отдела антропологии, Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН, Университетская наб., 3, 199034 г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, lena.sapuhina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1140-5834>



DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.2>

UDC 572.7
LBC 28.716



Submitted: 26.05.2024
Accepted: 13.12.2024

LONG LIMB BONES ASYMMETRY IN THE ANCIENT POPULATION OF THE VOLGA-URAL STEPPE (NEOLITHIC – MIDDLE AGES)¹

Artem P. Grigorev

Samara State University of Social Sciences and Education, Samara, Russian Federation

Abstract. The work is devoted to the study of the phenomenon of directional bilateral asymmetry of long limb bones in the population of the Volga-Ural steppe on the basis of osteometric data from the Neolithic/Eneolithic, Early and Late Bronze, Early Iron Age, and the Middle Ages. The epoch of the Late Stone Age is represented by the materials from the Ust-Kama and Khvalynsk cultures. The Early Bronze Age series includes skeletons of the Yamnaya and Poltavka cultures and additionally includes materials from the Catacomb culture of the North-Western Caspian region. The materials of the Pokrovka and Srubnaya cultures made up a series of the Late Bronze Age. The Early Iron Age group is formed by the skeletons of the Early Sarmatian (Prokhorovka) culture. The medieval series is represented by the Bulgarian population who left the burial ground of Zhiguli I. Taking into account the existing developments in this field, the task was to identify asymmetric features in the samples under consideration and to identify the relationships between the direction of physical stress on the musculoskeletal system and the economic and cultural appearance of the population. The practical basis of the study is the method of comparing the variational series of measurements of the right and left sides of the skeleton by the nonparametric Wilcoxon criterion for dependent samples. Additionally, an analysis of the normality of the distribution of the measurement series was conducted, and the coefficients of excess and asymmetry of the distribution curve were calculated. As a result of the use of these statistical tools, the manifestations of directional asymmetry of the skeletal bones were demonstrated. A positive correlation was revealed between a high degree of mobility of the population and left-sided asymmetry of the lower extremities. The longitudinal dimensions of the humerus and femur in most of the studied groups are directionally asymmetric. With the demonstrated methodological approach, it is possible to identify a correlation between the degree of mobility of ancient population groups and the manifestation of mechanical stress on the elements of the postcranial skeleton. It is assumed that the degree of physical stress on the muscle groups of the lower extremities of the Khvalynsk and Yamnaya populations was different. In an earlier series, it was lower. It is assumed that there will be a gradual increase in physical activity on the female part of the population during the Bronze Age. The peak of the phenomenon is recorded in the Late Bronze and Early Iron Ages. The complex of asymmetry of the skeletons of the Bulgarian time is unique in its weak manifestation. This is probably due to the low degree of mobility of the population.

Key words: osteometry, postcranial skeleton, asymmetry, physical stress, Neolithic Age, Bronze Age, Early Iron Age, Middle Ages, Volga-Ural Region.

Citation. Grigorev A.P., 2025. Ob asimmetrii dlinnykh kostey konechnostey drevnego naseleniya stepnogo Volgo-Ural'ya (neolit – srednevekov'e) [Long Limb Bones Asymmetry in the Ancient Population of the Volga-Ural Steppe (Neolithic – Middle Ages)]. *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskiy Vestnik* [The Lower Volga Archaeological Bulletin], vol. 24, no. 1, pp. 32-69. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.2>

УДК 572.7
ББК 28.716

Дата поступления статьи: 26.05.2024
Дата принятия статьи: 13.12.2024

ОБ АСИММЕТРИИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ДРЕВНЕГО НАСЕЛЕНИЯ СТЕПНОГО ВОЛГО-УРАЛЬЯ (НЕОЛИТ – СРЕДНЕВЕКОВЬЕ)¹

Артем Петрович Григорьев

Самарский государственный социально-педагогический университет, г. Самара, Российская Федерация

Аннотация. Работа посвящена изучению явления направленной билатеральной асимметрии (directional asymmetry) длинных костей конечностей населения степного Волго-Уралья на основе остеометрических данных серий неолита / энеолита, ранней и поздней бронзы, раннего железного века и средневековья. Эпоха позднего каменного века представлена материалами усть-камской и хвалынской культур. В серию раннего бронзового века включены скелеты ямной и полтавкинской культур, дополнительно привлечены материалы катакомбной культуры Северо-Западного Прикаспия. Индивиды покровской и срубной культур составили серию эпохи поздней бронзы. Группу раннего железного века формируют скелеты раннесарматской (прохоровской) культуры. Средневековая серия представлена болгарским населением, оставившим могильник Жигули I. Учитывая имеющиеся разработки в этой области, поставлена задача обнаружения асимметричных признаков в рассматриваемых выборках и выявления взаимосвязей между направленностью физической нагрузки на опорно-двигательный аппарат и хозяйственно-культурным обликом популяции. В основе исследования лежит метод сопоставления вариационных рядов измерений правой и левой сторон скелета непараметрическим критерием Уилкоксона для зависимых выборок. Кроме того, выполнен анализ нормальности распределения рядов измерений, рассчитаны коэффициенты эксцесса и асимметрии кривой распределения. В результате применения этих статистических инструментов демонстрируются различия в вариантах проявления направленной асимметрии костей скелета. Выявлена положительная корреляция между высокой степенью подвижности населения и левосторонней асимметрией нижних конечностей. Продольные размеры плечевой и бедренной костей направленно асимметричны в большинстве исследованных групп. Представляется возможным определение корреляции между степенью мобильности древних групп населения и морфологическими индикаторами механической нагрузки на элементах посткраниального скелета при продемонстрированном методическом подходе. Предполагается, что степень физического стресса на группы мышц нижних конечностей хвалынского и ямного населения была различной. В более ранней серии она была ниже. Также предполагается постепенное увеличение физической нагрузки на женскую часть популяции на протяжении эпохи бронзы. Пик явления фиксируется в позднем бронзовом и раннем железном веках. Комплекс асимметрии скелетов болгарского времени уникален в своем слабом проявлении. Вероятно, это связано с малой степенью подвижности средневекового населения в связи с оседлостью.

Ключевые слова: остеометрия, посткраниальный скелет, асимметрия, физический стресс, неолит, эпоха бронзы, ранний железный век, средневековье, Волго-Уралье.

Цитирование. Григорьев А. П., 2025. Об асимметрии длинных костей конечностей древнего населения степного Волго-Уралья (неолит – средневековье) // Нижневолжский археологический вестник. Т. 24, № 1. С. 32–69. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.2>

Введение

Вопрос асимметрии скелета важен в плане изучения динамики изменчивости посткраниального скелета древнего и средневекового населения. Подобное антропологическое исследование в комплексе с археологическими данными может способствовать выявлению направленности физической нагрузки на организм, что ранее было показано рядом зарубежных и отечественных авторов (напр.: [Ruff, Jones, 1981; Fresia et al., 1990; Mays, 1999; Stock, Pfeiffer, 2004; Ruff et al., 1984; Auerbach, Ruff, 2006²; Гинзбург, 1947; Властовский, 1960; Найнис, Анусявичене, 1984; Пежемский, 2003; Радзюн, Казарницкий, 2011; Березина, 2017; Тур, 2014; 2020; Дедик, 2021а; 2021б]). Приведем краткий обзор отечественных работ, посвященных этому вопросу.

В русскоязычной литературе данный вопрос, по всей вероятности, впервые ос-

вещается на материале из курганных погребений хазарского города Саркела [Гинзбург, 1947]. Автором отмечается корреляция в увеличении костей правой руки и левой ноги. На индивидуальном уровне отмечается высокая частота этого сочетания (70 %). Такой вариант развития асимметрии костей конечностей именуется «типичным правшой». Обратный вариант «типичного левши» редок, наблюдается в 7 % наблюдений.

Авторы второй половины XX в. также обращали внимание на обсуждаемое явление [Тот, Фирштейн, 1970, с. 130–134; Круц, 1984, с. 18–22, 40–44, 67–70; и др.], но отдельные работы посвящали этому вопросу лишь некоторые исследователи [Властовский, 1960]. В упомянутых публикациях подтверждалось наличие явления диагональной асимметрии продольных размеров костей руки и ноги в исследованных сериях.

На материалах могильника Ипатово-3, оставленного калаусскими ногайцами в XVIII–XIX вв., рассматривается коэффициент асимметрии [Пежемский, 2003], отражающий различия измерений правой и левой сторон. Подтверждался вывод В.В. Гинзбурга и В.Г. Властовского о правостороннем увеличении верхней конечности и левостороннем увеличении костей ног. Заявлялось мнение о неправомерности смещения показателей асимметрии в мужской и женской частях выборки, так как они значительно различаются в пределах одной популяции. Подобный расчет коэффициента асимметрии применен в изучении явления асимметрии в территориальных группах тоболо-иртышских татар [Дедик, 2021a; 2021б].

При исследовании остеометрических серий из погребений скифского времени в могильнике Аймырлыг, Республика Тыва [Радзюн, Казарницкий, 2011] для попарного сопоставления рядов признаков правой и левой сторон авторами выбраны критерии для независимых выборок (Стьюдента, Манна-Уитни). Этими методами авторы выявили увеличение тотальных размеров костей правой руки мужчин.

Отдельное исследование посвящено явлению асимметрии на материалах средневековой группы могильника Мамисондон из Северной Осетии [Березина, 2017]. В методический аппарат автора вошли критерии нормальности распределения Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка и критерии попарного сопоставления Стьюдента и Уилкоксона для зависимых выборок. В результате выявлен ряд направленно асимметричных признаков. У мужчин правосторонне увеличены длины костей рук, их окружности и величина дистального эпифиза бедренной кости, которая, в свою очередь, также имеет направленную асимметрию по длине, но в левую сторону. Также достоверно увеличен нижний эпифиз большеберцовой кости справа. Для женской части серии фиксируется подобный комплекс, также в ней наблюдается правостороннее увеличение наибольшего диаметра плечевой кости.

Фундаментально вопрос направленной асимметрии рассматривается на алтайских материалах андроновских могильников эпохи бронзы и погребений скифского культурного

круга раннего железного века [Тур, 2014; 2020]. Основной обсуждаемой характеристикой является показатель направленной асимметрии (DA) и стандартизированной направленной асимметрии (%DA). Статистически значимые различия между измерениями правой и левой стороны выявлены методом Уилкоксона. На основе этих результатов, подкрепленных корреляционным анализом (коэффициент Пирсона) и тестом нормальности распределения, приведены выводы о генетической обусловленности различий между величиной костей правой и левой стороны, формирующихся под воздействием механических факторов (физических нагрузок).

Тем самым была показана возможность выявления взаимосвязи морфологических особенностей посткраниального скелета с хозяйственно-культурным типом населения. В то же время в ходе антропологического исследования не всегда удается связать эти два аспекта в условиях ограничения источника и сопоставительного материала.

Целью данной работы является обнаружение направленно асимметричных признаков посткраниального скелета в палеопопуляциях неолита, эпохи бронзы, раннего железного века и средневековья степного Урало-Поволжья, различающихся по хозяйственному укладу и способам жизнеобеспечения и выявление специфики в проявлении асимметричности в отдельных группах. Настоящая статья представляет собой первую попытку раскрытия аспекта асимметрии на материалах Волго-Уралья. Автору неизвестны подобные сопоставления на столь широком хронологическом диапазоне. Все это является возможным благодаря усилиям археологов, предоставляющих антропологический материал для исследования и коллег-антропологов, собирающих и публикующих этот ценный источник, за что хотелось бы выразить глубокую признательность.

Материалы исследования

Использованы измерения 251 скелета мужчин и 153 женщин. Серии сформированы согласно хронологической периодизации и хозяйственно-культурной направленности.

1. *Суммарная группа неолита / энеолита (VI–V тыс. до н.э.)*, представляющая

охотников-собирателей, включает 70 мужских и 28 женских скелетов из погребений в основном хвалынской [Мкртчян, 1988; Хохлов, 2010а] и усть-камской культур³ [Агапов и др., 1990; Королев, Шалапинин, 2022; 2023], а также единичные скелеты из нео- и энеолитических культурных слоев стоянок и могильников: Чекалино IV, Лебяжинка IV, Лебяжинка V, Хлопков Бугор (неопубликованные данные автора), Красноярка [Богданов, Хохлов, 2012], Екатерининский мыс [Королев и др., 2018].

2. *Серия ранней – начала средней бронзы (IV–III тыс. до н.э.)* (ямная, полтавкинская культуры, тамар-уткульский культурный тип) сформирована из 51 мужского скелета⁴, далее в тексте упоминается как «подвижные скотоводы». Женская часть этой совокупности дополнена измерениями скелетов из приуральских абашевско-синташтинских погребений (новые материалы) и катакомбных могильников Северо-Западного Прикаспия [Казарницкий, 2010; 2012], включает 29 индивидов.

3. *Группа срубной культуры позднего бронзового века (первая половина II тыс. до н.э.)*: 68 мужских и 53 женских скелетов⁵. Представляет население с полуоседлым скотоводческим хозяйством.

4. *Серия ранних кочевников железного века*⁶ сформирована из скелетов раннесарматской культуры Южного Приуралья (42 мужских, 23 женских).

5. *Средневековая группа скелетов* происходит из *грунтового могильника Жигули I*⁷ (20 мужчин и 20 женщин), предварительно датированного золотоордынским временем [Цибин и др., 2022]. Установлено, что для средневековых групп Среднего Поволжья характерна, в том числе, активная практика земледелия (напр.: [Марданшина, 2007]).

Некоторые измерения были опубликованы ранее [Хохлов, Григорьев, 2019; Григорьев, Капинус, 2019; Григорьев, Купцова, 2020; Григорьев, Жанузак, 2020].

Методика исследования

Основным обсуждаемым параметром в исследовании является значение разницы измерений остеометрических признаков правой

и левой стороны скелета (DA⁸). Дополнительно был рассчитан стандартизированный показатель разницы значений признаков (%DA). Нормальность распределения этих значений тестировалась критерием Шапиро-Уилка. Исходные значения остеометрических признаков правой и левой сторон сопоставлялись с помощью непараметрического критерия Уилкоксона для зависимых выборок. Таким образом, направленная асимметрия фиксируется при условии наличия нормального распределения ряда значений разниц (DA) и фиксации статистически значимых различий между исходными значениями измерения правой и левой сторон. Рассчитаны также коэффициенты асимметрии и эксцесса рядов наблюдений DA. Асимметрия распределения признается значительной при модульном значении < 0,5. При высоком значении эксцесса и невыраженной асимметрии кривой распределения признак также можно рассматривать как направленно асимметричный. В таблицах 1 и 2 представлены статистически значимо асимметричные признаки в мужских и женских выборках. В таблицах 1–12 к статье полужирным выделены значения $p < 0,05$. В столбце «DA» выделены полужирным и подчеркнуты показатели статистически значимой направленной асимметрии.

Учитывались индивиды с полностью завершенными ростовыми процессами (категории *adultus* и старше). В работе анализируются только парные измерения. При отсутствии наблюдения у индивида размера справа или слева, признак исключался из исследования.

Результаты

Среди рассматриваемых серий наибольшее продольное развитие костей скелета наблюдается в ямно-полтавкинской группе (табл. 5–6). По линейным размерам к ней тяготеет серия скелетов срубной культуры (табл. 7–8). Энеолитическая серия Поволжья и выборка ранних кочевников РЖВ Приуралья характеризуются умеренными вертикальными размерами костей (табл. 3–4, 9–10). Средневековая выборка могильника Жигули I проявляет малые продольные значения костей конечностей (табл. 11–12). Характер ва-

риабельности линейных признаков в исследуемых сериях в основном не превышает средний внутригрупповой размах согласно данным мирового масштаба [Пежемский, 2011, прил. 4, табл. 4.1]. Однако следует отметить повышенную вариабельность линейных размеров в группе срубной культуры позднего бронзового века. Относительно поперечных размеров и окружностей диафизов костей в сравниваемых группах наблюдаются средние величины, по указателям массивности группы демонстрируют средние значения согласно разработанным рубрикам по скелетам населения г. Самары XIX в. [Хохлов, Григорьев, 2020].

Анализ выборки охотников-собираателей неолита и энеолита. В мужской суммарной группе наблюдается левосторонне направленная асимметрия⁹ ключиц. Статистически значимо увеличены длина правой плечевой кости и наименьшая окружность локтевой кости. Дополнительно можно зафиксировать правостороннюю асимметрию окружности диафиза плечевых костей. Нижние конечности проявляют в целом сбалансированное развитие, за исключением левостороннего увеличения длины и сагиттального диаметра бедренной кости на подвертельном уровне (табл. 3). У женщин неолита / энеолита правосторонне асимметрична только длина плечевой кости (табл. 4).

Анализ выборки подвижных скотоводов эпохи бронзы. В суммарной серии скелетов мужчин из ямно-полтавкинских погребений наблюдается направленная правосторонняя асимметрия плечевой кости (табл. 5). Также правостороннее увеличение фиксируется по признаку наименьшей окружности лучевой кости. Бедренные кости имеют левостороннюю асимметрию по длине в естественном положении и диаметрам диафиза на подвертельном уровне. В женской обобщенной группе наблюдается правостороннее увеличение длин плечевых и локтевых костей, а также наименьшей окружности последней (табл. 6). Отметим высокий стандартизированный показатель левосторонней асимметрии диаметров большеберцовой кости на уровне питательного отверстия.

Анализ выборки полуседлых скотоводов эпохи бронзы. В серии мужских индиви-

дов срубной культуры зафиксировано правостороннее увеличение длины, окружностей диафизов и наибольшего диаметра плечевых костей (табл. 7). Наблюдается удлинение правых лучевых костей. Бедренные кости проявляют левостороннюю асимметрию по длине в естественном положении и увеличение поперечного диаметра в середине диафиза. Женская выборка поздней бронзы характеризуется отчетливой правосторонней асимметрией верхней конечности (табл. 8): увеличены длины плечевой, лучевой и локтевой костей, ширина верхнего эпифиза и наибольший диаметр середины диафиза плечевой кости, наименьшие окружности костей предплечья. Наблюдается сильно выраженная левосторонняя асимметрия длины ключицы: среднее значение DA по выборке составляет $-3,75$ мм, являясь максимальным среди всех рассматриваемых серий, как мужских, так и женских. Взвешенный показатель левосторонней асимметрии поперечного диаметра бедренной кости в середине диафиза в женской группе полуседлых скотоводов также имеет высокое значение, в этом наблюдается сходство с мужской серией.

Анализ выборки кочевников раннего железного века. Мужчины раннесарматской культуры Южного Приуралья демонстрируют правостороннюю асимметрию длины и окружности диафиза плечевых костей (табл. 9). Более отчетливы билатеральные различия в женской части серии: правосторонне асимметрична длина плечевой кости и ширина ее верхнего эпифиза, длины и наименьшие окружности костей предплечья, окружность середины ключицы (табл. 10). Комплекс направленной асимметрии верхней конечности женщин раннего железного века напоминает таковой у женщин срубной культуры эпохи поздней бронзы.

Анализ выборки могильника Жигули I эпохи средневековья. Мужская часть взрослого населения, оставившего данный некрополь, обладает специфическим комплексом асимметрии. Верхний пояс конечностей в целом сбалансирован, правостороннее увеличение имеет только окружность ключицы. Увеличены длина левой большеберцовой кости, а также ее сагиттальный диаметр в середине диафиза. Эти признаки имеют асимметрию исключительно в данной выборке (табл. 11).

Серия выделяется отсутствием достоверных случаев асимметрии среди женских скелетов. В то же время упомянем достаточно высокие значения DA по физиологической длине плечевой кости и длине ключицы. В первом случае значение p равно 0,075, что указывает на высокую вероятность ее асимметричности (табл. 12).

Обсуждение

Прежде чем перейти к обобщению и интерпретации морфологических комплексов билатеральной асимметрии элементов посткраниального скелета у древних групп населения Поволжья и Приуралья кратко охарактеризуем хозяйственно-культурные особенности этих популяций.

Скелеты из грунтовых могильников хвалынской культуры составили основу выборки охотников-собирателей. В настоящий момент археологические факты позволяют предполагать, что хозяйственная модель энеолитических племен степного Поволжья и Приуралья имела признаки наличия скотоводства, но его роль не была системообразующей, а основной базой жизнеобеспечения были формы присваивающего хозяйства (напр.: [Выборнов и др., 2019]). Утверждать наличие скотоводства в степном Волго-Уралье как определяющего в хозяйственной модели, можно только по материалам ямной культуры эпохи ранней бронзы. Об этом в первую очередь свидетельствуют археозоологические определения материалов из культурных слоев Турганинского поселения [Моргунова и др., 2017; 2019; Рослякова, 2017]. Выявить динамику распространения скотоводства на протяжении эпох энеолита – раннего бронзового века позволяет сопоставление с материалами поселений Лебяжинка VI в Среднем Поволжье [Королев, Рослякова, 2017], Орошаемое в Нижнем Поволжье [Выборнов и др., 2018; 2020] и Кызыл-Хак в Северной Прикаспии [Кузьмина, 1988]. Менее надежным источником, который все же нельзя оставлять без внимания, являются археозоологические комплексы в погребальных памятниках [Богаткина, 2010; Рослякова, Турецкий, 2012]. Результаты исследования указанных объектов в совокупности позволяют констатировать зачатки овце-

водства уже в энеолите и его широкое распространение у племен ямной культуры.

При сопоставлении серий скелетов охотников-собирателей и подвижных скотоводов (табл. 3, 5) можно зафиксировать увеличение нагрузки на нижние конечности у мужчин эпохи ранней бронзы. Это в первую очередь проявляется в повышенной асимметрии величины диафиза бедренной кости на подвертельном уровне у подвижных скотоводов РБВ. К тому же у последних платиметрия более выражена. У женщин, вероятно, увеличивается нагрузка на верхние конечности, на что указывает появление асимметрии костей предплечья у женщин раннего-среднего этапов бронзовой эпохи (табл. 4, 6).

При переходе от раннего к позднему этапу эпохи бронзы происходит трансформация способа жизнеобеспечения населения. На основе данных археозоологии предполагается, что в позднем бронзовом веке в Урало-Поволжье совершен переход к менее подвижной форме скотоводства в связи с увеличением доли в стаде крупного рогатого скота [Косинцев, Рослякова, 2000]. Сравнение групп подвижных и полуоседлых скотоводов (РБВ и ПБВ соответственно) показывает (табл. 5, 7), что в группе ПБВ асимметричности подвертельной части диафиза бедра нет, в отличие от группы РБВ. Это может быть связано со снижением механической нагрузки на нижние конечности у мужчин срубной культуры и переносом нагрузки на среднюю часть диафиза бедренной кости. Подобная тенденция фиксируется при сопоставлении женских выборок эпохи бронзы (табл. 6, 8). Также наблюдается увеличение влияния механической нагрузки на предплечье у женщин срубной культуры, связанное с усилением правосторонней асимметричности лучевой и локтевой костей. В целом фиксируется резкое возрастание физической нагрузки у женщин ПБВ по сравнению с предшественницами.

Благодаря анализу письменных источников мы располагаем информацией о типе хозяйства населения раннего железного века степного Волго-Уралья [Хазанов, 1975, с. 91–99; Смирнов, 1975, с. 153]. В научной литературе традиционно оно обозначается термином «ранние кочевники», что указывает на способ жизнеобеспечения. На данном этапе получает

широкое распространение верховая езда на лошади, что также может отражаться на особенностях морфологии посткраниального скелета.

Сопоставление групп полуседлых скотоводов поздней бронзы и кочевников раннего железного века (табл. 7, 9) выявило уменьшение количества асимметричных признаков на скелетах мужчин раннесарматского времени: при балансе развития нижних конечностей сохраняется асимметричность плечевых костей. У женщин срубной и раннесарматской культур комплекс признаков, проявляющих асимметрию, аналогичен (табл. 8, 10). Это может указывать на резкое снижение механического стресса на организм у мужчин при сохранении высокой степени физической нагрузки у женской части населения.

Выборка скелетов из погребений грунтового могильника Жигули I представляет, по всей видимости, местное болгарское население [Газимзянов, Хохлов, 2022]. Имеются данные о важной роли земледелия в хозяйстве болгар (напр.: [Марданшина, 2007]). Имеющиеся археозоологические данные о средневековом городе Болгар свидетельствуют о доминантной роли крупного рогатого скота в пищевой стратегии населения [Яворская, 2013; 2015; 2018]. Все это может указывать скорее на невысокую степень подвижности популяции.

Серия скелетов средневековья из могильника Жигули I проявляет уникальный морфологический комплекс. Здесь фиксируется наименее выраженная асимметричность посткраниального скелета. У мужчин отмечена асимметрия длины и сагиттального диаметра середины диафиза большеберцовой кости. Нагрузка на данные элементы не фиксируется более ни в одной из изученных групп (табл. 11). В женской части выборки не наблюдается ни одного дисгармонично развитого признака (табл. 12).

Практически для всех серий, как мужских, так и женских, наблюдается правостороннее удлинение плечевой кости. Исключением из этой тенденции являются мужские группы ранней бронзы и средневековья. И если в случае выборки подвижных скотоводов значения DA и %DA достаточно высоки при довольно низкой вероятности ошибки, то у мужчин средневекового могильника Жигули I они крайне

малы. В разной степени выраженности наблюдается левосторонняя асимметрия длины бедренной кости. Особенно отчетлива она в мужских группах эпох неолита / энеолита и ранней бронзы. Среди женских выборок данное явление фиксируется только в эпоху поздней бронзы. В целом эти результаты еще раз подтверждают общую закономерность в проявлении «диагональной асимметрии», на которую ранее указывали исследователи [Гинзбург, 1947; Властовский, 1960; Пежемский, 2003].

Выводы

1. Выявлены направленно асимметричные признаки посткраниального скелета в выборках неолита – средних веков рассмотренной территории. В первую очередь они касаются продольных размеров плечевой и бедренной костей.

2. Обнаружена корреляция между степенью мобильности древних групп населения и проявлением механической нагрузки на элементах посткраниального скелета при продемонстрированном методическом подходе. Ранее была показана связь между степенью мобильности популяции и морфологией посткраниального скелета на примере двух выборок, напрямую связанных генетически (напр.: [Ruff et al., 1984]). В соответствии с этим предполагается, что степень воздействия физического стресса на группы мышц нижних конечностей хвалынского и ямного населения была различной: у охотников-собирателей – «хвалынцев» она была ниже, чем у скотоводов – «ямников», поскольку выпас овец предполагает частую смену места пребывания и, соответственно, более высокий уровень мобильности групп населения. Также мы допускаем, что степень мобильности населения эпохи поздней бронзы снизилась вместе со специфической физической нагрузкой по сравнению с эпохой ранней бронзы.

3. Выдвигается гипотеза о постепенном увеличении физической нагрузки на женскую часть популяции от энеолита к поздней бронзе. Предполагается, что наиболее высокой степенью участия женской части населения в системе жизнеобеспечения степных скотово-

дов была в позднем бронзовом и раннем железном веках.

4. Морфологический комплекс асимметрии скелета болгарского населения эпохи средневековья резко отличается от такового у скотоводов эпохи бронзы и раннего железного века. Это может быть связано со спецификой формы жизнеобеспечения оседлых групп, подразумевающей значительно меньшую степень воздействия механического стресса на организм малоподвижных групп.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда, проект № 22-18-00194 «Эпохальная трансформация культурного и физического облика населения юга Среднего Поволжья и Приуралья в период неолит – ранний железный век по источникам археологии, антропологии, генетики». Автор выражает благодарность за ценные консультации канд. ист. наук А.В. Громову, канд. ист. наук А.А. Казарницкому (Санкт-Петер-

бург, МАЭ РАН) и д-ру биол. наук В.В. Куфтерину (Москва, ИЭА РАН).

The work was supported by the Russian Science Foundation, project No. 22-18-00194 “Epochal Transformation of the Cultural and Physical Appearance of the Population from the south of the Middle Volga Region and the Urals during the Neolithic Age and the Early Iron Age According to Archaeological, Anthropological, and Genetic Sources.”

² Подробный обзор зарубежной литературы по теме см.: [Медникова, 1995; Тур, 2014].

³ Неопубликованные данные автора.

⁴ Ранее изученная серия [Григорьев, 2020] была пополнена новыми материалами.

⁵ Данные автора [Григорьев, 2019], за исключением ранее опубликованных материалов [Дебец, 1954; Хохлов, 2010б; Лебедева, Хохлов, 2019].

⁶ Данные автора.

⁷ То же.

⁸ Отрицательное значение DA указывает на левостороннюю асимметрию, положительное – на правостороннюю.

⁹ Здесь и далее под лево- и правосторонней асимметрией подразумевается статистически значимое увеличение признака слева или справа соответственно.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1. Статистически значимо асимметричные признаки в мужских группах

Table 1. Statistically significant asymmetric features in the male groups

Признак	DA, мм	Wilcoxon test p	Shapiro-Wilk test p
неолит / энеолит, мужчины			
H1. Наибольшая длина плечевой кости	<u>3,62</u>	0,001	0,345
H2. Общая длина плечевой кости	<u>2,71</u>	0,002	0,307
U3. Наименьшая окружность локтевой кости	<u>1,17</u>	0,011	0,226
CL1. Длина ключицы	<u>-1,25</u>	0,046	0,093
F10. Верхний сагиттальный ϕ бедренной кости	<u>-0,9</u>	0,002	0,38
РБВ, мужчины			
H1. Наибольшая длина плечевой кости	<u>2,29</u>	0,071	0,457
H3. Ширина верхнего эпифиза плечевой кости	<u>0,92</u>	0,021	0,325
H5. Наибольший ϕ середины диафиза плечевой кости	<u>0,89</u>	0,008	0,144
H7. Окружность середины диафиза плечевой кости	<u>1,12</u>	0,002	0,132
H7a. Наименьшая окружность плечевой кости	<u>2,22</u>	0,002	0,385
R3. Наименьшая окружность лучевой кости	<u>1,22</u>	0,004	0,085
F2. Общая длина бедренной кости в естественном положении	<u>-3,44</u>	0,007	0,176
F9. Верхний поперечный ϕ бедренной кости	<u>-0,88</u>	0,004	0,513
F10. Верхний сагиттальный ϕ бедренной кости	<u>-0,68</u>	0,004	0,062
ПБВ, мужчины			
H1. Наибольшая длина плечевой кости	<u>2,55</u>	0,013	0,158
H2. Общая длина плечевой кости	<u>3,13</u>	0,001	0,468
H7. Окружность середины диафиза плечевой кости	<u>0,93</u>	0,001	0,358
H7a. Наименьшая окружность плечевой кости	<u>1,35</u>	0,003	0,338
R1. Наибольшая длина лучевой кости	<u>1,79</u>	0,001	0,427
F2. Общая длина бедренной кости в естественном положении	<u>-1,23</u>	0,027	0,335
F7. Поперечный ϕ середины диафиза бедренной кости	<u>-0,38</u>	0,03	0,106
РЖВ, мужчины			
H2. Общая длина плечевой кости	<u>2,76</u>	0,018	0,39
H7. Окружность середины диафиза плечевой кости	<u>0,73</u>	0,009	0,234
Средневековье, мужчины			
CL6. Окружность ключицы	<u>1,29</u>	0,012	0,567
T1. Общая длина большеберцовой кости	<u>-2,07</u>	0,03	0,648
T8. Сагиттальный ϕ середины диафиза большеберцовой кости	<u>-1,0</u>	0,007	0,216

Примечание. В таблицах 1–12 полужирным выделены значения $p < 0,05$. В столбце «DA» выделены полужирным и подчеркнуты показатели статистически значимой направленной асимметрии.

Note. In Tables 1–12, values of $p < 0.05$ are highlighted in bold. In the “DA” column, indicators of statistically significant directional asymmetry are highlighted in bold and underlined.

Таблица 2. Статистически значимо асимметричные признаки в женских группах

Table 2. Statistically significant asymmetric features in the female groups

Признак	DA, мм	Wilcoxon p	Shapiro-Wilk p
неолит / энеолит, женщины			
H1. Наибольшая длина плечевой кости	<u>4,5</u>	0,007	0,093
H2. Общая длина плечевой кости	<u>3,56</u>	0,021	0,466
РБВ / СБВ, женщины			
H1. Наибольшая длина плечевой кости	<u>2,15</u>	0,013	0,272
U1. Наибольшая длина локтевой кости	<u>2,6</u>	0,019	0,808
U2. Физиологическая длина локтевой кости	<u>3,0</u>	0,018	0,252
ПБВ, женщины			
H2. Общая длина плечевой кости	<u>3,96</u>	0,000	0,855
H3. Ширина верхнего эпифиза плечевой кости	<u>0,81</u>	0,022	0,131
H5. Наибольший ϕ середины диафиза плечевой кости	<u>0,39</u>	0,041	0,157
R1. Наибольшая длина лучевой кости	<u>2,65</u>	0,001	0,258
R3. Наименьшая окружность лучевой кости	<u>0,69</u>	0,005	0,18
U1. Наибольшая длина локтевой кости	<u>1,93</u>	0,028	0,274
U3. Наименьшая окружность локтевой кости	<u>-0,22</u>	0,006	0,072
CL1. Длина ключицы	<u>-3,75</u>	0,018	0,217
F2. Общая длина бедренной кости в естественном положении	<u>-2,26</u>	0,012	0,258
РЖВ, женщины			
H1. Наибольшая длина плечевой кости	<u>5,32</u>	0,005	0,678
H2. Общая длина плечевой кости	<u>4,32</u>	0,004	0,408
H3. Ширина верхнего эпифиза плечевой кости	<u>1,19</u>	0,018	0,241
R1. Наибольшая длина лучевой кости	<u>2,57</u>	0,005	0,658
R3. Наименьшая окружность лучевой кости	<u>0,71</u>	0,043	0,853
CL6. Окружность ключицы	<u>0,69</u>	0,043	0,065
Средневековье, женщины			
R3. Наименьшая окружность лучевой кости	0,13	0,01	0,013
CL1. Длина ключицы	-3,45	0,02	0,021
F2. Общая длина бедренной кости в естественном положении	-1,59	0,04	0,011

Таблица 3. Результаты статистических процедур в анализе группы мужских скелетов неолита / энеолита

Table 3. Results of statistical procedures in the analysis of the group of the male skeletons of the Neolithic-Eneolithic Period

Признак	Valid N	Mean R	SD R	Mean L	SD L	DA	%DA
H1	29	330,17	18,17	326,55	17,19	<u>3,62</u>	1,10
H2	28	325,50	14,97	322,79	14,72	<u>2,71</u>	0,84
H3	24	53,17	3,63	52,46	3,49	0,71	1,34
H4	44	64,95	3,44	64,36	3,51	0,59	0,91
H5	49	24,41	1,61	23,65	1,82	0,76	3,14
H6	49	18,38	1,69	18,07	1,55	0,31	1,68
H7	54	66,43	4,29	64,89	4,19	1,54	2,34
H7a	50	71,54	5,05	69,51	4,80	2,03	2,88
R1	20	246,80	7,86	247,20	8,62	-0,40	-0,16
R3	33	43,83	3,37	43,11	3,37	0,73	1,67
U1	16	270,56	8,25	269,00	9,11	1,56	0,58
U3	26	38,87	2,36	37,69	2,83	<u>1,17</u>	3,06
CL1	16	148,06	8,31	149,31	9,77	<u>-1,25</u>	-0,84
CL6	21	39,60	3,05	39,33	3,12	0,26	0,66
F1	24	454,46	18,16	456,04	17,91	-1,58	-0,35
F2	21	449,62	17,72	450,81	16,05	-1,19	-0,26
F21	17	84,06	3,07	84,12	3,44	-0,06	-0,07
F6	40	28,69	2,13	28,64	2,01	0,05	0,17
F7	41	27,59	1,80	28,09	1,98	-0,50	-1,80
F9	43	32,99	2,89	33,29	3,32	-0,30	-0,91
F10	43	26,26	2,60	27,15	2,98	<u>-0,90</u>	-3,35
F8	40	88,34	4,73	89,70	4,55	-1,36	-1,53
T1	16	376,75	12,53	376,31	12,74	0,44	0,12
T3	14	78,39	4,16	79,07	6,11	-0,68	-0,86
T6	19	55,05	3,57	53,95	3,72	1,11	2,03
T8	40	31,00	2,91	31,15	3,57	-0,15	-0,48
T9	40	21,19	1,96	21,20	1,92	-0,01	-0,06
T8a	41	35,44	2,63	35,22	2,86	0,22	0,62
T9a	41	24,09	2,55	23,90	1,90	0,18	0,76
T10	37	84,18	5,77	83,70	6,27	0,47	0,56
T10b	38	76,76	5,22	76,09	4,81	0,67	0,88

Окончание таблицы 3

End of Table 3

Признак	Wilcoxon test			Ex	As	Shapiro-Wilk test	
	p	T	Z			W	p
H1	0,001	37,0	3,23	-0,06	-0,20	0,961	0,345
H2	0,002	60,5	3,09	1,30	-0,67	0,958	0,307
H3	0,017	35,5	2,39	0,74	0,51	0,926	0,079
H4	0,014	153,5	2,46	1,11	-0,75	0,922	0,006
H5	0,001	199,5	3,30	1,40	-1,30	0,864	0,000
H6	0,032	91,0	2,15	0,72	0,31	0,899	0,001
H7	0,000	124,0	4,55	-0,52	-0,46	0,946	0,016
H7a	0,000	195,0	4,15	0,44	-0,96	0,907	0,001
R1	0,501	55,0	0,67	2,49	0,21	0,937	0,214
R3	0,014	64,0	2,46	-0,08	0,61	0,932	0,041
U1	0,124	28,0	1,54	0,74	1,11	0,856	0,017
U3	0,011	42,0	2,55	-0,49	0,40	0,950	0,226
CL1	0,046	17,0	1,99	2,70	1,25	0,904	0,093
CL6	0,510	42,0	0,66	1,83	0,98	0,913	0,062
F1	0,065	62,5	1,84	-0,47	-0,10	0,978	0,856
F2	0,113	62,5	1,59	-0,18	0,17	0,978	0,891
F21	0,724	34,5	0,35	0,91	0,74	0,934	0,257
F6	0,976	137,0	0,03	4,50	1,35	0,873	0,000
F7	0,012	120,0	2,51	3,32	0,87	0,905	0,002
F9	0,213	269,0	1,24	3,30	0,45	0,931	0,013
F10	0,002	142,5	3,15	0,58	-0,04	0,972	0,380
F8	0,000	85,5	3,62	4,82	1,43	0,894	0,001
T1	0,556	31,5	0,59	1,13	-0,39	0,954	0,547
T3	0,646	23,0	0,46	4,79	-1,37	0,844	0,019
T6	0,011	2,5	2,55	0,40	1,10	0,839	0,004
T8	0,768	264,0	0,29	2,84	-0,17	0,920	0,008
T9	0,781	219,0	0,28	-0,37	0,25	0,942	0,042
T8a	0,464	239,5	0,73	1,56	0,59	0,952	0,082
T9a	0,974	216,0	0,03	17,48	3,41	0,686	0,000
T10	0,331	172,5	0,97	2,43	0,74	0,941	0,049
T10b	0,352	200,5	0,93	6,20	2,15	0,787	0,000

Таблица 4. Результаты статистических процедур в анализе группы женских скелетов неолита / энеолита

Table 4. Results of statistical procedures in the analysis of the group of the female skeletons of the Neolithic-Eneolithic Period

Признак	Valid N	Mean R	SD R	Mean L	SD L	DA	%DA
H1	10	302,70	15,68	298,20	15,79	4,50	1,50
H2	9	299,56	16,34	296,00	16,06	3,56	1,19
H3	10	48,00	1,70	47,70	2,36	0,30	0,63
H4	15	58,73	4,04	58,70	4,60	0,03	0,06
H5	17	21,56	1,84	21,32	1,51	0,24	1,10
H6	17	15,82	1,38	15,74	1,43	0,09	0,56
H7	18	57,78	4,14	57,22	3,78	0,56	0,97
H7a	18	62,69	4,67	62,17	4,66	0,53	0,85
R1	9	228,89	5,97	226,67	7,38	2,22	0,98
R2	9	215,67	4,90	213,67	5,74	2,0	0,93
R3	16	37,19	1,91	37,13	1,96	0,06	0,17
F1	17	424,59	16,15	425,59	15,05	-1,00	-0,24
F2	17	420,71	15,95	421,88	15,50	-1,18	-0,28
F21	6	69,33	21,32	69,50	21,70	-0,17	-0,24
F6	23	25,96	1,99	25,96	1,88	0,00	0,00
F7	23	26,57	2,12	26,63	2,15	-0,07	-0,25
F9	23	30,35	2,87	30,63	2,40	-0,28	-0,93
F10	23	23,91	2,35	24,30	2,40	-0,39	-1,62
F8	20	82,20	4,73	82,20	5,42	0,00	0,00
T1	8	344,38	13,63	344,25	13,52	0,13	0,04
T3	5	71,00	2,65	71,60	2,70	-0,60	-0,84
T6	7	49,43	2,07	48,93	2,49	0,50	1,02
T8	14	26,79	2,52	26,82	2,49	-0,04	-0,13
T9	14	19,39	1,30	18,89	1,52	0,50	2,61
T8a	16	31,00	2,63	30,91	2,65	0,09	0,30
T9a	16	21,41	1,87	21,28	2,08	0,13	0,59
T10	15	75,17	4,40	74,40	5,03	0,77	1,03
T10b	16	68,81	4,46	68,94	4,37	-0,13	-0,18

Окончание таблицы 4

End of Table 4

Признак	Wilcoxon test			Ex	As	Shapiro-Wilk test	
	p	T	Z			W	p
H1	0,007	1,0	2,70	2,22	1,37	0,867	0,093
H2	0,021	1,5	2,31	1,06	0,96	0,928	0,466
H3	0,418	4,5	0,81	2,09	-0,74	0,868	0,095
H4	0,530	31,0	0,63	4,60	-1,48	0,845	0,015
H5	0,272	35,0	1,10	-0,79	-0,68	0,851	0,011
H6	0,515	17,0	0,65	-0,55	0,03	0,873	0,024
H7	0,363	44,0	0,91	-0,52	-0,05	0,950	0,428
H7a	0,263	29,5	1,12	-0,17	-0,10	0,971	0,815
R1	0,183	8,5	1,33	0,12	-0,35	0,963	0,826
R2	0,091	4,0	1,69	8,91	2,98	0,448	0,000
R3	0,254	12,5	0,80	1,25	-0,14	0,882	0,042
F1	0,332	56,0	0,97	-0,51	0,46	0,958	0,594
F2	0,298	54,5	1,04	-0,35	0,42	0,947	0,406
F21	0,715	4,0	0,37	3,37	1,72	0,822	0,091
F6	0,851	49,5	0,19	1,17	-1,08	0,884	0,012
F7	0,802	48,5	0,25	0,66	-0,22	0,943	0,208
F9	0,459	68,5	0,74	0,95	-0,49	0,937	0,157
F10	0,268	67,5	1,11	-0,85	-0,06	0,949	0,285
F8	0,796	63,0	0,26	0,27	-0,81	0,912	0,069
T1	0,575	14,0	0,56	2,19	-1,32	0,879	0,185
T3	0,593	2,0	0,53	-0,61	0,51	0,881	0,314
T6	0,402	6,5	0,84	-0,83	-0,42	0,958	0,805
T8	0,906	21,5	0,12	0,24	0,89	0,881	0,061
T9	0,123	7,0	1,54	-0,30	0,76	0,887	0,073
T8a	0,950	51,5	0,06	0,57	0,88	0,914	0,133
T9a	0,625	38,5	0,49	-0,60	-0,06	0,971	0,857
T10	0,086	8,0	1,72	0,07	0,45	0,933	0,303
T10b	0,790	30,0	0,27	0,17	0,36	0,940	0,355

Таблица 5. Результаты статистических процедур в анализе группы мужских скелетов подвижных скотоводов эпохи бронзы

Table 5. Results of statistical procedures in the analysis of the group of the male skeletons of mobile pastoralists of the Bronze Age

Признак	Valid N	Mean R	SD R	Mean L	SD L	DA	%DA
H1	14	337,4	13,1	335,1	12,5	<u>2,29</u>	0,68
H2	11	334,2	10,8	331,9	10,7	2,27	0,68
H3	12	53,6	1,8	52,7	1,5	<u>0,92</u>	1,72
H4	24	68,5	4,0	67,7	3,1	0,79	1,16
H5	19	25,1	2,0	24,2	1,9	<u>0,89</u>	3,62
H6	19	18,6	1,5	18,3	1,6	0,32	1,71
H7	30	67,9	4,3	66,8	3,8	<u>1,12</u>	1,66
H7a	18	72,6	4,7	70,3	4,5	<u>2,22</u>	3,11
R1	17	260,6	14,5	259,5	13,8	1,06	0,41
R3	18	45,3	3,0	44,1	2,6	<u>1,22</u>	2,74
U1	15	279,1	14,6	278,4	14,6	0,73	0,26
U3	14	40,5	2,4	40,0	3,2	0,50	1,24
CL1	14	154,9	9,0	156,8	8,4	-1,93	-1,24
CL6	15	40,2	2,7	39,5	2,8	0,63	1,59
F1	20	476,6	21,5	479,6	22,8	-2,95	-0,62
F2	18	474,0	23,3	477,4	24,9	<u>-3,44</u>	-0,72
F21	15	87,9	4,4	87,4	4,5	0,53	0,61
F6	22	30,7	3,4	30,8	3,3	-0,02	-0,07
F7	21	29,8	2,7	29,6	2,0	0,19	0,64
F9	25	36,2	2,7	37,1	3,0	<u>-0,88</u>	-2,40
F10	25	26,4	2,0	27,0	2,2	<u>-0,68</u>	-2,55
F8	20	93,9	7,8	94,7	8,4	-0,80	-0,85
T1	23	390,5	21,7	390,5	20,3	0,04	0,01
T3	17	81,9	4,3	81,8	4,7	0,18	0,22
T6	22	56,1	3,7	55,9	4,3	0,23	0,41
T8	23	34,3	2,5	34,3	2,5	-0,02	-0,06
T9	23	23,3	2,2	23,5	3,2	-0,20	-0,84
T8a	20	38,3	3,6	38,4	3,1	-0,17	-0,46
T9a	19	25,4	3,0	25,2	2,6	0,18	0,73
T10	21	90,6	5,8	90,9	5,0	-0,29	-0,31
T10b	24	82,0	6,5	81,6	6,3	0,38	0,46

Окончание таблицы 5

End of Table 5

Признак	Wilcoxon test			Ex	As	Shapiro-Wilk test	
	p	T	Z			W	p
H1	0,071	16,0	1,80	0,88	0,03	0,943	0,457
H2	0,091	14,0	1,69	0,64	1,13	0,844	0,036
H3	0,021	3,0	2,31	-0,88	0,45	0,925	0,325
H4	0,021	32,5	2,31	7,02	-1,36	0,804	0,000
H5	0,008	17,0	2,64	1,11	0,85	0,926	0,144
H6	0,024	16,5	2,26	-0,89	-0,22	0,885	0,026
H7	0,002	42,0	3,09	-0,31	0,18	0,946	0,132
H7a	0,002	5,0	3,12	-0,59	-0,29	0,947	0,385
R1	0,298	54,5	1,04	0,49	0,09	0,961	0,651
R3	0,004	7,0	2,86	-1,13	-0,13	0,910	0,085
U1	0,149	29,5	1,44	6,54	-1,90	0,784	0,002
U3	0,168	17,5	1,38	2,62	-1,01	0,902	0,120
CL1	0,136	20,0	1,49	-0,41	-0,22	0,981	0,982
CL6	0,100	14,5	1,64	0,63	0,88	0,904	0,109
F1	0,013	33,5	2,47	-0,09	-0,82	0,904	0,048
F2	0,007	12,5	2,70	1,71	-1,10	0,928	0,176
F21	0,347	27,0	0,94	-0,53	-0,06	0,965	0,784
F6	0,862	81,5	0,17	-0,66	0,45	0,923	0,089
F7	0,811	80,0	0,24	6,81	2,00	0,825	0,002
F9	0,004	38,0	2,87	0,27	-0,31	0,965	0,513
F10	0,004	24,0	2,86	-0,69	0,28	0,924	0,062
F8	0,287	54,0	1,07	-0,32	-0,12	0,976	0,877
T1	0,910	123,0	0,11	0,22	0,44	0,970	0,677
T3	0,754	35,0	0,31	0,37	-0,51	0,949	0,440
T6	0,573	81,0	0,56	-0,45	-0,09	0,968	0,668
T8	0,813	71,5	0,24	2,03	0,41	0,929	0,105
T9	0,586	65,0	0,54	11,73	-2,90	0,677	0,000
T8a	0,616	44,5	0,50	-0,90	-0,03	0,940	0,237
T9a	0,485	35,5	0,70	1,15	0,25	0,940	0,261
T10	0,408	66,5	0,83	3,59	1,15	0,913	0,062
T10b	0,650	52,0	0,45	1,95	1,23	0,872	0,006

Таблица 6. Результаты статистических процедур в анализе группы женских скелетов подвижных скотоводов эпохи бронзы

Table 6. Results of statistical procedures in the analysis of the group of the female skeletons of mobile pastoralists of the Bronze Age

Признак	Valid N	Mean R	SD R	Mean L	SDL	DA	%DA
H1	13	309,31	11,54	307,15	11,16	2,15	0,70
H2	13	306,00	11,18	303,31	11,17	2,69	0,88
H3	13	47,42	2,83	47,09	2,84	0,33	0,70
H4	18	60,74	3,61	60,82	4,03	-0,08	-0,13
H5	19	22,09	2,20	21,82	2,45	0,27	1,22
H6	19	16,27	1,84	16,42	1,72	-0,14	-0,87
H7	20	59,13	4,20	58,83	4,13	0,30	0,51
H7a	20	64,18	5,05	63,18	5,44	1,00	1,57
R1	10	231,60	7,75	231,00	8,14	0,60	0,26
R2	9	217,78	8,15	216,44	9,07	1,33	0,61
R3	14	39,36	2,79	37,82	2,85	1,54	3,98
U1	10	254,60	5,70	252,00	5,50	2,60	1,03
U2	7	222,71	6,87	219,71	6,63	3,00	1,36
U3	9	35,67	2,06	35,39	1,32	0,28	0,78
F1	12	432,42	17,71	433,58	15,01	-1,17	-0,27
F2	9	430,11	16,48	429,89	16,20	0,22	0,05
F21	7	76,14	4,14	75,00	3,27	1,14	1,51
F6	17	25,41	1,71	25,18	1,98	0,24	0,93
F7	17	25,91	1,71	26,15	1,75	-0,24	-0,93
F9	20	31,57	2,47	31,94	2,76	-0,37	-1,17
F10	19	22,93	1,34	23,29	1,39	-0,36	-1,55
F8	14	86,39	7,56	86,39	8,15	0,00	0,00
T1	12	355,33	12,92	355,08	13,49	0,25	0,07
T3	8	71,48	3,97	70,54	3,46	0,94	1,32
T6	15	50,01	2,39	49,61	2,36	0,40	0,80
T8	8	26,69	1,67	27,04	1,62	-0,35	-1,30
T9	8	19,13	1,25	18,75	1,04	0,38	1,98
T8a	7	31,07	2,28	32,43	2,52	-1,36	-4,27
T9a	7	21,14	1,68	21,71	2,34	-0,57	-2,67
T10	14	73,43	3,80	72,89	3,56	0,54	0,73
T10b	14	69,43	3,96	69,11	3,89	0,32	0,46

Окончание таблицы 6

End of Table 6

Признак	Wilcoxon test			Ex	As	Shapiro-Wilk test	
	p	T	Z			W	p
H1	0,013	7,5	2,47	-1,31	-0,04	0,923	0,272
H2	0,006	6,0	2,76	-1,09	-0,63	0,851	0,029
H3	0,328	22,0	0,98	-0,02	-0,18	0,957	0,700
H4	0,041	28,5	2,04	15,99	-3,91	0,445	0,000
H5	0,132	28,5	1,51	-0,15	0,20	0,955	0,475
H6	0,363	38,0	0,91	-1,07	-0,47	0,884	0,025
H7	0,184	26,5	1,33	0,36	-0,32	0,934	0,182
H7a	0,009	8,0	2,62	0,16	-0,53	0,902	0,045
R1	0,401	12,0	0,84	1,11	-0,87	0,931	0,459
R2	0,128	5,0	1,52	1,03	-0,45	0,915	0,355
R3	0,008	3,0	2,67	4,65	1,75	0,841	0,017
U1	0,019	4,5	2,34	0,06	0,02	0,962	0,808
U2	0,018	0,0	2,37	-1,55	0,53	0,886	0,252
U3	0,554	10,5	0,59	-1,31	-0,03	0,898	0,238
F1	0,424	24,0	0,80	-0,20	-0,37	0,978	0,972
F2	0,767	20,0	0,30	-0,36	-0,54	0,944	0,628
F21	0,093	2,5	1,68	1,45	0,76	0,932	0,570
F6	0,286	35,5	1,07	-0,27	-0,69	0,910	0,100
F7	0,328	31,5	0,98	2,46	-1,38	0,883	0,035
F9	0,193	49,0	1,30	0,60	-0,36	0,972	0,787
F10	0,163	47,0	1,40	-1,05	0,00	0,947	0,351
F8	0,894	31,5	0,13	-0,37	0,16	0,957	0,678
T1	0,929	32,0	0,09	0,41	0,58	0,949	0,620
T3	0,075	2,0	1,78	-1,02	-0,29	0,941	0,619
T6	0,126	19,5	1,53	-0,24	-0,51	0,935	0,323
T8	0,281	3,5	1,08	0,28	0,29	0,959	0,800
T9	0,109	0,0	1,60	-2,24	0,64	0,641	0,000
T8a	0,249	5,0	1,15	3,04	-1,64	0,823	0,068
T9a	0,465	3,0	0,73	3,40	-1,32	0,843	0,106
T10	0,314	14,0	1,01	0,33	0,62	0,941	0,433
T10b	0,477	16,5	0,71	0,08	-0,37	0,945	0,492

Таблица 7. Результаты статистических процедур в анализе группы мужских скелетов полуоседлых скотоводов эпохи бронзы

Table 7. Results of statistical procedures in the analysis of the group of the male skeletons of semi-sedentary pastoralists of the Bronze Age

Признак	Valid N	Mean R	SD R	Mean L	SD L	DA	%DA
H1	42	335,0	20,2	332,4	21,6	<u>2,55</u>	0,76
H2	38	329,2	18,9	326,0	19,8	<u>3,13</u>	0,96
H3	38	51,9	2,2	51,1	3,1	<u>0,76</u>	1,48
H4	50	66,3	3,9	66,2	3,6	0,11	0,17
H5	41	24,3	1,8	24,0	1,6	0,30	1,23
H6	42	18,4	1,3	18,4	1,7	0,00	-0,01
H7	51	67,3	4,2	66,4	4,1	<u>0,93</u>	1,39
H7a	42	71,2	4,8	69,8	4,1	<u>1,35</u>	1,91
R1	40	254,4	16,6	252,6	17,1	<u>1,79</u>	0,71
R3	43	44,2	2,7	44,1	2,9	0,12	0,26
U1	29	274,1	16,3	273,7	16,1	0,40	0,14
U3	29	41,0	3,1	41,3	2,9	-0,26	-0,63
CL1	24	151,8	9,7	152,1	9,3	-0,27	-0,18
CL6	26	39,7	4,2	39,2	3,7	0,46	1,17
F1	49	462,5	29,2	462,7	28,7	-0,18	-0,04
F2	43	455,4	28,9	456,7	28,6	<u>-1,23</u>	-0,27
F21	35	83,6	5,7	83,7	5,7	-0,09	-0,10
F6	47	30,1	3,0	30,1	2,6	0,06	0,18
F7	45	29,0	2,2	29,4	2,0	<u>-0,38</u>	-1,31
F9	49	34,9	3,3	35,3	2,9	-0,31	-0,87
F10	46	27,2	2,8	27,2	2,7	-0,07	-0,24
F8	46	93,6	7,0	93,7	6,5	-0,16	-0,17
T1	39	373,2	23,4	373,4	24,4	-0,18	-0,05
T3	34	78,5	4,9	79,4	4,7	-0,97	-1,23
T6	39	53,7	2,7	54,2	3,4	-0,47	-0,88
T8	37	30,7	2,9	30,7	2,9	0,00	0,00
T9	36	22,8	2,1	22,3	2,0	0,54	2,41
T8a	45	35,3	2,7	35,3	2,8	-0,09	-0,25
T9a	43	25,2	2,7	25,6	3,0	-0,40	-1,56
T10	36	84,2	5,8	84,7	5,9	-0,49	-0,58
T10b	45	77,5	5,2	77,3	6,1	0,24	0,32

Окончание таблицы 7

End of Table 7

Признак	Wilcoxon test			Ex	As	Shapiro-Wilk test	
	p	T	Z			W	p
H1	0,013	199,0	2,49	-0,04	-0,58	0,961	0,158
H2	0,001	111,5	3,48	-0,55	-0,14	0,973	0,468
H3	0,003	115,0	2,96	9,21	-1,91	0,819	0,000
H4	0,224	319,5	1,22	4,85	-1,07	0,862	0,000
H5	0,065	189,5	1,85	1,25	-0,52	0,937	0,025
H6	0,462	254,5	0,74	5,96	-1,92	0,822	0,000
H7	0,001	198,5	3,31	-0,16	-0,02	0,975	0,358
H7a	0,003	156,0	2,95	-0,56	0,01	0,970	0,338
R1	0,001	115,5	3,42	-0,63	-0,12	0,972	0,427
R3	0,604	221,5	0,52	-0,03	0,04	0,972	0,378
U1	0,432	168,5	0,79	0,05	0,06	0,972	0,605
U3	0,433	84,0	0,78	1,13	0,01	0,951	0,197
CL1	0,411	83,0	0,82	3,80	0,98	0,897	0,018
CL6	0,268	67,5	1,11	2,05	0,29	0,940	0,133
F1	0,743	533,0	0,33	-0,33	0,14	0,990	0,939
F2	0,027	168,0	2,21	0,22	0,34	0,971	0,335
F21	0,648	123,0	0,46	3,73	-1,49	0,861	0,000
F6	0,441	284,0	0,77	11,27	-2,25	0,803	0,000
F7	0,030	194,5	2,18	1,43	-0,65	0,958	0,106
F9	0,318	254,0	1,00	0,59	-0,46	0,961	0,101
F10	0,739	347,5	0,33	2,29	0,46	0,945	0,031
F8	0,535	293,5	0,62	1,00	0,44	0,968	0,240
T1	0,838	302,5	0,20	-0,11	-0,12	0,976	0,551
T3	0,098	141,0	1,65	2,66	-1,45	0,869	0,001
T6	0,215	225,0	1,24	0,53	-0,30	0,963	0,226
T8	0,946	200,0	0,07	0,97	-0,06	0,964	0,268
T9	0,006	83,0	2,73	-0,54	0,01	0,949	0,097
T8a	0,595	282,5	0,53	0,16	0,11	0,977	0,514
T9a	0,290	194,0	1,06	1,25	-0,77	0,939	0,024
T10	0,405	192,0	0,83	1,52	-1,25	0,866	0,000
T10b	0,441	195,0	0,77	7,18	0,46	0,791	0,000

Таблица 8. Результаты статистических процедур в анализе группы женских скелетов полуоседлых скотоводов эпохи бронзы

Table 8. Results of statistical procedures in the analysis of the group of the female skeletons of semi-sedentary pastoralists of the Bronze Age

Признак	Valid N	Mean R	SD R	Mean L	SDL	DA	%DA
H1	26	313,88	16,08	310,54	16,19	3,35	1,07
H2	25	309,48	17,09	305,52	17,11	<u>3,96</u>	1,29
H3	21	47,38	2,81	46,57	3,01	<u>0,81</u>	1,72
H4	28	57,13	3,80	56,98	3,84	0,14	0,25
H5	27	21,20	1,17	20,81	1,15	<u>0,39</u>	1,85
H6	27	15,65	1,03	15,52	1,22	0,13	0,83
H7	34	57,47	3,90	56,96	3,15	0,51	0,90
H7a	26	62,04	3,61	61,17	3,25	0,87	1,40
R1	20	236,30	10,65	233,65	10,51	<u>2,65</u>	1,13
R3	24	38,27	2,25	37,58	2,36	<u>0,69</u>	1,81
U1	14	251,79	9,69	249,86	10,15	<u>1,93</u>	0,77
U3	20	35,08	2,80	35,30	1,98	<u>-0,22</u>	-0,64
CL1	8	139,13	5,25	142,88	6,03	<u>-3,75</u>	-2,66
CL6	11	33,18	2,32	34,00	2,00	-0,82	-2,44
F1	29	424,90	16,84	426,33	18,95	-1,43	-0,34
F2	27	420,22	17,17	422,48	18,78	<u>-2,26</u>	-0,54
F21	18	72,83	3,52	72,94	3,37	-0,11	-0,15
F6	33	24,98	1,75	24,84	1,80	0,15	0,58
F7	34	25,38	1,92	25,96	1,60	-0,57	-2,23
F9	37	31,22	2,90	31,04	3,18	0,18	0,59
F10	37	22,83	1,77	22,97	1,90	-0,14	-0,63
F8	31	79,35	3,92	80,52	4,16	-1,16	-1,45
T1	23	348,78	18,06	348,22	18,26	0,57	0,16
T3	16	69,13	3,38	68,44	3,72	0,69	1,00
T6	25	48,02	2,44	47,46	2,12	0,56	1,17
T8	28	25,45	1,57	25,46	1,73	-0,02	-0,07
T9	28	19,79	1,94	19,59	2,01	0,20	1,00
T8a	28	30,21	1,60	29,98	1,49	0,23	0,77
T9a	28	21,18	2,00	20,91	2,00	0,27	1,27
T10	29	73,48	3,53	72,74	3,20	0,74	1,01
T10b	33	66,74	3,42	66,17	3,22	0,58	0,87

Окончание таблицы 8

End of Table 8

Признак	Wilcoxon test			Ex	As	Shapiro-Wilk test	
	p	T	Z			W	p
H1	0,001	42,0	3,39	0,37	-0,93	0,894	0,012
H2	0,000	25,0	3,57	0,44	-0,18	0,979	0,855
H3	0,022	38,0	2,29	0,11	0,53	0,929	0,131
H4	0,614	101,0	0,50	1,25	-0,41	0,950	0,200
H5	0,041	38,5	2,05	0,10	-0,14	0,944	0,157
H6	0,320	55,5	0,99	-0,56	0,10	0,931	0,071
H7	0,052	82,0	1,94	3,94	-0,75	0,890	0,002
H7a	0,031	53,5	2,15	3,94	-1,69	0,853	0,002
R1	0,001	19,5	3,19	-0,28	-0,26	0,942	0,258
R3	0,005	14,0	2,79	0,75	-0,53	0,942	0,180
U1	0,028	11,0	2,20	-0,93	0,12	0,927	0,274
U3	0,006	15,0	2,74	3,00	-1,20	0,913	0,072
CL1	0,018	0,0	2,37	-2,10	-0,17	0,878	0,217
CL6	0,208	4,5	1,26	-1,06	-0,27	0,872	0,106
F1	0,160	130,5	1,41	0,15	-0,07	0,970	0,564
F2	0,012	76,0	2,53	0,35	0,00	0,953	0,258
F21	0,675	39,5	0,42	1,86	-1,47	0,823	0,003
F6	0,424	122,0	0,80	-0,55	-0,12	0,963	0,316
F7	0,003	41,5	2,94	2,34	-1,05	0,910	0,008
F9	0,674	184,5	0,42	12,23	2,98	0,704	0,000
F10	0,446	169,5	0,76	0,05	-0,36	0,961	0,218
F8	0,013	63,5	2,47	2,99	-1,31	0,905	0,010
T1	0,330	87,5	0,97	-0,67	-0,30	0,962	0,498
T3	0,056	22,0	1,91	0,23	-0,91	0,862	0,020
T6	0,151	52,5	1,44	0,59	-0,47	0,932	0,098
T8	1,000	85,5	0,00	2,26	0,16	0,926	0,048
T9	0,550	89,0	0,60	0,30	0,76	0,923	0,042
T8a	0,121	63,5	1,55	0,57	-0,37	0,955	0,257
T9a	0,140	34,0	1,48	1,37	0,45	0,891	0,007
T10	0,118	70,5	1,56	2,40	1,30	0,875	0,003
T10b	0,083	81,0	1,73	3,17	1,32	0,887	0,003

Таблица 9. Результаты статистических процедур в анализе группы мужских скелетов кочевников раннего железного века

Table 9. Results of statistical procedures in the analysis of the group of the male skeletons of the nomads of the Early Iron Age

Признак	Valid N	Mean R	SD R	Mean L	SD L	DA	%DA
H1	25	329,1	12,6	325,9	13,2	3,20	0,98
H2	25	324,3	12,4	321,5	13,4	2,76	0,85
H3	20	51,9	2,5	51,3	2,0	0,65	1,26
H4	22	64,8	3,3	65,1	3,3	-0,30	-0,46
H5	26	23,8	1,3	23,4	1,7	0,38	1,63
H6	26	18,4	1,6	18,3	1,3	0,12	0,63
H7	30	66,3	3,4	65,5	3,5	0,73	1,11
H7a	27	70,1	4,0	69,2	4,2	0,93	1,33
R1	20	252,5	15,7	252,1	16,5	0,35	0,14
R3	23	43,1	3,1	42,4	3,1	0,70	1,63
U1	17	269,7	14,1	268,9	15,0	0,76	0,28
U3	21	40,6	3,6	39,5	2,7	1,10	2,74
CL1	14	148,4	9,6	149,6	9,9	-1,21	-0,82
CL6	20	38,9	3,2	38,8	3,5	0,10	0,26
F1	18	461,7	11,8	463,1	11,9	-1,44	-0,31
F2	18	459,6	12,7	460,5	12,3	-0,86	-0,19
F21	16	83,8	3,7	83,3	3,0	0,56	0,67
F6	22	29,1	2,5	29,0	2,7	0,07	0,23
F7	23	28,8	1,8	29,0	2,0	-0,20	-0,68
F9	24	32,9	2,5	33,3	2,3	-0,33	-1,01
F10	24	26,5	1,8	26,9	2,0	-0,42	-1,56
F8	23	90,5	5,1	91,3	5,5	-0,83	-0,91
T1	16	368,1	23,3	368,8	22,6	-0,69	-0,19
T3	15	77,1	2,4	78,1	2,9	-1,00	-1,29
T6	17	53,5	3,3	53,9	3,7	-0,35	-0,66
T8	19	29,4	2,3	29,7	2,4	-0,26	-0,89
T9	19	21,5	1,5	21,8	1,9	-0,29	-1,34
T8a	22	34,7	3,3	34,7	2,8	-0,02	-0,07
T9a	23	24,4	2,9	24,3	2,6	0,07	0,27
T10	20	81,5	5,7	82,3	5,7	-0,78	-0,95
T10b	20	74,5	4,5	74,3	4,2	0,20	0,27

Окончание таблицы 9

End of Table 9

Признак	Wilcoxon test			Ex	As	Shapiro-Wilk test	
	p	T	Z			W	p
H1	0,005	51,5	2,81	1,00	-1,07	0,918	0,045
H2	0,018	60,0	2,37	-0,34	-0,53	0,959	0,390
H3	0,177	54,5	1,35	1,25	0,47	0,961	0,563
H4	0,421	59,5	0,80	-0,06	-0,49	0,924	0,093
H5	0,073	50,5	1,79	-0,40	0,02	0,949	0,218
H6	0,460	47,0	0,74	2,04	0,79	0,903	0,019
H7	0,009	88,0	2,62	-0,58	-0,31	0,955	0,234
H7a	0,029	46,5	2,18	2,57	0,34	0,917	0,033
R1	0,382	33,0	0,87	2,21	-0,59	0,925	0,124
R3	0,108	62,0	1,61	-0,17	0,42	0,968	0,651
U1	0,410	45,5	0,82	-0,84	0,32	0,943	0,356
U3	0,031	31,0	2,15	3,42	1,44	0,889	0,022
CL1	0,266	20,5	1,11	-0,49	0,05	0,956	0,658
CL6	0,776	62,5	0,28	-1,00	-0,36	0,911	0,067
F1	0,256	52,5	1,14	0,02	0,87	0,909	0,082
F2	0,306	62,0	1,02	0,55	0,80	0,952	0,451
F21	0,272	35,0	1,10	0,00	-0,72	0,922	0,183
F6	0,728	77,5	0,35	2,34	1,33	0,896	0,024
F7	0,433	67,5	0,78	-0,44	-0,21	0,961	0,491
F9	0,227	51,0	1,21	0,92	-0,15	0,948	0,244
F10	0,184	55,0	1,33	0,18	-0,63	0,950	0,266
F8	0,144	81,5	1,46	0,44	-0,31	0,967	0,608
T1	0,249	29,0	1,15	3,14	1,07	0,908	0,106
T3	0,152	25,0	1,43	-0,83	0,00	0,968	0,820
T6	0,814	36,0	0,24	1,28	-1,42	0,801	0,002
T8	0,410	45,5	0,82	-0,95	0,39	0,903	0,056
T9	0,239	24,0	1,18	-0,19	-0,75	0,882	0,024
T8a	0,931	83,5	0,09	1,77	0,38	0,947	0,277
T9a	0,552	56,5	0,59	2,80	-1,34	0,885	0,012
T10	0,244	39,5	1,16	3,05	-1,08	0,910	0,063
T10b	0,256	40,0	1,14	5,01	-1,71	0,847	0,005

Таблица 10. Результаты статистических процедур в анализе группы женских скелетов кочевников раннего железного века

Table 10. Results of statistical procedures in the analysis of the group of the female skeletons of the nomads of the Early Iron Age

Признак	Valid N	Mean R	SD R	Mean L	SD L	DA	%DA
H1	11	301,86	9,89	296,55	9,99	<u>5,32</u>	1,78
H2	11	296,91	9,45	292,59	9,60	<u>4,32</u>	1,47
H3	8	45,88	2,55	44,69	2,42	<u>1,19</u>	2,62
H4	12	58,42	2,54	58,42	3,18	0,00	0,00
H5	13	21,54	2,03	21,35	2,11	0,19	0,90
H6	13	15,31	1,52	15,50	1,31	-0,19	-1,25
H7	14	57,96	4,14	57,39	3,80	0,57	0,99
H7a	13	62,65	4,78	62,23	5,56	0,42	0,68
R1	7	223,00	9,40	220,43	10,88	<u>2,57</u>	1,16
R3	7	38,64	2,14	37,93	2,28	<u>0,71</u>	1,87
U1	6	242,00	10,51	240,50	10,05	<u>1,50</u>	0,62
U3	8	36,25	1,75	35,88	1,73	0,38	1,04
CL1	5	136,00	5,52	137,20	5,81	-1,20	-0,88
CL6	8	34,50	2,84	33,81	2,51	<u>0,69</u>	2,01
F1	7	400,71	13,68	402,14	10,59	-1,43	-0,36
F2	7	397,43	13,20	398,79	11,11	-1,36	-0,34
F21	7	72,93	4,68	72,00	3,65	0,93	1,28
F6	11	25,36	1,57	25,27	1,68	0,09	0,36
F7	10	24,80	1,87	24,75	1,90	0,05	0,20
F9	14	30,43	1,99	29,86	1,98	0,57	1,90
F10	14	22,04	1,74	22,54	2,01	-0,50	-2,24
F8	11	79,64	4,11	78,77	4,16	0,86	1,09
T1	10	334,10	15,51	334,50	13,83	-0,40	-0,12
T3	8	69,00	5,29	68,25	5,20	0,75	1,09
T6	10	48,20	3,39	47,10	3,54	1,10	2,31
T8	13	26,08	2,26	26,62	2,31	-0,54	-2,04
T9	13	19,04	2,10	19,23	1,94	-0,19	-1,01
T8a	13	30,08	3,07	30,46	3,80	-0,38	-1,27
T9a	13	21,04	2,73	21,42	2,71	-0,38	-1,81
T10	13	72,08	6,15	72,23	5,91	-0,15	-0,21
T10b	11	67,77	5,93	68,05	5,96	-0,27	-0,40

Окончание таблицы 10

End of Table 10

Признак	Wilcoxon test			Ex	As	Shapiro-Wilk test	
	p	T	Z			W	p
H1	0,005	0,0	2,80	-0,70	-0,47	0,953	0,678
H2	0,004	1,0	2,85	-1,45	-0,02	0,930	0,408
H3	0,018	0,0	2,37	2,05	-0,34	0,891	0,241
H4	0,674	15,0	0,42	3,81	-1,62	0,839	0,027
H5	0,441	16,0	0,77	-0,11	-0,18	0,915	0,217
H6	0,343	14,5	0,95	3,61	-1,39	0,864	0,044
H7	0,214	12,0	1,24	3,95	-1,82	0,807	0,006
H7a	0,726	15,5	0,35	5,08	-1,77	0,806	0,008
R1	0,005	0,0	2,80	1,75	-0,78	0,942	0,658
R3	0,043	0,0	2,02	-0,55	-0,57	0,964	0,853
U2	0,028	0,0	2,20	-1,57	0,76	0,767	0,019
U3	0,043	0,0	2,02	-0,56	0,48	0,934	0,557
CL1	0,109	0,0	1,60	-3,21	0,50	0,766	0,041
CL6	0,043	0,0	2,02	-1,73	0,58	0,834	0,065
F1	0,463	7,0	0,73	1,78	0,84	0,933	0,579
F2	0,529	7,5	0,63	2,19	1,18	0,920	0,467
F21	0,418	4,5	0,81	2,71	-1,42	0,883	0,239
F6	0,735	12,0	0,34	-1,49	0,19	0,819	0,017
F7	0,917	10,0	0,10	-0,05	-0,28	0,913	0,300
F9	0,078	16,5	1,77	-0,34	0,56	0,931	0,318
F10	0,169	14,0	1,38	3,16	-0,67	0,899	0,109
F8	0,139	10,0	1,48	0,39	-0,59	0,949	0,629
T1	0,674	15,0	0,42	0,52	-0,79	0,922	0,377
T3	0,043	0,0	2,02	-0,23	-0,40	0,827	0,056
T6	0,123	7,0	1,54	2,30	1,34	0,872	0,106
T8	0,035	1,5	2,11	-0,88	0,64	0,870	0,052
T9	0,249	5,0	1,15	-0,47	0,01	0,824	0,013
T8a	0,386	19,0	0,87	2,07	0,89	0,921	0,262
T9a	0,193	11,5	1,30	-0,65	0,30	0,926	0,304
T10	0,625	27,5	0,49	-0,39	0,33	0,956	0,694
T10b	0,508	21,0	0,66	1,09	-0,77	0,941	0,529

Таблица 11. Результаты статистических процедур в анализе группы мужских скелетов «земледельцев» средневековья

Table 11. Results of statistical procedures in the analysis of the group of the male skeletons of the “farmers” of the Middle Ages

Признак	Valid N	Mean R	SD R	Mean L	SD L	DA	%DA
H1	17	317,2	16,2	316,3	15,7	0,88	0,28
H2	17	312,5	15,9	311,4	15,8	1,12	0,36
H3	14	50,4	2,8	49,9	2,7	0,43	0,85
H4	18	64,9	3,6	64,7	4,0	0,14	0,21
H5	20	22,6	1,8	22,3	1,7	0,30	1,33
H6	19	17,6	1,6	17,7	1,5	-0,11	-0,60
H7	20	63,3	7,4	63,6	4,4	-0,25	-0,39
H7a	20	68,0	4,9	67,0	4,8	1,00	1,48
R1	12	242,6	10,9	243,3	11,2	-0,71	-0,29
R3	18	42,0	2,8	42,0	3,1	-0,03	-0,07
U1	8	266,8	14,8	265,5	13,6	1,25	0,47
U3	18	37,5	3,5	37,6	3,9	-0,08	-0,22
CL1	12	147,6	8,7	148,1	9,8	-0,50	-0,34
CL6	17	38,6	4,1	37,3	3,5	1,29	3,41
F1	16	428,8	25,9	429,2	25,0	-0,44	-0,10
F2	16	425,7	26,2	426,1	25,2	-0,38	-0,09
F21	11	83,0	5,1	82,7	3,8	0,27	0,33
F6	19	27,8	2,6	27,6	2,7	0,21	0,76
F7	19	28,1	1,7	28,5	2,0	-0,42	-1,49
F9	19	33,6	2,1	33,3	2,2	0,29	0,86
F10	19	25,0	2,5	25,2	2,7	-0,18	-0,73
F8	19	88,3	5,6	88,8	6,2	-0,53	-0,59
T1	14	348,9	23,8	351,0	23,9	-2,07	-0,59
T3	8	76,6	3,4	77,5	4,1	-0,88	-1,14
T6	10	54,0	2,8	54,1	3,1	-0,10	-0,19
T8	15	28,8	3,3	29,8	3,3	-1,00	-3,41
T9	15	20,7	2,1	20,8	2,0	-0,07	-0,32
T8a	17	33,1	3,1	33,5	2,9	-0,35	-1,06
T9a	17	23,4	2,5	23,3	2,4	0,09	0,38
T10	14	80,0	7,3	80,9	6,3	-0,89	-1,11
T10b	16	72,8	6,0	73,1	5,7	-0,38	-0,51

Окончание таблицы 11

End of Table 11

Признак	Wilcoxon test			Ex	As	Shapiro-Wilk test	
	p	T	Z			W	p
H1	0,132	33,5	1,51	1,21	-0,91	0,921	0,154
H2	0,191	37,0	1,31	-0,92	-0,20	0,957	0,568
H3	0,182	22,0	1,33	-0,24	-0,36	0,947	0,515
H4	0,826	49,0	0,22	0,24	0,61	0,936	0,250
H5	0,0501	25,5	1,96	-0,74	-0,44	0,893	0,030
H6	0,683	23,5	0,41	1,37	-0,64	0,890	0,032
H7	0,215	57,0	1,24	15,37	-3,68	0,533	0,000
H7a	0,002	0,0	3,06	1,35	1,24	0,818	0,002
R1	0,445	20,0	0,76	-0,77	0,32	0,951	0,646
R3	0,856	64,5	0,18	0,23	-0,29	0,920	0,128
U1	0,345	6,0	0,94	-0,22	0,15	0,988	0,992
U3	0,850	72,5	0,19	-1,45	-0,05	0,894	0,045
CL1	0,594	18,0	0,53	0,66	-0,61	0,924	0,323
CL6	0,012	9,5	2,52	-0,65	-0,04	0,957	0,567
F1	0,689	28,5	0,40	0,33	-0,45	0,928	0,230
F2	0,600	38,0	0,52	1,03	-0,97	0,931	0,249
F21	0,683	23,5	0,41	0,60	-0,32	0,961	0,788
F6	0,333	18,0	0,97	1,21	0,88	0,885	0,026
F7	0,147	20,5	1,45	0,60	-0,79	0,920	0,111
F9	0,501	55,0	0,67	0,02	0,73	0,932	0,192
F10	0,463	35,0	0,73	-0,66	-0,16	0,932	0,190
F8	0,379	38,5	0,88	1,16	-0,01	0,906	0,062
T1	0,030	18,0	2,17	0,10	0,27	0,956	0,648
T3	0,176	6,0	1,35	2,61	0,68	0,882	0,196
T6	0,800	12,5	0,25	-0,37	0,23	0,952	0,692
T8	0,007	4,5	2,71	0,41	0,00	0,923	0,216
T9	0,624	14,5	0,49	1,73	1,03	0,853	0,019
T8a	0,326	49,0	0,98	0,39	1,22	0,805	0,002
T9a	0,689	28,5	0,40	-0,05	-0,07	0,960	0,637
T10	0,255	24,5	1,14	0,79	-0,60	0,949	0,540
T10b	0,239	24,0	1,18	-0,66	0,32	0,922	0,180

Таблица 12. Результаты статистических процедур в анализе группы женских скелетов «земледельцев» средневековья

Table 12. Results of statistical procedures in the analysis of the group of the female skeletons of the “farmers” of the Middle Ages

Признак	Valid N	Mean R	SD R	Mean L	SD L	DA	%DA
H1	12	300,17	13,71	299,00	14,14	1,17	0,39
H2	11	294,64	12,27	292,36	12,71	2,27	0,77
H3	9	45,22	1,35	44,56	2,05	0,67	1,49
H4	10	57,30	2,87	57,55	3,44	-0,25	-0,44
H5	16	19,47	2,65	19,66	1,84	-0,19	-0,96
H6	15	14,70	1,236	14,800	1,307	-0,10	-0,68
H7	16	55,06	4,39	54,75	3,94	0,31	0,57
H7a	16	58,75	5,07	58,41	4,74	0,34	0,59
R1	9	220,78	8,41	220,39	9,66	0,39	0,18
R3	13	36,77	2,89	36,64	2,85	0,13	0,36
U1	5	238,20	15,07	237,20	13,88	1,00	0,42
U3	12	33,75	3,31	33,67	2,87	0,08	0,25
CL1	11	131,09	6,71	134,55	6,23	-3,45	-2,60
CL6	16	32,13	3,20	31,53	3,18	0,59	1,87
F1	17	402,35	17,00	403,29	19,37	-0,94	-0,23
F2	16	399,06	17,66	400,66	19,99	-1,59	-0,40
F21	8	76,13	3,72	76,38	3,54	-0,25	-0,33
F6	18	24,00	2,20	23,97	2,22	0,03	0,12
F7	18	24,61	1,38	24,69	1,43	-0,08	-0,34
F9	18	29,14	1,52	28,61	1,91	0,53	1,83
F10	18	21,83	1,63	21,94	1,66	-0,11	-0,51
F8	18	77,19	5,06	77,67	4,28	-0,47	-0,61
T1	16	324,44	19,57	324,50	18,79	-0,06	-0,02
T3	5	70,60	4,39	71,60	4,98	-1,00	-1,41
T6	7	47,43	2,76	48,43	2,99	-1,00	-2,09
T8	18	25,25	1,73	25,47	1,68	-0,22	-0,88
T9	18	17,86	1,64	17,92	1,17	-0,06	-0,31
T8a	18	29,44	2,12	28,92	2,06	0,53	1,81
T9a	17	20,53	1,83	20,12	1,73	0,41	2,03
T10	18	70,11	4,09	70,17	4,03	-0,06	-0,08
T10b	18	64,56	4,06	64,61	3,73	-0,06	-0,09

Окончание таблицы 12

End of Table 12

Признак	Wilcoxon test			Ex	As	Shapiro-Wilk test	
	p	T	Z			W	p
H1	0,182	22,0	1,33	-0,51	0,13	0,932	0,397
H2	0,075	13,0	1,78	-0,50	0,56	0,936	0,472
H3	0,123	7,0	1,54	-0,41	0,24	0,971	0,907
H4	0,345	6,0	0,94	4,49	1,68	0,809	0,019
H5	0,753	41,0	0,31	9,87	-2,91	0,653	0,000
H6	1,000	33,0	0,00	-0,17	0,53	0,911	0,140
H7	0,327	26,5	0,98	1,35	-1,21	0,856	0,017
H7a	0,689	28,5	0,40	2,28	0,94	0,892	0,059
R1	0,678	19,0	0,41	-1,05	0,14	0,971	0,900
R3	0,005	0,0	2,80	2,33	-1,25	0,824	0,013
U1	0,361	2,5	0,91	0,20	0,00	0,999	1,000
U3	1,000	7,5	0,00	4,79	1,87	0,739	0,002
CL1	0,018	0,0	2,37	-1,85	0,06	0,826	0,021
CL6	0,167	30,5	1,38	-1,13	-0,05	0,939	0,331
F1	0,182	36,5	1,33	4,23	1,47	0,879	0,031
F2	0,044	24,5	2,02	5,56	1,74	0,844	0,011
F21	0,735	12,0	0,34	1,18	-0,35	0,943	0,642
F6	0,824	30,5	0,22	1,24	-0,50	0,931	0,198
F7	0,600	38,0	0,52	0,03	0,34	0,955	0,510
F9	0,050	14,0	1,96	-0,15	0,62	0,927	0,175
F10	0,646	23,0	0,46	0,05	-0,97	0,814	0,002
F8	0,272	25,0	1,10	0,34	0,42	0,935	0,240
T1	0,875	50,0	0,16	0,25	0,04	0,960	0,663
T3	0,201	1,5	1,28	-1,20	0,00	0,987	0,967
T6	0,068	0,0	1,83	-2,60	0,00	0,759	0,016
T8	0,363	38,0	0,91	-0,97	0,64	0,825	0,004
T9	0,624	14,5	0,49	2,47	1,05	0,819	0,003
T8a	0,126	19,5	1,53	0,99	-0,55	0,935	0,234
T9a	0,074	10,0	1,78	-0,57	0,37	0,898	0,053
T10	0,722	29,0	0,36	1,06	0,99	0,868	0,017
T10b	0,937	38,0	0,08	-0,66	0,31	0,909	0,081

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Агапов С. А., Васильев И. Б., Пестрикова В. И., 1990. Хвалынский энеолитический могильник. Саратов : Саратовский университет. 159 с.
- Березина Н. Я., 2017. Анализ показателей билатеральной асимметрии длинных костей конечностей ранне-средневекового населения Северной Осетии (по материалам могильника Мамисондон) // Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. № 3. С. 104–113.
- Богаткина О. Г., 2010. Определения костных остатков животных из II Хвалынского могильника // Хвалынские энеолитические могильники и хвалынская энеолитическая культура. Исследования материалов. Самара : СРОО ИЭКА Поволжье. С. 392–396.
- Богданов С. В., Хохлов А. А., 2012. Энеолитический могильник в урочище Красноярка // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Т. 14, № 3. С. 205–213.
- Властовский В. Г., 1960. Об асимметрии скелета конечностей человека // Вопросы антропологии. Вып. 3. С. 3–11.
- Выборнов А. А., Юдин А. И., Васильева И. Н., Косинцев П. А., Дога Н. С., Попов А. С., Платонов В. И., Рослякова Н. В., 2018. Новые результаты исследований поселения Орошаемое в Нижнем Поволжье // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Т. 20, № 3–1 (83). С. 215–222.
- Выборнов А. А., Косинцев П. А., Кулькова М. А., Дога Н. С., Платонов В. И., 2019. Время появления производящего хозяйства в Нижнем Поволжье // *Stratum Plus*. № 2. С. 359–368.
- Выборнов А. А., Юдин А. И., Васильева И. Н., Косинцев П. А., Рослякова Н. В., Дога Н. С., Попов А. С., 2020. Результаты исследования памятника Орошаемое в Нижнем Поволжье в 2019 году // Вопросы археологии Поволжья. № 8. Самара : Слово. С. 66–77.
- Газимзянов И. Р., Хохлов А. А., 2022. Краниологическая характеристика антропологических материалов из погребений грунтового могильника Самарской Луки «Жигули-1» (Самарская область, Ставропольский район) // Археология евразийских степей. № 3. С. 190–195.
- Гинзбург В. В., 1947. Об асимметрии конечностей человека // *Природа*. № 8. С. 42–46.
- Григорьев А. П., 2019. Сравнительная характеристика физического сложения популяций позднего бронзового века Поволжья и Приуралья (по остеометрическим данным) // Древности Восточной Европы, Центральной Азии и Южной Сибири в контексте связей и взаимодействий в евразийском культурном пространстве (новые данные и концепции): материалы Междунар. конф. К 100-летию отечественной академической археологии. СПб. : ИИМК РАН, Нев. тип. С. 252–254.
- Григорьев А. П., 2020. Особенности скелетной конституции населения раннего бронзового века Волго-Уралья // Самарский научный вестник. Т. 9, № 4. С. 224–231.
- Григорьев А. П., Капинус Ю. О., 2019. Антропологические материалы курганного могильника эпохи поздней бронзы и раннего железного века Плешаново II Западного Оренбуржья // Вопросы археологии Поволжья. Вып. 7. Самара : Слово. С. 168–174.
- Григорьев А. П., Жанузак Р. Ж., 2020. Остеологическая конституция кочевников раннего железного века Южного Приуралья // Волго-Уральский регион от древности до средневековья : материалы VI Нижне-волж. Междунар. археол. науч. конф. Волгоград : Изд-во ВолГУ. С. 119–125.
- Григорьев А. П., Купцова Л. В., 2020. Антропологические материалы раннего железного века из курганного могильника Самородово I в Оренбуржье // Маргулановские чтения – 2020 : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Вып. 1. Алматы : Ин-т археологии им. А.Х. Маргулана. С. 204–210.
- Дебец Г. Ф., 1954. Палеоантропологические материалы из погребений срубной культуры среднего Заволжья // Материалы и исследования по археологии СССР. № 42. Труды куйбышевской археологической экспедиции. Т. I. М. : АН СССР. С. 485–499.
- Дедик А. В., 2021а. Билатеральная асимметрия длинных костей скелета у тоболо-иртышских татар // Вестник антропологии. № 2. С. 292–310.
- Дедик А. В., 2021б. Население Омского Прииртышья XVII–XVIII вв. по антропологическим данным : дис. ... канд. ист. наук. М. 280 с.
- Казарницкий А. А., 2010. Остеометрическая характеристика погребенных в курганных могильниках эпохи бронзы юга России // Радловский сборник. Научные исследования и музейные проекты МАЭ РАН в 2009 г. СПб. : МАЭ РАН. С. 218–226.

- Казарницкий А. А., 2012. Население азово-каспийских степей в эпоху бронзы. Антропологический очерк. СПб. : Наука. 264 с.
- Королев А. И., Рослякова Н. В., 2017. Новые археозоологические материалы поселения Лебяжинка VI // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Т. 19, № 3. С. 207–210.
- Королев А. И., Кочкина А. Ф., Сташенков Д. А., Хохлов А. А., 2018. Уникальное погребение могильника эпохи раннего энеолита Екатериновский мыс на Средней Волге // *Stratum plus*. № 2. С. 285–302.
- Королев А. И., Шалапинин А. А., 2022. Хронология и периодизация энеолитических погребений грунтового могильника Максимовка I // XXII Уральское археологическое совещание : материалы Всерос. науч. конф., посвящ. 300-летию первых археол. раскопок в Сибири и 85-летию со дня рождения Тамилы Михайловны Потемкиной. Курган : КГУ. С. 68.
- Королев А. И., Шалапинин А. А., 2023. Скорченные погребения грунтового могильника Максимовка I эпохи энеолита // *Археология евразийских степей*. № 1. С. 314–327.
- Косинцев П. А., Рослякова Н. В., 2000. Скотоводство населения Самарского Поволжья в эпоху бронзы // История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Бронзовый век. Самара : СНЦ РАН. С. 302–308.
- Круц С. И., 1984. Палеоантропологические исследования степного Поднепровья. Киев : Наукова думка. 207 с.
- Кузьмина И. Е., 1988. Млекопитающие Северного Прикаспия в голоцене // *Археологические культуры Северного Прикаспия*. Куйбышев : КГПИ. С. 173–188.
- Лебедева (Овчинникова) Н. В., Хохлов А. А., 2019. Раскопки курганов у села Черновка в Сергиевском районе Самарской области // *Вопросы археологии Поволжья*. Вып. 7. Самара : Слово. С. 48–81.
- Марданшина Е. М., 2007. Системы земледелия Волжской Булгарии в X–XIV вв. // *Вестник Самарского государственного университета*. № 5/3 (55). С. 152–157.
- Медникова М. Б., 1995. Древние скотоводы Южной Сибири: палеоэкологическая реконструкция по данным антропологии. М. : Наука. 216 с.
- Мкртчян Р. А., 1988. Палеоантропология неолитического и энеолитического населения юга Европейской части СССР (по материалам могильников «Госпитальный холм и Хвалынский») : дис. ... канд. ист. наук. М. 171 с.
- Моргунова Н. Л., Васильева И. Н., Кулькова М. А., Рослякова Н. В., Салугина Н. П., Турецкий М. А., Файзуллин А. А., Хохлова О. С., 2017. Турганикское поселение в Оренбургской области. Оренбург : ОГАУ. 300 с.
- Моргунова Н. Л., Рослякова Н. В., Кулькова М. А., 2019. Новые данные о хронологии и развитии скотоводства в энеолите и раннем бронзовом веке Южного Приуралья // *Вестник Волгоградского государственного университета*. Серия 4. История. Регионоведение. Международные отношения. Т. 24, № 3. С. 17–36. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2019.3.2>
- Найнис Й.-В. Й., Анусявичене О.-В. В., 1984. Некоторые анатоми-антропологические особенности костей предплечья // *Архив анатомии, гистологии и эмбриологии*. Вып. 3. С. 60–68.
- Пежемский Д. В., 2003. Остеологическая характеристика калаусских ногайцев // *Материалы по изучению историко-культурного наследия Северного Кавказа*. Вып. IV. Антропология ногайцев. М. С. 83–92.
- Пежемский Д. В., 2011. Изменчивость продольных размеров трубчатых костей человека и возможности реконструкции телосложения : дис. ... канд. биол. наук. М. 326 с.
- Радзюн А. Б., Казарницкий А. А., 2011. Остеометрическая характеристика населения скифского времени из могильника Аймырлыг // *Вестник антропологии*. № 19. С. 130–138.
- Рослякова Н. В., 2017. Реконструкция структуры мясного рациона населения Южного Приуралья в эпоху энеолита и ранней бронзы (по археозоологическим материалам Турганикского поселения) // *Труды V (XXI) Всероссийского археологического съезда в Барнауле – Белокурихе*. Т. 1. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та. С. 349–352.
- Рослякова Н. В., Турецкий М. А., 2012. Археозоологические материалы из могильников ямной культуры Самарского Поволжья и Оренбуржья // *Известия Самарского научного центра РАН*. Т. 14, № 3. С. 219–225.
- Смирнов К. Ф., 1975. Сарматы на Илеке. М. : Наука. 176 с.
- Тот Т. А., Фирштейн Б. В., 1970. Антропологические данные о великом переселении народов: авары и сарматы. Л. : Наука. 202 с.
- Тур С. С., 2014. Билатеральная асимметрия длинных костей конечностей у скотоводов Алтая эпохи бронзы и раннего железного века // *Археология, этнография и антропология Евразии*. № 3 (59). С. 141–156.

- Тур С. С., 2020. Билатеральная асимметрия мануальных нагрузок у скотоводов Алтая эпохи бронзы и раннего железа // Экология древних и традиционных обществ : материалы VI Междунар. науч. конф. Тюмень : ТюмНЦ СО РАН. С. 410–412.
- Хазанов А. М., 1975. Социальная история скифов. Основные проблемы развития древних кочевников Евразийских степей. М. : Наука. 344 с.
- Хохлов А. А., 2010а. Население хвалынской энеолитической культуры. По антропологическим материалам грунтовых могильников Хвалынский I, Хвалынский II, Хлопков Бугор // Хвалынские энеолитические могильники и хвалынская энеолитическая культура. Исследования материалов. Самара : СРОО ИЭКА Поволжье. С. 407–517.
- Хохлов А. А., 2010б. Антропологические материалы эпохи поздней бронзы из курганных могильников Саратовского Поволжья (по материалам раскопок 2006 г.) // Археологические памятники Саратовского Правобережья: от ранней бронзы до средневековья (по материалам исследований в 2005–2006 гг.). Саратов : Науч. кн. С. 230–247.
- Хохлов А. А., Григорьев А. П., 2019. Морфологические характеристики антропологической выборки курганного могильника эпохи бронзы Красиковский I // Археологические памятники Оренбуржья. Оренбург : ОГАУ. Вып. 14. С. 69–80.
- Хохлов А. А., Григорьев А. П., 2020. 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. Серия 23: Антропология. № 3. С. 68–76.
- Цибин В. А., Попов А. С., Каравашкина Е. А., 2022. Охранно-спасательные археологические раскопки грунтового могильника Жигули I в Ставропольском районе Самарской Области в 2021 г. // Археологические открытия в Самарской области 2021 года. Самара : СОИКМ им. П.В. Алабина. С. 32–33.
- Яворская Л. В., 2013. Специфика заполнения культурных слоев и динамика мясного потребления в городе Болгар (по археозоологическим материалам раскопа CLXXIX) // Поволжская Археология. № 3 (5). С. 91–102.
- Яворская Л. В., 2015. Процессы урбанизации и динамика мясного потребления в средневековых городах поволжья (по археозоологическим материалам) // Генуэзская Газария и Золотая Орда. Казань ; Симферополь ; Кишинев : Stratum plus. С. 197–206.
- Яворская Л. В., 2018. К вопросу об обеспечении мясными продуктами средневекового города Болгар // Поволжская Археология. № 2 (24). С. 307–318.
- Auerbach B. M., Ruff C. B., 2006. Limb Bone Bilateral Asymmetry: Variability and Commonality Among Modern Humans // Journal of Human Evolution. Vol. 50. P. 203–218.
- Fresia A. E., Ruff C. B., Larsen C. S., 1990. Temporal Decline in Bilateral Asymmetry of the Upper Limb on the Georgia Coast // The Archaeology of Mission Santa Catalina de Guale. Pt. 2: Biocultural Interpretations of a Population in Transition. N. Y. : American Museum of Natural History. P. 121–132.
- Mays S. A., 1999. Biomechanical Study of Activity Patterns in a Medieval Human Skeletal Assemblage // International Journal of Osteoarchaeology. Vol. 9. P. 68–73.
- Ruff C. B., Jones H., 1981. Bilateral Asymmetry in Cortical Bone of the Humerus and Tibia- Sex and Age Factors // Human Biology. Vol. 53. P. 69–86.
- Ruff C. B., Larsen C. S., Hayes W. C., 1984. Structural Changes in the Femur with the Transition to Agriculture on the Georgia Coast // American Journal of Physical Anthropology. № 64. P. 125–136.
- Stock J. T., Pfeiffer S. K., 2004. Long Bone Robusticity and Subsistence Behavior Among Later Stone Age Foragers of the Forest and Fynbos Biomes of South Africa // Journal of Archaeological Science. Vol. 31. P. 999–1013.

REFERENCES

- Agapov S.A., Vasil'ev I.B., Pestrikova V.I., 1990. *Khvalynskiy eneoliticheskiy mogil'nik* [Khvalynsky Eneolithic Burial Ground]. Saratov, Saratov University. 159 p.
- Berezina N.Ya., 2017. Analiz pokazateley bilateral'noy asimmetrii dlinnykh kostey konechnostey rannesrednevekovogo naseleniya Severnoy Osetii (po materialam mogil'nika Mamisondon) [Analysis of the Indicators of the Bilateral Asymmetry of Long Bones of the Extremities in the Early Medieval Population of

- North Ossetia (Based on Data from Mamisondon Cemetery)]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 23: Antropologiya* [Moscow University Anthropology Bulletin], no. 3, pp. 104-113.
- Bogatkina O.G., 2010. Opredeleniia kostnykh ostatkov zhivotnykh iz II Khvalynskogo mogil'nika [Definitions of Animal Bone Remains from the II Khvalynsk Burial Ground]. *Khvalynskie eneoliticheskie mogil'niki i khvalynskaya eneoliticheskaya kul'tura. Issledovaniya materialov* [Khvalynsk Eneolithic Burial Grounds and Khvalynsk Eneolithic Culture. Research of Materials]. Samara, SROO IEKA Povolzh'ye, pp. 392-396.
- Bogdanov S.V., Khokhlov A.A., 2012. Eneoliticheskii mogil'nik v urochishche Krasnoyarka [Aeneolithic Necropolis in Krasnoyarka]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk* [News of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], vol. 14, no. 3, pp. 205-213.
- Vlastovskiy V.G., 1960. Ob asimetrii skeleta konechnostey cheloveka [On the Asymmetry of the Skeleton of Human Limbs]. *Voprosy antropologii* [Issues of Anthropology], iss. 3, pp. 3-11.
- Vybornov A.A., Yudin A.I., Vasilyeva I.N., Kosintsev P.A., Doga N.S., Popov A.S., Platonov V.I., Roslyakova N.V., 2018. Novye rezul'taty issledovaniy poseleniya Oroshaemoe v Nizhnem Povolzh'e [New Research Results of the Irrigated Settlement in the Lower Volga Region]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoy akademii nauk* [Bulletin of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], vol. 20, no. 3-1 (83), pp. 215-222.
- Vybornov A.A., Kosintsev P.A., Kulikova M.A., Doga N.S., Platonov V.I., 2019. Vremya poyavleniya proizvodivshchego khozyaystva v Nizhnem Povolzh'e [When Food Producing Economy Appeared in the Lower Volga Region]. *Stratum Plus*, no. 2, pp. 359-368.
- Vybornov A.A., Yudin A.I., Vasilyeva I.N., Kosintsev P.A., Roslyakova N.V., Doga N.S., Popov A.S., 2020. Rezul'taty issledovaniya pamiatnika Oroshaemoe v Nizhnem Povolzh'e v 2019 godu [Results of the Study of the Monument Irrigated in the Lower Volga region in 2019]. *Voprosy arkheologii Povolzh'ya* [Issues of Archaeology of the Volga Region], no. 8. Samara, Slovo Publ., pp. 66-77.
- Gazimzyanov I.R., Khokhlov A.A., 2022. Kraniologicheskaya kharakteristika antropologicheskikh materialov iz pogrebeniy gruntovogo mogil'nika Samarskoy Luki «Zhiguli-I» (Samarskaia oblast', Stavropol'skiy rayon) [Craniological Characteristics of Anthropological Materials from the Burials of Zhiguli-I Subsoil Burial Ground in Samara Luka (Samara Oblast, Stavropolsky District)]. *Arkheologiya evraziiskikh stepey* [Archaeology of the Eurasian Steppes], no. 3, pp. 190-195.
- Ginzburg V.V., 1947. Ob asimetrii konechnostey cheloveka [On the Asymmetry of Human Limbs]. *Priroda* [Nature], no. 8, pp. 42-46.
- Grigorev A.P., 2019. Sravnitel'naya kharakteristika fizicheskogo slozheniya populyatsiy pozdnego bronzovogo veka Povolzh'ya i Priural'ya (po osteometricheskim dannym) [Comparative Characteristics of the Physical Build of the Populations of the Late Bronze Age of the Volga Region and the Urals (According to Osteometric Data)]. *Drevnosti Vostochnoy Evropy, Tsentral'noy Azii i Yuzhnoy Sibiri v kontekste svyazey i vzaimodeystviy v evraziyskom kul'turnom prostranstve (novye dannye i kontseptsii): materialy Mezhdunar. konf. K 100-letiyu otechestvennoy akademicheskoy arheologii* [Antiquities of Eastern Europe, Central Asia and Southern Siberia in the Context of Connections and Interactions in the Eurasian Cultural Space (New Data and Concepts). Materials of the International Conference. To the 100th Anniversary of the Russian Academic Archaeology]. Saint Petersburg, IHMC RAS, Nev. tip. Publ., pp. 252-254.
- Grigorev A.P., 2020. Osobennosti skeletnoy konstitutsii naseleniya rannego bronzovogo veka Volgo-Ural'ya [Features of the Skeletal Constitution of the Population of the Early Bronze Age of the Volga-Urals]. *Samarskiy nauchnyy vestnik* [Samara Scientific Bulletin], vol. 9, no. 4, pp. 224-231.
- Grigorev A.P., Kapinus Yu.O., 2019. Antropologicheskie materialy kurgannogo mogil'nika epokhi pozdney bronzy i rannego zheleznogo veka Pleshanovo II Zapadnogo Orenburzh'ia [Anthropological Materials of the Burial Mound of the Late Bronze Age and Early Iron Age of Pleshanovo II of the Western Orenburg Region]. *Voprosy arkheologii Povolzh'ya* [Issues of Archaeology of the Volga Region], no. 7. Samara, Slovo Publ., pp. 168-174.
- Grigorev A.P., Zhanuzak R.Zh., 2020. Osteologicheskaya konstitutsiia kochevnikov rannego zheleznogo veka Iuzhnogo Priural'ia [Osteological Constitution of the Nomads of the Early Iron Age of the Southern Urals]. *Volgo-Ural'skiy region ot drevnosti do Srednevekov'ya: materialy VI Nizhnevolzh. Mezhdunar. arkheol. nauch. konf.* ["Volga-Ural Region from Antiquity to the Middle Ages". Materials of the 6th Lower Volga International Archaeological Scientific Conference]. Volgograd, VolSU, pp. 119-125.
- Grigorev A.P., Kuptsova L.V., 2020. Antropologicheskie materialy rannego zheleznogo veka iz kurgannogo mogil'nika Samorodovo I v Orenburzh'e [Anthropological Materials of the Early Iron Age from the Burial Mound of

- Samorodovo I in Orenburg Region]. *Margulanovskie chteniya – 2020: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Margulan Readings – 2020. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference], iss. 1. Almaty, A.Kh. Margulan Institute of Archaeology, pp. 204-210.
- Debets G.F., 1954. Paleoantropologicheskie materialy iz pogrebeniy srubnoy kul'tury srednego Zavolzh'ia [Paleoanthropological Materials from the Burials of the Srubna Culture of the Middle Volga Region]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR*. Iss. 42. Trudy kuybyshevskoy arkheologicheskoy ekspeditsii [Materials and Research on the Archeology of the USSR. Works of the Kuibyshev Archaeological Expedition], vol. I., pp. 485-499.
- Dedik A.V., 2021a. Bilateral'naya asimmetriya dlinnykh kostey skeleta u tobolo-irtyshskikh tatar [Limb Bone Bilateral Asymmetry Among the Tobol-Irtysh Tatar]. *Vestnik antropologii* [Herald of Anthropology], no. 2, pp. 292-310.
- Dedik A.V., 2021b. *Naselenie Omskogo Priirtysh'ia XVII–XVIII vv. po antropologicheskim dannym: dis. ... kand. ist. nauk* [The Population of the Omsk Irtysh Region of the 17th – 18th Centuries. According to Anthropological Data. Cand. hist. sci. diss.]. Moscow. 280 p.
- Kazarnitsky A.A., 2010. Osteometricheskaya kharakteristika pogrebennykh v kurgannykh mogil'nikakh epokhi bronzy yuga Rossii [Osteometric Characteristics of buried in the cemeteries of the Bronze Age of the South of Russia]. *Radlovskiy sbornik. Nauchnye issledovaniya i muzeinye proekty MAE RAN v 2009 g.* [Radlow Collection. Scientific Research and Museum Projects of the MAE RAS in 2009]. Saint Petersburg, MAE RAS, pp. 218-226.
- Kazarnitsky A.A., 2012. *Naselenie azovo-kaspiiskikh stepey v epokhu bronzy. Antropologicheskii ocherk* [The Population of the Azov-Caspian Steppes in the Bronze Age. Anthropological Essay]. Saint Petersburg, Nauka Publ. 264 p.
- Korolev A.I., Roslyakova N.V., 2017. Novye arkheozoologicheskie materialy poseleniya Lebiyazhinka VI [New Archeozoological Materials of the Settlement of Lebyazhinka VI]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoy akademii nauk* [Bulletin of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], vol. 19, no. 3, pp. 207-210.
- Korolev A.I., Kochkina A.F., Stashenkov D.A., Khokhlov A.A., 2018. Unikal'noe pogrebenie mogil'nika epokhi rannego eneolita Ekaterinovskiy mys na Sredney Volge [The Unique Burial of the Ekaterinovskiy Cape Early Eneolithic Cemetery in the Middle Volga Region]. *Stratum Plus*, no. 2, pp. 285-302.
- Korolev A.I., Shalapinin A.A., 2022. Khronologiya i periodizatsiya eneoliticheskikh pogrebeniy gruntovogo mogil'nika Maksimovka I [Chronology and Periodization of the Eneolithic Burials of the Maksimovka Ground Burial Ground I]. *XXII Ural'skoe arkheologicheskoe soveshchanie: materialy Vseros. nauch. konf., posvyashch. 300-letiyu pervykh arkheol. raskopok v Sibiri i 85-letiyu so dnya rozhdeniya Tamily Mikhailovny Potemkinoy* [XXII Ural Archaeological Meeting: Materials of the All-Russian Scientific Conference Dedicated to the 300th Anniversary of the First Archaeological Excavations in Siberia and the 85th Anniversary of the Birth of Tamila Mikhailovna Potemkina]. Kurgan, KGSU, p. 68.
- Korolev A.I., Shalapinin A.A., 2023. Skorchenyye pogrebeniya gruntovogo mogil'nika Maksimovka I epokhi eneolita [Bent Burials at Maksimovka I Eneolithic Burial Ground]. *Arkheologiya evraziiskikh stepei* [Archaeology of the Eurasian Steppes], no. 1, pp. 314-327.
- Kosintsev P.A., Roslyakova N.V., 2000. Skotovodstvo naseleniya Samarskogo Povolzh'ia v epokhu bronzy [Cattle Breeding of the Population of the Samara Volga Region in the Bronze Age]. *Istoriya Samarskogo Povolzh'ya s drevneishikh vremen do nashikh dney. Bronzovyy vek* [History of the Samara Volga Region from Ancient Times to the Present Day. The Bronze Age]. Samara, SSC RAS, pp. 302-308.
- Kruts S.I., 1984. *Paleoantropologicheskie issledovaniya stepnogo Podneprov'ia* [Paleoanthropological Studies of the Steppe Dnieper]. Kiev, Naukova Dumka Publ. 207 p.
- Kuzmina I.E., 1988. Mlekopitaiushchie Severnogo Prikaspiya v golotsene [Mammals of the Northern Caspian in the Holocene]. *Arkheologicheskie kul'tury Severnogo Prikaspiya* [Archaeological Cultures of the Northern Caspian]. Kuibyshev, KSPI, pp. 173-188.
- Lebedeva (Ovchinnikova) N.V., Khokhlov A.A., 2019. Raskopki kurganov u sela Chernovka v Sergievskom rayone Samarskoy oblasti [Excavations of Mounds near the Village of Chernovka in the Sergievsky district of the Samara Region]. *Voprosy arkheologii Povolzh'ya. Vyp. 7* [Issues of Archaeology of the Volga Region. Vol. 7]. Samara, Slovo Publ., pp. 48-81.
- Mardanshina E.M., 2007. Sistemy zemledeliya Volzhskoy Bulgarii v X–XIV vv. [Systems of Agriculture in Volga Bulgaria in the 10th – 14th Centuries]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Samara State University], no. 5/3 (55), pp. 152-157.

- Mednikova M.B., 1995. *Drevnie skotovody Yuzhnoy Sibiri: paleoekologicheskaya rekonstruktsiya po dannym antropologii* [Ancient Pastoralists of Southern Siberia: Paleoecological Reconstruction According to Anthropology]. Moscow, Nauka Publ. 216 p.
- Mkrtychyan R.A., 1988. *Paleoantropologiya neoliticheskogo i eneoliticheskogo naseleniya yuga Evropeiskoy chasti SSSR (po materialam mogil'nikov "Gospital'nyy kholm i Khvalynskii")*: dis. ... kand. ist. nauk [Paleoanthropology of the Neolithic and Eneolithic Population of the South of the European Part of the USSR (Based on the Materials of the Burial Grounds "Gospital'nyy i Khvalynsky"). Cand. hist. sci. diss.]. Moscow. 171 p.
- Morgunova N.L., Vasilyeva I.N., Kulikova M.A., Roslyakova N.V., Salugina N.P., Turetskiy M.A., Fayzullin A.A., Khokhlova O.S., 2017. *Turganiskoe poselenie v Orenburgskoy oblasti* [Turganik Settlement in the Orenburg Region]. Orenburg, OSAU Publ. 300 p.
- Morgunova N.L., Roslyakova N.V., Kulkova M.A., 2019. *Novye dannye o khronologii i razvitiy skotovodstva v eneolite i rannem bronzovom veke Iuzhnogo Priural'ya* [New Data on the Chronology and Development of Cattle Breeding during the Eneolithic and Early Bronze Age in the Southern Ural Region]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4. Istoriya. Regionovedenie. Mezhdunarodnye otnosheniya* [Science Journal of Volgograd State University. History. Area Studies. International Relations], vol. 24, no. 3, pp. 17-36. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2019.3.2>
- Naynis Y.-V.Y., Anusyavichene O.-V.V., 1984. *Nekotorye anatomo-antropologicheskie osobennosti kostei predplech'ya* [Some Anatomical and Anthropological Features of Forearm Bones]. *Arkhiv anatomii, gistologii i embriologii* [Archive of Anatomy, Histology and Embryology], iss. 3, pp. 60-68.
- Pezhemy D.V., 2003. *Osteologicheskaya kharakteristika kalauuskkikh nogaitsev* [Osteological Characteristics of the Kalauus Nogais]. *Materialy po izucheniyu istoriko-kul'turnogo naslediya Severnogo Kavkaza. Vyp. 4. Antropologiya nogaitsev* [Materials on the Study of the Historical and Cultural Heritage of the North Caucasus. Iss. 4. Anthropology of the Nogais]. Moscow, pp. 83-92.
- Pezhemy D.V., 2011. *Izmenchivost' prodol'nykh razmerov trubchatykh kostey cheloveka i vozmozhnosti rekonstruktsii teloslozheniya: dis. ... kand. biol. nauk* [Variability of the Longitudinal Dimensions of Human Tubular Bones and Possibilities of Somatotype Reconstruction. Cand. biol. sci. diss.]. Moscow. 326 p.
- Radzyun A.B., Kazarnitsky A.A., 2011. *Osteometricheskaya kharakteristika naseleniya skifskogo vremeni iz mogil'nika Aimyrlyg* [Osteometric Characteristic of Burial Population from the Aimyrlyg Burial Ground in Scythian Age]. *Vestnik antropologii* [Herald of Anthropology], no. 19, pp. 130-138.
- Roslyakova N.V., 2017. *Rekonstruktsiya struktury myasnogo ratsiona naseleniya Iuzhnogo Priural'ya v epokhu eneolita i ranney bronzy (po arkheozoologicheskim materialam Turganiskogo poseleniya)* [Reconstruction of the Structure of the Meat Diet of the Population of the Southern Urals in the Epoch of the Eneolithic and Early Bronze Age (According to the Archeozoological Materials of the Turganik Settlement)]. *Trudy V (XXI) Vserossiiskogo arkheologicheskogo syezda v Barnaule – Belokurikhe* [Trudy 5th (21st) The All-Russian Archaeological Congress in Barnaul – Belokurikha], vol. 1. Barnaul, ASU, pp. 349-352.
- Roslyakova N.V., Turetskiy M.A., 2012. *Arkheozoologicheskie materialy iz mogil'nikov yamnoy kul'tury Samarskogo Povolzh'ya i Orenburzh'ya* [Archeozoological Materials from the Burial Grounds of the Yamnaya Culture of the Samara Volga Region and Orenburg Region]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN* [Bulletin of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], vol. 14, no. 3, pp. 219-225.
- Smirnov K.F., 1975. *Sarmaty na Ilike* [Sarmatians on Ilike]. Moscow, Nauka Publ. 176 p.
- Tot T.A., Firshtein B.V., 1970. *Antropologicheskie dannye o velikom pereselenii narodov: avary i sarmaty* [Anthropological Data on the Great Migration of Peoples: Avars and Sarmatians]. Leningrad, Nauka Publ. 202 p.
- Tur S.S., 2014. *Bilateral'naya asimetriya dlennykh kostey konechnostey u skotovodov Altaya epokhi bronzy i rannego zheleznogo veka* [Bilateral Asymmetry of Long Bones in Bronze and Early Iron Age Pastoralists of the Altai]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii* [Archeology, Ethnography & Anthropology of Eurasia], no. 3 (59), pp. 141-156.
- Tur S.S., 2020. *Bilateral'naya asimetriya manual'nykh nagruzok u skotovodov Altaya epokhi bronzy i rannego zheleza* [Manipulative Behavior in Altai Pastoralists from the Bronze and Early Iron Ages as Assessed Through Humeral Bilateral Asymmetry]. *Ekologiya drevnykh i traditsionnykh obshchestv: materialy VI Mezhdunar. nauch. konf.* [Ecology of Ancient and Traditional Societies. Materials of the 6th International Scientific Conference]. Tyumen, Tyumen Scientific Centre SB RAS, pp. 410-412.

- Khazanov A.M., 1975. *Sotsial'naya istoriia skifov. Osnovnye problemy razvitiya drevnikh kochevnikov Evraziyskikh stepey* [The Social History of the Scythians. The Main Problems of the Development of Ancient Nomads of the Eurasian Steppes]. Moscow, Nauka Publ. 344 p.
- Khokhlov A.A., 2010a. Naselenie khvalynskoy eneoliticheskoy kul'tury. Po antropologicheskim materialam gruntovykh mogil'nikov Khvalynsk I, Khvalynsk II, Khlopkov Bugor [The Population of the Khvalynsky Eneolithic Culture. According to the Anthropological Materials of the Subsoil Cemeteries of Khvalynsk I, Khvalynsk II, Khlopkov Bugor]. *Khvalynskie eneoliticheskie mogil'niki i khvalynskaya eneoliticheskaya kul'tura. Issledovaniya materialov* [Khvalynsk Eneolithic Cemeteries and Khvalynsk Eneolithic Culture. Research of Materials]. Samara, SROO IEKA Povolzh'e, pp. 407-517.
- Khokhlov A.A., 2010b. Antropologicheskie materialy epokhi pozdney bronzy iz kurgannykh mogil'nikov Saratovskogo Povolzh'ia (po materialam raskopok 2006 g.) [Anthropological Materials of the Late Bronze Age from the Cemeteries of the Saratov Volga Region (Based on the Materials of Excavations in 2006)]. *Arkheologicheskie pamyatniki Saratovskogo Pravoberezh'ya: ot ranney bronzy do srednevekov'ya (po materialam issledovaniy v 2005–2006 gg.)* [Archaeological Sites of the Saratov Right Bank: From Early Bronze to the Middle Ages (Based on Research Materials in 2005–2006)]. Saratov, Nauch. kn. Publ., pp. 230-247.
- Khokhlov A.A., Grigorev A.P., 2019. Morfologicheskie kharakteristiki antropologicheskoy vyborke kurgannogo mogil'nika epokhi bronzy Krasikovskiy I [Morphological Characteristics of the Anthropological Sample of the Cemetery of the Bronze Age Krasikovskiy I]. *Arkheologicheskie pamyatniki Orenburzh'ya* [Archaeological Sites of Orenburg Region], iss. 14. Orenburg, OGPU, pp. 69-80.
- Khokhlov A.A., Grigorev A.P., 2020. K metodike otsenki metriceskikh dannykh po osnovnym absolyutnym priznakam i ukazatelyam skeleta cheloveka (po antropologicheskim materialam nekropoley g. Samary XVIII–XIX vv.) [To the Method of Evaluating Metric Data on the Main Absolute Signs and Indexes of the Human Skeleton (Based on Anthropological Materials of the Samara Necropolises in the 18th – 19th Centuries)]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 23: Antropologiya* [Moscow University Anthropology Bulletin], no. 3, pp. 68-76.
- Tsibin V. A., Popov A. S., Karavashkina E. A., 2022. Ohranno-spasatel'nye arheologicheskie raskopki gruntovogo mogil'nika Zhiguli I v Stavropol'skom rayone Samarskoy Oblasti v 2021 g. [Archaeological Rescue Excavations of the Zhiguli I Subsoil Cemetery in the Stavropol District of the Samara Region in 2021]. *Arheologicheskie otkrytiya v Samarskoy oblasti 2021 goda* [Archaeological Discoveries in the Samara Region in 2021]. Samara, P.V. Alabin Samara Regional Museum of Local Lore, pp. 32-33.
- Yavorskaya L.V., 2013. Spetsifika zapolneniia kul'turnykh sloev i dinamika miasnogo potrebleniia v gorode Bolgar (po arkeozoologicheskim materialam raskopa CLXXIX) [A Specificity of Filling-Up the Cultural Layers and Dynamics of Meat Consumption in the Town Bulgar (According to Archaeozoological Material of Excavation Trench CLXXIX)]. *Povolzhskaya arkheologiya* [The Volga River Region Archaeology], no. 3 (5), pp. 91-102.
- Yavorskaya L.V., 2015. Protsessy urbanizatsii i dinamika miasnogo potrebleniya v srednevekovykh gorodakh Povolzh'ya (po arkeozoologicheskim materialam) [Urbanization Processes and Meat Consumption Trends in Medieval Towns in the Volga Area (by archaeozoological materials)]. *Genuezskaya Gazariya i Zolotaya Orda* [The Genoese Gazaria and the Golden Horde]. Kazan, Simferopol, Chisinau, Stratum plus, pp. 197-206.
- Yavorskaya L.V., 2018. K voprosu ob obespechenii miasnymi produktami srednevekovogo goroda Bolgar [To the Question of Providing Meat Products to the Medieval City of Bolgar]. *Povolzhskaya arkheologiya* [The Volga River Region Archeology], no. 2 (24), pp. 307-318.
- Auerbach B.M., Ruff C.B., 2006. Limb Bone Bilateral Asymmetry: Variability and Commonality Among Modern Humans. *Journal of Human Evolution*, vol. 50, pp. 203-218.
- Fresia A.E., Ruff C.B., Larsen C.S., 1990. Temporal Decline in Bilateral Asymmetry of the Upper Limb on the Georgia Coast. *The Archaeology of Mission Santa Catalina de Guale. Pt. 2: Biocultural Interpretations of a Population in Transition*. New York, American Museum of Natural History, pp. 121-132.
- Mays S.A., 1999. Biomechanical Study of Activity Patterns in a Medieval Human Skeletal Assemblage. *International Journal of Osteoarchaeology*, vol. 9, pp. 68-73.
- Ruff C.B., Jones H., 1981. Bilateral Asymmetry in Cortical Bone of the Humerus and Tibia- Sex and Age Factors. *Human Biology*, vol. 53, pp. 69-86.
- Ruff C.B., Larsen C.S., Hayes W.C., 1984. Structural Changes in the Femur with the Transition to Agriculture on the Georgia Coast. *American Journal of Physical Anthropology*, no. 64, pp. 125-136.
- Stock J.T., Pfeiffer S.K., 2004. Long Bone Robusticity and Subsistence Behavior among Later Stone Age Foragers of the Forest and Fynbos Biomes of South Africa. *Journal of Archaeological Science*, vol. 31, pp. 999-1013.

Information About the Author

Artem P. Grigorev, Junior Researcher, Volga-Ural Center of Paleoanthropological Research, Samara State University of Social Sciences and Education, Maksima Gorkogo St, 65/67, 443099 Samara, Russian Federation, grap9@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7542-9942>

Информация об авторе

Артем Петрович Григорьев, младший научный сотрудник, Волго-Уральский центр палеоантропологических исследований, Самарский государственный социально-педагогический университет, ул. Максима Горького, 65/67, 443099 г. Самара, Российская Федерация, grap9@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7542-9942>



DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.3>

UDC 902:903.23(479.24)
LBC 63.442.6(5Aзе)-41

Submitted: 04.08.2024
Accepted: 06.11.2024

CERAMIC BRAZIERS FOUND AT THE BRONZE AGE MONUMENTS OF AZERBAIJAN

Shamil N. Najafov

Institute of Archaeology and Anthropology of the Azerbaijan National Academy of Sciences,
Baku, Azerbaijan Republic

Abstract. During the excavations of the Bronze Age archaeological sites in Azerbaijan, clay braziers were found among the artifacts revealed in the residential areas and, very rarely, in the grave monuments. Since clay braziers were household utensils used for a long time, they are often found broken. Unlike other pottery materials, clay braziers mainly in grey, brown, or red colors, contain a larger amount of coarse sand or crushed fine-grained stones. Ceramic braziers, known in foreign literature as andirons, entered the kitchens and households of ancient Azerbaijani tribes as early as the Chalcolithic period and became more widespread in various forms during the Early Bronze Age. In subsequent stages of historical development, clay braziers were used even more widely. Round braziers were characteristic of the earliest periods, while in later periods, they evolved in shape, becoming more oval, cymboid or rectangular. Rectangular or oval holes in the base of the clay braziers were designed to facilitate cleaning of ash and coal accumulated in the brazier. Some of the clay braziers were coated with a special clay solution and then combed. Various tools were applied in connection with a stove in the domestic life of the Bronze Age residential sites throughout the Caucasus region, including pail and horseshoe-shaped stove tools as well as clay braziers. The article identifies the shapes and types of clay braziers, which were among the most common types of stove utensils in the Bronze Age. The household purpose and the closest analogues of the ceramic braziers found in Bronze Age Azerbaijan sites are also discussed.

Key words: Azerbaijan, archaeology, archaeological excavations, settlement, Bronze Age, stove tools, braziers, ceramics.

Citation. Najafov Sh.N., 2025. Keramicheskie zharovni iz pamyatnikov Azerbaydzhana epohi bronzy [Ceramic Braziers Found at the Bronze Age Monuments of Azerbaijan]. *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskii Vestnik* [The Lower Volga Archaeological Bulletin], vol. 24, no. 1, pp. 70-89. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.3>

УДК 902:903.23(479.24)
ББК 63.442.6(5Aзе)-41

Дата поступления статьи: 04.08.2024
Дата принятия статьи: 06.11.2024

КЕРАМИЧЕСКИЕ ЖАРОВНИ ИЗ ПАМЯТНИКОВ АЗЕРБАЙДЖАНА ЭПОХИ БРОНЗЫ

Шамиль Надирович Наджафов

Институт археологии и антропологии Национальной академии наук Азербайджана,
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация. При раскопках археологических памятников бронзового века Азербайджана среди находок, полученных на поселениях и очень редко на погребальных памятниках, также были обнаружены глиняные жаровни (мангалы). Поскольку глиняные жаровни являются предметом домашнего обихода, используемым с давних времен, их часто можно встретить во фрагментарном виде. В отличие от других керамических материалов, жаровни изготовлены преимущественно из серой, коричневой и красной глины и содержат больше крупного песка или дробленого мелкозернистого камня. Глиняные жаровни, известные в зарубежной литературе как андироны, вошли в кухню и быт древних племен Азербайджана еще с эпохи халколита, а в период ранней бронзы получили более широкое распространение в различных формах. Для ранних периодов были характерны круглые жаровни, а в более поздние периоды они совершенствовались по форме,

приобретая более овальные, ладьевидные и прямоугольные очертания. Продолговатые или овальные отверстия в днищах глиняных жаровен делали для облегчения очистки от скопившейся в них золы и древесного угля. Некоторые глиняные жаровни обмазывали специальным глиняным раствором, а затем расчесывали. На многих поселениях эпохи бронзы по всему Кавказу известны различные приспособления, использовавшиеся в быту и хозяйственной жизни людей, связанные с очагом, в том числе печные и подковообразные формы очаговых устройств, а также глиняные жаровни. В статье определены формы и типы глиняных жаровень, которые являются одним из наиболее распространенных типов устройств очага в эпоху бронзы, их назначение и цели, для которых они используются, а также найдены наиболее близкие аналоги глиняных мангалов в Азербайджане на археологических памятниках бронзового века.

Ключевые слова: Азербайджан, археология, археологические раскопки, поселения, эпоха бронзы, подочажные подставки, жаровни, керамика.

Цитирование. Наджафов Ш. Н., 2025. Керамические жаровни из памятников Азербайджана эпохи бронзы // Нижневолжский археологический вестник. Т. 24, № 1. С. 70–89. (На англ. яз.). DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.3>

Introduction

Ceramic braziers, both intact and fragmentary, are frequently found among the finds obtained during the archaeological excavations in the Bronze Age settlements of Azerbaijan. Unlike all ceramic materials, braziers made of gray, brown and red clay generally contain more coarse sand or crushed very fine-grained stones.

Clay braziers are considered a type of hearth utensils, which is the correct scientific division and classification. Although the hearth tools found in the Bronze Age sites of Azerbaijan were mentioned in various studies, they have not been grouped, chronological sequenced, studied as a target object in general.

Researchers divide the hearth tools, including clay braziers, found at the Bronze Age monuments of Azerbaijan, into 5 categories based on their shape, features and function:

- flat-wall circular hearth devices;
- triangular hearth devices with projection/protruberance;
- horseshoe-shape hearth devices;
- quadrangular hearth devices with horn-shaped protrusions;
- cylindrical hearth devices/furnace units [Muradova, Ismailov, 1971].

In fact, all of the round hearth devices, that have a triangular shape and protrude forward are flat-walled. Therefore, many researchers consider the hearth devices included in this group to be the same [Ashurov, 2002, p. 71].

According to S.H. Ashurov, "...in no historical period and in no archaeological culture, hearth devices of different shapes were used as

in the Early Bronze Age. For a long time, these hearth devices served as an important attribute in the everyday life and religious rites of people" [Ashurov, 2002, p. 70].

Clay hearth devices have different designs; in the archaeological literature, they are known under the names of braziers, trivets, tripods, furnace bloom, stoves, etc. [Quliyev, 1955, pp. 513-514].

It is incorrect to classify clay braziers specifically into any of the above groups of hearth devices. Thus, all the forms and characteristics of the remaining groups can be attributed to clay braziers, with the exception of the second and third categories. Clay braziers belong to the category of portable utensils.

Clay braziers stand out in shape and structure among the hearth devices of various structures and shapes common in the territory of Azerbaijan in the Bronze Age. Classification and typological division of clay braziers, found mainly in residential areas and very few graves, have not been carried out, and no considerations have been made about the purpose of their use. Our goal is to provide a scientific explanation for the clay braziers found in many Bronze Age monuments of Azerbaijan.

Shapes and categories of clay braziers

Clay braziers were part of the kitchen and household utensils of ancient Azerbaijani tribes since the Chalcolithic period, and in the Early Bronze Age, they became more widespread in various shapes. Round braziers were typical of the early periods. Low-walled round panshaped, large-sized clay vessels were also found

in the Early Bronze Age monuments of Azerbaijan. V.H. Aliyev wrote that those pots were used as clay braziers [Aliyev, 1976, p. 120]. S.M. Gaziyeu also discovered this type of vessels during excavations in Kerimli (Oguz district) [Gaziyeu, 1973]. Most likely, these pots with traces of ash and charcoal also served as clay braziers.

During the Late Bronze and the Early Iron Ages, clay braziers gradually began to take on square and oval shapes. This form of clay braziers gradually became traditional, and the shape was preserved until the end of the Iron Age.

The oblong or oval-shaped holes in the seat of this type of braziers are placed to easily clean the ash and coal accumulated in the braziers. This kind of braziers are often found in Yastitepe [Muradova, Narimanov, 1973, pp. 52-53, tab. I, 2-3], Tavatepe (Aghstafa district), Sarvantape [Najafov, 2017, pp. 247-248], Saritepe [Narimanov, Khalilov, 1962, pp. 18, 29, 36, 38, tab. II, 7, VII, 12, XI, 7, XVI, 4; Narimanov, 1963, p. 90], Mollamey, Baba Dervish (Gazakh district) [Aliyev, 1976, p. 120, tab. III, 5, 7, IV, 7], in Uchtepe (Mil plain) [Issen, 1965, pp. 117-118, fig. 15] and other monuments.

The vast majority of clay braziers are coarsely hand-made from clay with the addition of coarse sand and small pebbles. Most clay braziers are made of grey, brown and red clay and have a thick layer of soot on them. This indicates that they were constantly used in the household. Clay braziers are divided into the following categories according to their shape.

Clay braziers belonging to the first category are mostly rectangular, sometimes square in shape (fig. 1, 1). The folding parts of its walls are semi-circular, that is, they rise up from the seat in a curved manner. The seat part has an oval or sometimes rectangular cut symmetrically to the mouth. The seat part of the unbaked clay braziers was cut straight and neatly with some cutting tool and taken. Sometimes, the edges of the mouth of these braziers are patterned with spikes, mainly embossed (fig. 3, 1, 6, 4, 3). In some braziers, the edges of the oval part where the walls join at the corners are also patterned obliquely with indentations. This type of braziers are 35-40 cm long, 25-30 cm wide, the walls 25-35 cm high and 4-5 cm thick, and the internal depth is 15-25 cm. The best examples of clay braziers representing this category are known from Baba

Dervish [Aliyev, 1976], Saritepe [Narimanov, Khalilov, 1962], Meynetepe, Uzerliktepe [Kushnaryova, 1959; 1965].

The clay braziers belonging to the second category are rectangular in shape, and although the side walls are flat upwards, they rise expanding towards the mouth (fig. 1, 2). The seat sections of this type of braziers are intact whole, that is, they are not cut, and the walls in the head part are relatively higher than the side walls, as if resembling the shape of a boat or a ship. The mouth sections of the braziers belonging to this category are mainly patterned tenon-shaped by twisting and pressing. The dimensions of the braziers belonging to this category are as follows: length 28-32 cm, width 10-15 cm, wall height 25-35 cm, wall thickness 4-5 cm, depth 15-25 cm. The best examples of clay braziers representing this category are known from Baba Dervish [Aliyev, 1976], Saritepe [Narimanov, Khalilov, 1962], Meynetepe, Uzerliktepe [Kushnaryova, 1959; 1965].

The clay braziers belonging to the third category are similar in shape to the second group, but there is one exception. This is due to the fact that the head sections of the braziers belonging to this category were cut, that is, the head sections do not have side walls (fig. 3, 7-10). The dimensions of the braziers belonging to this category are approximately as follows: length 25-30 cm, width 15-18 cm, wall height 25-35 cm, wall thickness 4-5 cm, internal depth 15-25 cm. The best examples of clay braziers representing this category are known from Baba Dervish [Aliyev, 1976], Saritepe [Narimanov, Khalilov, 1962], Meynetepe, Uzerliktepe [Kushnaryova, 1959; 1965] and Uchtepe [Issen, 1965].

The braziers belonging to the fourth category are round, oval and have high walls (fig. 2, 1). Big and small braziers of this type, as well as their small models, were often found in the Bronze Age settlements of Azerbaijan. The seats of these braziers, whose clay contains coarse sand and crushed stones, are cut in an oval shape, i.e., symmetrically to the mouth, as in the braziers belonging to the first category. Although we call it cutting, in fact, the braziers is made in this way. Some of the braziers belonging to this category have small round holes on the upper wall. Some of the researchers write that these holes were opened for ventilation, while others believe that

they were made to be able to open for easy access and removal of the ash inside [Aliyev, 1976, pp. 118-120]. In our opinion, it is more correct to dwell upon the first supposition. Round or oval-shaped clay braziers were found in many settlements of the Early and Middle Bronze Age [Ashurov, 2002, p. 73]. After kneading the clay of this type of braziers well, ribbon-shaped parts were made in the form of wind, and then they were placed on top of each other and smoothed from the inside. Therefore, their outer surface was often rough. After drying, the inner section and mouth surface of clay braziers were plastered with soft clay made from fine clay or glazed with clay water and then baked. Their cooking degrees are also different. Along with clay braziers baked in a constant temperature mode, there are braziers baked in an unstable temperature. Round or oval shaped small braziers are more common. Such braziers are known from Kultepe I and II, Makhta I and II, Ashagi Dasharkh, Arabyengije settlements of Nakhchivan Autonomous Republic (AR). Clay mixed with coarse sand was also used for making braziers. The internal and ribbon-like mouth surfaces of the braziers are well smoothed. Its walls are narrowed down, the mouth sections are wide and round. They are pink in color because the fire is constantly lit inside the braziers [Ashurov, 2002, tab. XL, fig. 2–5].

Round or oval-shaped high-walled braziers remind Chalcolithic milk pail-type deep pots. They are all brown-red in color. Some have black and red stripes in the cross section. Their height is 18–25 cm, the diameter of the mouth is 30–40 cm, the diameter of the seat is 25–28 cm, the width of the mouth surface is 7.5–9.5 cm, and the thickness of the wall is 2.5–3 cm. This type of braziers are known from Baba-Dervish [Aliyev, 1976, pp. 118-120], Gobustan [Muradova, Ismailov, 1971, p. 146] and other Early Bronze Age monuments.

The fifth category includes clay braziers with a triangular protrusion on the edge of the mouth (fig. 3,2). These protrusions are mainly outwards. This shape of clay braziers were found less often than others. These protrusions were designed to make it easier to place pottery on clay braziers. In very rare cases, there were braziers with a protrusion on the edge of the mouth towards the inside. Such braziers are considered characteristic of the Early Bronze Age monuments of Nakhchivan AR [Ashurov, 2002]. The dimensions

of the braziers belonging to this group are mainly as follows: the height of the walls is 25–35 cm, the thickness of the wall is 4–5 cm, and the inner depth is 15–25 cm. The best examples of clay braziers representing this category are known from Baba Dervish [Aliyev, 1976], Saritepe [Narimanov, Khalilov, 1962], Meynetepe, Uzerliktepe [Kushnaryova, 1959; 1965].

The sixth category includes clay braziers seat sections of which made in the form of slippers or horn-shaped projections [Narimanov, Khalilov, 1962, p. 36, tab. XVI, fig. 4]. The braziers belonging to this category are square-shaped and relatively thick-walled (fig. 4,5). Clay braziers with quadrangular shape and lower parts sometimes in the form of horn-like protrusions, which were widespread in the Early Bronze Age, were obtained for the first time from the Shortepe settlement in the territory of Nakhchivan AR. A.K. Alakbarov [Alakbarov, 1937, p. 254] and T.A. Bunyatov [Bunyatov, 1957, pp. 75-76] mistakenly assumed that such clay braziers were the head figure of the neat cattle. Coarse sand was added to the clay of these braziers. Most of them are poorly polished. The lower sections resemble a square brick shape. Traces of straw and coarse sand are clearly visible on the seats. It is likely that the place where these braziers were made were first sprinkled with straw and coarse sand. Some of them have horn-shaped tumor protrusions from both sides on the back. In some cases, these protrusions are severely burned and crumbled. Some of them have hemispherical handles on the top, and some on the front, which are characteristic even of the Kur-Araz culture [Ashurov, 2002, p. 81, tab. XLIII, fig. 1–5]. This type of braziers is known from the Garakopektepe monument [Ismayilov, 1969, p. 62]. The closest analogies are known from the Bronze Age monuments of Kayakent in Dagestan. The clay braziers found in the Kayakent settlement attract attention with the extreme thickness of the seat parts [Munchayev, 1955, p. 12]. The length of clay braziers belonging to this category is 25–30 cm, width 15–20 cm, height 8–14 cm (height 17–22 cm with the horn-shaped projection), and the thickness of the wall is 4–5 cm.

Clay braziers belonging to the seventh category are circular pan-type with low walls and usually with holes on the upper parts of their walls

(fig. 2,2,3). The holes were mostly small. The walls of this type of braziers are raised in an expanded manner towards the mouth. Although such braziers are considered to be the most primitive form of clay braziers, they have also been found in settlements dating back to the beginning of the Early Iron Age (8th – 7th centuries BC). Apparently clay braziers representing this category were able to preserve their shape for a long time. The best examples of such braziers were found from the Late Chalcolithic layer of Khojakhan (Tovuz district) and Kerimli (Oguz district) settlements. The dimensions of the braziers belonging to this category are as follows: the mouth diameter is 25–35 cm, the seat diameter is 10–20 cm, the wall thickness is 4–5 cm, and the inner depth is 15–25 cm. The best examples of clay braziers representing this category are known from Baba Dervish [Aliyev, 1976] and Saritepe sites [Narimanov, Khalilov, 1962].

Areas of findings

The first examples of clay braziers were discovered by Y.I. Gummel in the 1930s in the settlement No. 1 in the Ganja River basin [Gummel, 1940, pp. 94-95]. They are more boat-like in shape, as some of these clay braziers have most of the seat section cut out. Only a narrow strip adjacent to the walls has been preserved from the seat.

Clay braziers were later found in settlement No. 1 in Mingachevir [Gaziyev, 1949, p. 42], Garatepe [Ismizadeh, 1962, p. 182, tab. III,8–9], Saritepe [Narimanov, Khalilov, 1962, tab. II,7, VII,5,12], and Uzerliktepe [Kushnaryova, 1959; 1965] as a result of archaeological excavations of the monuments.

S.M. Gaziyev wrote that along with household jars, clay vessels of various shapes and contents, grain stones, iron tools, house model made of clay, etc. a clay brazier was found during the archaeological excavations conducted at settlement No. 1 on the right bank of the Kur River in Mingachevir. The author does not describe the exact location, dimensions or the shape of the find and only mentions that this find was discovered "...near the graves that have been repeatedly destroyed from the necropolis near the settlement" [Gaziyev, 1949, p. 42]. Since the

graphic description and photo of the find are not given in the research work, it is impossible to give a specific opinion about it. However, the author writes that this find is an "hearth devices" [Gaziyev, 1949, p. 42]. It is interesting that the researcher found metal alloys in this brazier and suggests the possibility of metal melting here. The author, noting that it was thrown away as production waste in the necropolis, based on its structure and location, concludes that food was cooked in this brazier. According to S.M. Gaziyev, who noted that the find belongs to the Late Bronze-Early Iron Age (in the second half of the 2nd millennium BC – the beginning of the 1st millennium BC), such braziers stoves were used up until the Early Middle Ages [Gaziyev, 1949, p. 42].

A large number of clay braziers were discovered during the archaeological excavations conducted by O.Sh. Ismizadeh in 1957 in Garatepe (Beylagan district) (fig. 3,3–4). Although the researcher considers all of them to be "clay hearth devices," "plates for placing dishes on the hearth," in fact, these are clay braziers according to their shape and characteristics. The clay composition of these hand-made utensils is a mixture of coarse sand and grained gravel. On the outer surface of all of them there are deep traces of burns and soot. In some of them, whole remains of coal were found [Ismizadeh, 1962, p. 182, tab. III,8–9]. The clay braziers of Garatepe date back to the 1st millennium BC.

I.H. Narimanov provided detailed information about the braziers found in the Saritepe settlement (Gazakh region), accurately showing their shape, dimensions, and graphic descriptions (fig. 3,5–6, 6,2–3). The author writes about one of the many clay brazier finds "...the clay brazier found in the outer part of the northern wall of the settlement, at a depth of about 80 cm, has an angular cross-section of the sides. In the lower layers of the area, a hearth dug into the ground was found, the side walls of the hearth are parts of the clay brazier" [Narimanov, Khalilov, 1962, p. 25, tab. VII,12].

The oldest example of cylindrical braziers to date, obtained from Saritepe and settlements of the same period, was found at the settlement of Uzerliktepe, dating back to the first half of the 2nd millennium BC – the Middle Bronze Age [Kushnaryova, 1957, p. 57]. In the lowest layer

of the two-meter cultural layer, divided into three construction periods at the settlement of Uzerliktepe, one clay brazier was found in the hearth [Kushnaryova, 1959, p. 392].

Two braziers obtained from the Qanlı Toyra (Gazakh region) settlement are noteworthy (fig. 2,2). In the wide belt-shaped part of the surface of the mouth of the first brazier, the height of which is 19 cm, the diameter of the edge of the mouth outside is 42 cm, the diameter of the seat is 28.5 cm, there is an opening with a diameter of 5 cm. This hole was opened during the brazier preparation. The shape of the hole resembles the circular depressions found on Early Bronze Age vessels (fig. 2,2). Most likely, they were related to the religious-ideological outlook of the Kur-Araz culture tribes. The part of the second brazier that attracts the most attention is the mouth surface. The edges of the mouth surface, which has the shape of a wide belt, are convex. This feature is not observed in other braziers. According to S.H. Ashurov, this type of braziers had round lids. The researcher shows that it is impossible to say what the purpose of the large lids was, close analogues of which are known from Kultepe II (Nakhchivan AR) [Aliyev, 1991; Ashurov, 2002, p. 74].

Most of the boat-shaped clay braziers found in the Yastitepe settlement (Aghstafa district) were cut off from the seat section (fig. 1,2). Only a narrow strip adjacent to the walls was preserved from the seat [Muradova, Narimanov, 1973, p. 52, tab. I,2]. The wall of some of the Yastitepe braziers is very high, and reminds a cylindrical object [Muradova, Narimanov, 1973, p. 52, tab. I,3]. During the excavations in 2012, parts of a large brazier or a clay boat were found in square IVA of the Yastitepe settlement, at a depth of 40 cm [Najafov, 2012]. It is unknown for what purpose this vessel, which looks more like a basin or clay trough, was used. Only two sides of this trough, consisting of four identical parts, remain. These sides were made separately, in the same shape, and then placed next to each other (fig. 2,4). It is possible that it was used as a basin for kneading dough or as a brazier for making a fire in it. Height 10 cm, length 90 cm, width 50 cm, depth 8 cm, wall thickness 3.5 cm, clay composition is a mixture of coarse sand and fine gravel. There is a hole with a diameter of 5 cm in one corner. Its walls are oval, and its corners are bent and joined [Najafov, 2012, pp. 86-88].

Most of the clay braziers found in Yastitepe have the same composition and shape despite the depth of discovery. Some of the clay braziers, made by hand in a rough manner, with a mixture of coarse sand and small pebbles in the clay, were plastered with a special clay solution and then combed. This probably served to keep them from falling apart. Although the excavations failed to find an intact brazier, the fragments obtained provide a basis for forming a complete picture of its design. Clay braziers were not very tall (10–15 cm high), and the walls edges were connected obliquely. Yastitepe braziers, which are rectangular in shape, mostly represent the second category (fig. 1,2). There are traces of deep burning and soot, charcoal remains on the surface and inside of all the braziers [Najafov, 2012].

In Sarvantepe settlement (Gazakh district), the clay braziers, although not found intact, the samples obtained are sufficient to reconstruct their complete appearance (fig. 1,1, 6,1). Based on the fragments, which consist mainly of seats and fragments of wall parts, it can be said that the clay braziers were mainly red and light red in colour and were roughly made by hand. The composition of the clay is mixed; fine sand and particles of fine gravel were also found. The outer surface of the clay braziers was grooved with comb tools. Their outer surface is polished. This prevents them from disintegrating quickly. Marks of soot and burning are clearly visible inside the braziers. This is because a coal was constantly smoldering in them. No pattern element is found in any of the braziers. Only in occasional cases, the flattened mouth part of the wall of some braziers has incision and wavy pattern. Sarvantepe clay braziers are quadrangular, boat-shaped, round or oval and usually represent braziers of the second and third categories. Along with the archaeological materials of the Khojaly-Gedabey culture (14th–9th centuries BC), clay braziers were an integral part of the daily life of the ancient inhabitants of the hill. The length of the Sarvantepe clay braziers varies from 30 to 50 cm, the height from 10 to 25 cm, the width from 20 to 25 cm, the wall thickness from 1 to 2 cm. Sometimes the thickness reaches 2.5 cm in the sloped part that passes from the seat to the wall. Clay braziers in which the wall and seat are connected at a right angle have not been found [Najafov, 2017, pp. 247-248].

The clay braziers found at the Mollamey settlement (Gazakh district) represent the second and third categories in terms of their form and composition (fig. 5,2). Usually grey, pink or light-red in color with thick-walls (2–2.5 cm) braziers were made of high-quality hard clay with a mixed composition. Thick soot and ash were visible on both surfaces of the braziers. The clay braziers, which range in length from 30 to 50 cm and width from 25 to 45 cm, were shaped like a boat. It is rectangular in shape, usually the upper sides are raised. The mouth edges of some clay braziers are plain, while others are decorated with pressing patterns. Fragments of some braziers have also been found, in which there are holes in their bodies near the seats. These holes ensured good air circulation and good cooking of food on the coals. These holes were made in equal numbers on each side of the longitudinal walls of the clay braziers found at Mollamey.

Among the finds of the Late Chalcolithic – Early Bronze Age, it is worth noting the clay braziers discovered in 2016 in the territory of the village of Dagh Kesemen village of Agstafa district, in the area called Agstafachay settlement, from both excavation sites [Asadov, 2018b, p. 37, fig. 70–71]. They were found both in fragments and whole/intact (fig. 2,1). The seat of the round high-walled oval-cut clay brazier found in excavation site II is thick wide and flat. The trunk rises vertically starting from the seat. The roughly made brazier has thick walls (1.2–3.4 cm) [Asadov, 2018a, p. 37, fig. 95]. In 2016, a clay brazier with a round mouth, cylindrical shape, and an oval carved seat was found at another site in the Agstafa district – in the quadrat No 17 of the multi-layer Poylu II settlement, from the Early Bronze Age layer (110 cm deep) [Asadov, 2018a, p. 21, photos 67, 140–142]. The height of the thick-walled brown clay brazier was 28 cm, the diameter of the mouth was 21.5 cm, the diameter of the seat was 17.2 cm, and the wall thickness was 1.2 cm. V.A. Asadov suggests that clay braziers found in both Agstafachay and Poylu II were used for heating the rooms and, possibly, during religious rituals [Asadov, 2018a; 2018b].

In the settlement of Kultepe II (Nakhchivan Autonomous Republic), near the third building in the second excavation site, the remains of a hearth and a clay frying pan (brazier) installed on it were discovered [Aliyev, 1991; Bakhshaliyev, 2007,

p. 123]. This brazier is very similar to braziers belonging to the seventh group. On the outside of the second defensive wall, near the remains of a square-shaped building made of clay bricks, the remains of a clay oven and brazier parts were found [Bakhshaliyev, 2007, p. 125].

Among the archaeological materials characteristic of the period found in the upper cultural layer of Toyretepe (Aghstafa district) belonging to the Khojaly-Gedabey culture (second half of the 2nd – beginning of the 1st millennia BC), there are clay brazier fragments. The edge of some of the clay braziers of Toyretepe has a stamped pattern.

Black clay brazier fragments found in a settlement near Seifeli village (Shamkir district) date back to the end of the 2nd – beginning of the 1st millennia BC [Gummel, 1940].

Fragments of high-walled, oval in shape, clay braziers were found from rectangular and circular semi-dugouts and near hearths inside residential houses at the studied settlement No. 2 in Luleli valley of the Ganjachay district [Gummel, 1940].

Along with settlements dating back to the late Bronze and early Iron Ages, clay braziers were found in graves of this period, although very rarely. S.M. Gaziyeu associated the presence of fire on the head section of the Early Iron Age grave monument, which he studied in Kerimli (Oguz district), and the placement of a pair of spheres with horn-shaped protrusions in front of the buried person with primitive religious belief in fire [Gaziyeu, 1962]. The researcher also studied grave monuments in the area called Munjuglutepe between Sarisu and Garabaldir rivers and noted that clay braziers were found in some graves [Gaziyeu, 1973, p. 149]. However, the author calls these braziers “tripod” and noted that these tripods were found in graves along with other clay vessels. A total of 9 earthen graves dating back to the beginning of the 1st millennium BC were studied in Kerimli, and clay braziers were found in graves No. 1, 3, 5 and 8 [Gaziyeu, 1973, pp. 149–155]. A hearth was discovered next to grave No. 5, a four-cornered brazier with 3 wide seats and a narrow upper part was found in the hearth. Three braziers were found in grave No. 8. In the center of these braziers, ash and coal remains were observed, and a pot-type container was placed on top of it. While the black braziers were baked well and delicately, the red clay braziers

with a mixed clay composition were baked in an unstable temperature mode (fig. 4,4–5). The researcher associates the discovery of a large number of braziers from the destroyed graves with the serious consideration given to providing at that time to providing food for the deceased in the afterlife, and shows that “...therefore kitchen utensils were mainly placed in the graves. Clay braziers and hearths found near the burial chambers are signs of food preparation here” [Gaziyeв, 1973, p. 156].

Discussion

Various utensils used in household and economic life related to the hearth, including stove-shaped and horseshoe-shaped forms of hearth devices, as well as clay braziers, are known from many Bronze Age settlements throughout the Caucasus [Kuftin, 1944, pp. 117-120; Krupnov, 1964, p. 27, fig. 1–2]. After some time, similar clay braziers and other hearth cooking accessories were widespread in Azerbaijan, especially in the advanced Iron Age [Aslanov et al., 1959, p. 89, tab. 36,2,4,6,6a; Gaziyeв, 1962, p. 86, tab. VII,1].

Square and oval braziers were also found in Karmir-Blur in the territory of present-day Armenia [Kushnaryova, 1965, p. 83, fig. 15]. The finds date back to the Middle Bronze and Late Bronze – Early Iron Ages.

In the Early Bronze Age, clay braziers with quadrangular lower parts, sometimes with horn-shaped protrusions, were widespread in Shreshblur, Mokhrablur, Zvartnots, Tignis [Esayan, 1981, p. 16], Abelia and Shaulegat [Chubinishvili, 1971, tab. XXIII,3,6], Khizanaant-Gora [Kushnaryova, Chubinishvili, 1970, fig. 26,4], Kayakent [Munchayev, 1955, p. 12], Lugovoi, Zemo Avchali [Krupnov, 1964, p. 29, fig. 2, 16] and other monuments of the early Bronze Age.

This feature of clay braziers with wide belt-shaped mouth surfaces and convex edges is not observed in other braziers, which is supposed to be related to the religious and ideological views of the Kur-Araz culture tribes. S.H. Ashurov considers these braziers known from Qanlı Toyra (Gazakh district) and Kultepe II (Nakhchivan AR) to be braziers with round lids [Ashurov, 2002, p. 74]. It is interesting that this type of braziers, as noted by the researchers, is not so typical for the monuments of Elazig district, Ararat valley,

Shida Kartli, Kvemo-Kartli, Western Azerbaijan [Kushnaryova, Chubinishvili, 1970, p. 175]. However, this type of braziers is often found in the monuments of the Kura-Araz culture, studied in the Middle Kura river basin and on the territory of the Nakhchivan AR. This situation is also similar in the Lugovoi settlement in the North Caucasus. That is, in the center of all houses in Lugovoye, there are braziers buried in the ground, which cannot be moved from one place to another [Munchayev, 1961, p. 36, 40]. This type of braziers, which appeared on the basis of the local Chalcolithic culture, on the one hand, are very similar to the pail-type vessels of the Chalcolithic period. On the other hand, braziers of the same type were found near room No. 1 located at a depth of 13.4 m in Kultepe I [Habibullayev, 1982, pp. 35-36]. If we take into account that the cultural layer related to the Kura-Araz culture in Kultepe I continues up to 12.4–13 m, we can see that this type of braziers began to be used in the last stages of the Chalcolithic period [Habibullayev, 1982, p. 80].

Another type of Round braziers are Round braziers with inward protrusions that can be taken from one place to another. This type of braziers was first obtained from Shengavit, and therefore it was called the Shengavit type braziers. The Shengavit type braziers differ from those known from other sites in their size and patterns [Bayburtyan, 1938, fig. 2]. Later, this type of braziers were also discovered in Kvatskhlebi [Javakhishvili, Glonti, 1962, p. 62], Kulbakebi [Tekhov, 1963, fig. 15], Kur-Araz [Kosay, Turfan, 1959, fig. 30] and other monuments. In the territory of Azerbaijan, this type of braziers is known from Baba-Dervish [Muradova, Ismailov, 1971, p. 148, fig. 3–4]. R.M. Munchayev notes that “...it is interesting that to south and southwest of Shengavit, in Nakhchivan Kultepe or Goytepe, where 38 rooms have been cleaned, also in the Chalcolithic-Early Bronze Age culture monuments of Western Asia (Shengavit-type) braziers with internal protrusions which can be taken from one place to another are not found. On the contrary, to the north and northeast of Shengavit, in Georgia, and especially in Kartli and South Ossetia, this type of braziers is found inside every house” [Munchayev, 1961, p. 42]. This should probably be explained by the fact that the compared monuments belong to different chronological periods. Kultepe I and Goytepe settlements are

older than Shengavit. This is confirmed by the fact that the brazier model with an inward projection was obtained from the same stratum as the incised vessels and handles at Makhta I settlement. It should be noted that among the monuments of Nakhchivan AR, the Round brazier model with an inward protrusion was found only in the settlement of Makhta I [Ashurov, 2002, p. 76]. Its seat is flat, diameter is 12 cm. Its walls are low (4 cm) and thick (3 cm) and have a perpendicular shape of the seat. Only two protrusions resembling a bird's beak (3 cm long) were preserved. The third protrusion was broken along with a part of the braziers model. This type of brazier was also found in the territory of Georgia [Japaridze, 1964, p. 225, tab. I,2].

At the settlement of the Early Bronze Age Velikent II, among a small collection of kitchen ceramics, M.G. Gadzhiev discovered "...a brazier (andron) handle, designed in the form of a flat anthropomorphic image. A large nose protrudes in relief on his face, eyes or ears are depicted as round holes. The mouth is depicted as a rounded depressed pit under the nose, and hair is depicted as incised lines" [Gadzhiev M.G., Gadzhiev Sh.M., 2002, p. 259]. It is a unique projection of the vertical edge of a clay brazier with rounded lateral recesses and a slightly rounded rim, bordered on the inside by a carved zigzag pattern [Magomedov, 2005, p. 70]. The usual horseshoe-shaped stands, which are found in abundance at the Kura-Araxes sites, including in Dagestan, are, of course, morphologically very different from the clay braziers, are also well known at the sites of the Kura-Araxes culture, especially in the North-Eastern Caucasus [Magomedov, 2005, p. 72].

Round or oval braziers with high walls are found in the sites of the Kars region in Eastern Anatolia, Sarigamysh, Karaz, etc. Among the archaeological materials of Bronze Age settlements [Ashurov, 2002, p. 78] Arevik of present-day Armenia [Khanzadyan, 1969, pp. 163-164], Khizanaant-Gora, Amiranis-Gora [Kushnaryova, Chubinshvili, 1970, fig. 2110] etc. are known from the Early Bronze Age monuments. According to O.M. Japaridze and G.S. Ismailzadeh, round or oval-shaped braziers with high walls first appeared in the South and Central Caucasus and from there spread to adjacent territories [Japaridze, 1964; Ismailzadeh, 2008].

A large brazier was discovered in the upper layers of the Early Bronze Age layer of Kultepe II (Nakhchivan AR). It was kneaded by a simple winding method from clay mixed with coarse sand. The edge of the mouth is wide and the walls taper downwards. The diameter is 1.1 m, the width of the mouth surface is 10 cm, and the depth is 13 cm. A black, hemispherical handle covered from the inside with light pink engobe was found inside the brazier. An analogue of this type of braziers is known from room No. XIII of the Amiranis-Gora monument in Georgia [Kushnaryova, Chubinshvili, 1970, p. 64, fig. 22]. Considering that the round brazier found in Amiranis-Gora is located in the center of a large square room with an area of 48 sq/m, it can be assumed that this type of brazier was also used for heating houses. T.N. Chubinshvili notes that the brazier found in Amiranis-Gora is the same as the clay hearths found in the religious buildings in Iraq and Central Asia dating back to the 3rd millennium [Sarianidi, 1962, pp. 50-51, fig. 3; Chubinshvili, 1966, p. 71].

For what purposes were clay braziers used?

The fact that clay braziers are most often found in ash-mixed soil near the hearth places, and that their outer surface is covered with a thick layer of soot, gave researchers the reason to call such clay samples braziers [Muradova, Narimanov, 1973, p. 52]. In general, there are different opinions about the purposes of using braziers. But there is no doubt that clay braziers are a type of equipment used in connection with the hearth in the dwellings of ancient people.

V.S. Sorokin and K.Kh. Kushnaryova wrote that regardless of their shape, clay braziers were used only for baking bread [Kushnaryova, 1965, p. 83, fig. 16]. K.K. Kushnaryova suggested that bread was baked in the clay brazier found at the hearth site in the lowest part of the cultural layer at the Uzerliktepe settlement [Kushnaryova, 1959, p. 392].

E.I. Krupnov believes that clay braziers were definitely used during rituals related to various beliefs conducted around the fire [Krupnov, 1964]. The researcher believes that clay braziers probably appeared in connection with the belief in the Sun, which is a symbol of abundance, fertility, and were used during rituals associated with the Sun.

R.G. Magomedov believes that in response to possible doubts about the correctness of the comparison of the anthropomorphic handle from the brazier from Velikent II (Dagestan) and the anthropomorphic central projections on the horseshoe-shaped stands, it should be noted that are dealing, firstly, with the artifacts of approximately the same cultural affiliation; secondly, we are comparing stylistically similarly expressed anthropomorphic images; and, thirdly, we find an undoubted objective-functional connection between clay braziers with low sides and horseshoe-shaped stands for fireplaces [Magomedov, 2005, p. 72].

A.A. Iessen writes that these braziers were used to heat houses without a hearth or a fireplaces [Iessen, 1965, p. 118].

V.H. Aliyev noted that none of these features were observed in the braziers of Baba Dervish (Gazakh district) [Aliyev, 1976, p. 120; Aliyev, 1991]. He claims that clay braziers were found inside and outside the dwellings with large hearths at the indicated site. According to the researcher, "...clay braziers were placed on the hearth inside the house in winter, and the oval and square holes in the center were intended for the flame to rise upward. When coals were formed in the hearth, then a dish with food was placed on such braziers and heated. In hot seasons, such braziers were placed on the hearths in the yards of residential houses and used together with them". One can agree with some of the researcher's views. Thus, in recent years, large-scale excavations have been carried out in Yastitepe (Aghstafa district) and Sarvantepe (Gazakh district) settlements dated to the Late Bronze-Early Iron Ages, and along with hearths a great deal of clay braziers were found inside the dugouts and buildings. According to our statistical calculations, more than 80 clay brazier fragments belonging to different groups, which do not represent the same fragments were found in Yastitepe, and more than 100 clay brazier fragments were found in Sarvantepe. The idea that so many braziers were used to heat the home does not seem convincing. However, the idea of placing clay braziers on the stove for cooking or heating heating up prepared food does not seem logical either. Thus, for cooking food on the hearth, unlike clay braziers, clay pot trays, tripods, or, in the words of S.M. Gaziyeu, "trivets" were used, which had a specific function.

According to V.B. Bakhshaliyev, who noted that the braziers found at Kultepe II settlement (Nakhchivan AR) were used for baking bread, the remains of a clay hearth, brazier-shaped, thick-walled clay objects together with grains gives grounds for saying that bread was made here [Bakhshaliyev, 2007, pp. 123-125]. S.H. Ashurov believes that there it is impossible for a pot to be placed on any of the clay braziers. The clay braziers that did not have any signs of burning signs were used only as a stand for the oilers [Ashurov, 2002, p. 78].

This feature of the clay braziers, associated with the religious and ideological views of the Kur-Araz culture tribes, the mouth surfaces of which have the shape of a wide belt, and the edges are convex, is not observed in other braziers. There are different explanations of the researchers about the purpose of using braziers with round lids known from Qanli Toyra (Gazakh district) and Kultepe II (Nakhchivan AR). O.H. Habibullayev noted that these braziers were used for heating houses [Habibullayev, 1963, p. 158]. G.S. Ismailzadeh notes that these braziers were used for domestic purposes. Flat pans were placed on such braziers, on which they fried cereals or baked bread, using them as a saj (an iron disk for baking bread) [Ismailzadeh, 2008].

There is no no consensus on the use of round braziers with an internal triangular protrusion at the edge of the mouth. According to E.A. Bayburtyan, these "...braziers were not for household, but for religious purposes. But they were not placed on the altars" [Bayburtyan, 1938, p. 258]. If we take into account that in Shengavit this type of braziers were placed in the centers of large circular halls surrounded by several square rooms [Bayburtyan, 1938, p. 258], then we can admit the possibility of their use for religious purposes in the Shengavit settlement. However, we have already mentioned above that Shengavit braziers differ from those obtained from other monuments in a number of features. In this case, we should admit the possibility of their use for a dual purpose. In other words, they were used in everyday life, but also used during rituals related to religious cults. B.A. Kuftin [Kuftin, 1944, p. 115], O.M. Japaridze [Japaridze, 1964], R.M. Munchayev [Munchayev, 1955], F.M. Muradova and G.S. Ismailzadeh [Muradova, Ismailov, 1971] also noted that these braziers had

a dual character – that is, they were used both for religious rituals and in everyday life.

Conclusion

A large number of clay braziers were found in the Bronze Age settlements in the territory of Nakhchivan AR and Karabakh (fig. 4,1–4), Saritepe (fig. 3,5–6, 6,2–3), Sarvantepe (fig. 1,1, 6,1), Qanlı Toyre (fig. 2,2), Qiyamatepe, Baba-Dervish (fig. 5,1), Yastitepe (fig. 1,2, 2,3–4), Nadirbeytepe, Toyratepe, Shomutepe, Goyerchintepe, Aranchi hills, Aghaligtepe in the territory of Gazakh district, Bozalganlı and Khojakhán (fig. 6,4–6) settlements in the territory of Tovuz district, from Mingachevir (fig. 3,1–2), Ganchachay basin, Sari Rama, Meshetepe, Gemetepe, Uzerliktepe and other settlements in Shamkir, Oguz (fig. 4,5) and Gabala (fig. 4,3–4) districts. Clay were found mainly in the most populated areas. So far, not a single fragment of a clay brazier has been found in the graves of the Bronze Age in Azerbaijan. Very few examples of clay braziers used for fire rituals have been found in Iron Age graves (such as the Kerimli graves).

Clay braziers, which appeared at the end of the Chalcolithic period, were further improved in their shape and purpose in the Bronze Age.

The most ancient examples of clay braziers are round or oval in shape, which is confirmed by the fact that they were obtained directly from the late Chalcolithic layer of Kultepe I.

In our opinion, clay braziers, which are a type of hearth, were used for two purposes: domestically in everyday life and during religious rituals. Braziers, which were an integral part of the life and cooling of primitive people in the household, were used both as a base for placing dishes on and for baking bread, as well as for cooking and heating. Heating houses and semi-dugouts with clay braziers seems somewhat illogical. The use of clay braziers for religious purposes is no exception. Thus, as a symbol of faith in the Sun, performance of constant fire rituals, maintaining the hearth, faith in fire and worship of fire were an integral part of the religious worldview of people of the Bronze Age. For this purpose, a constant fire was lit in clay braziers. Belief in fire was a symbol of faith in the Sun which was a symbol of abundance and fertility. Clay braziers, which had been a part of people's domestic and religious life for many centuries, were used for more specific purposes in later stages of historical development and, finally, today they have retained their relevance only as kitchen utensils.

APPENDICES

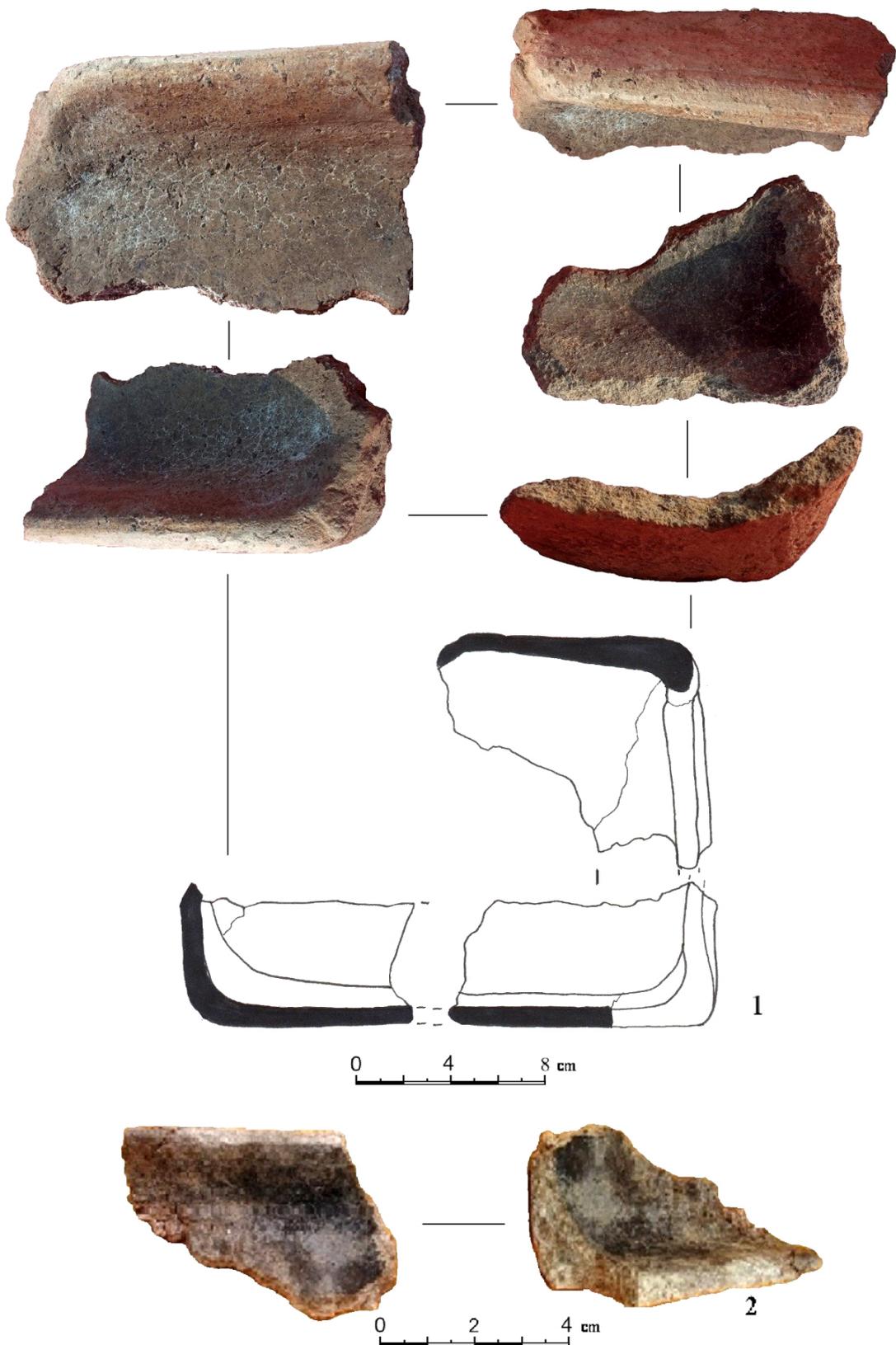


Fig. 1. Clay braziers:

1 – Sarvantepe settlement (Gazakh district); 2 – Yastitepe settlement (Agstafa district)

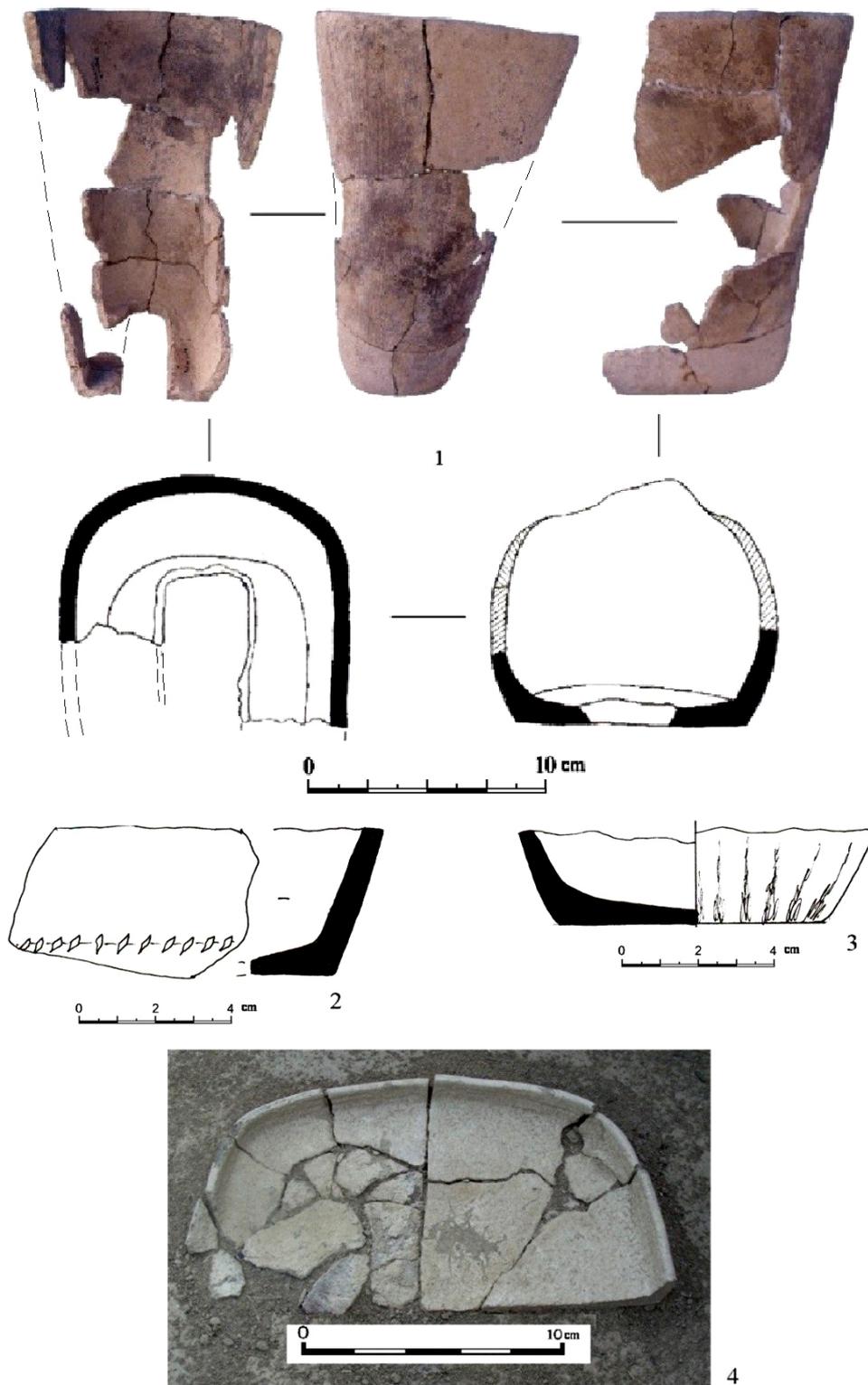


Fig. 2. Clay braziers:

1 – Agstafachay settlement (Agstafa district); 2 – Qanli Toyre settlement (Gazakh district);
3–4 – Yastitepe settlement (Agstafa district)



Fig. 3. Types of clay braziers from the settlements of the Mingachevir (1–2), Garatepe (3–4), Saritepe (5–6), and Uzerliktepe (7–10)

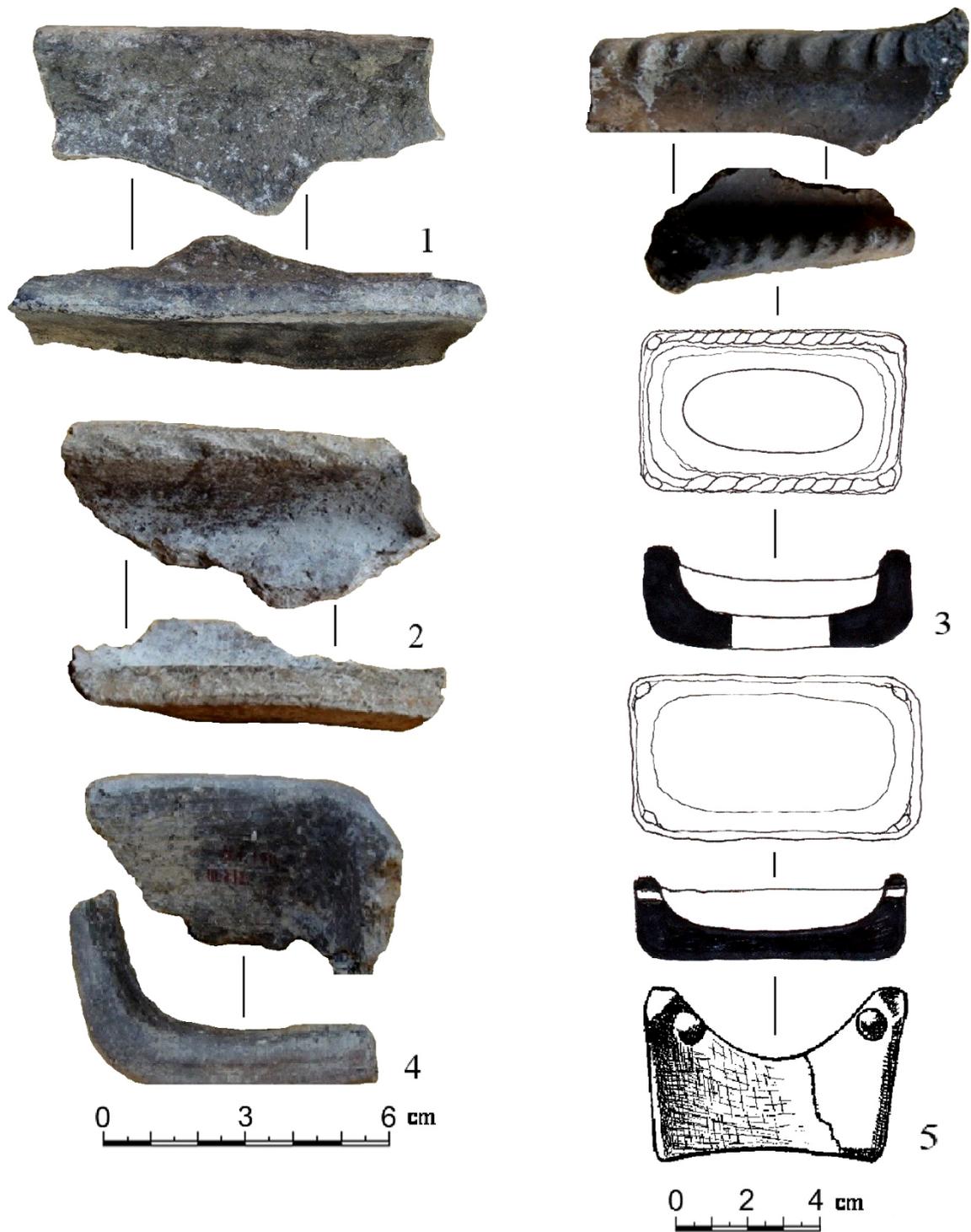


Fig. 4. Types of clay braziers from the Bronze Age period settlements of the Nakhchivan (1–2), Gabala (3–4), Oguz (5) districts

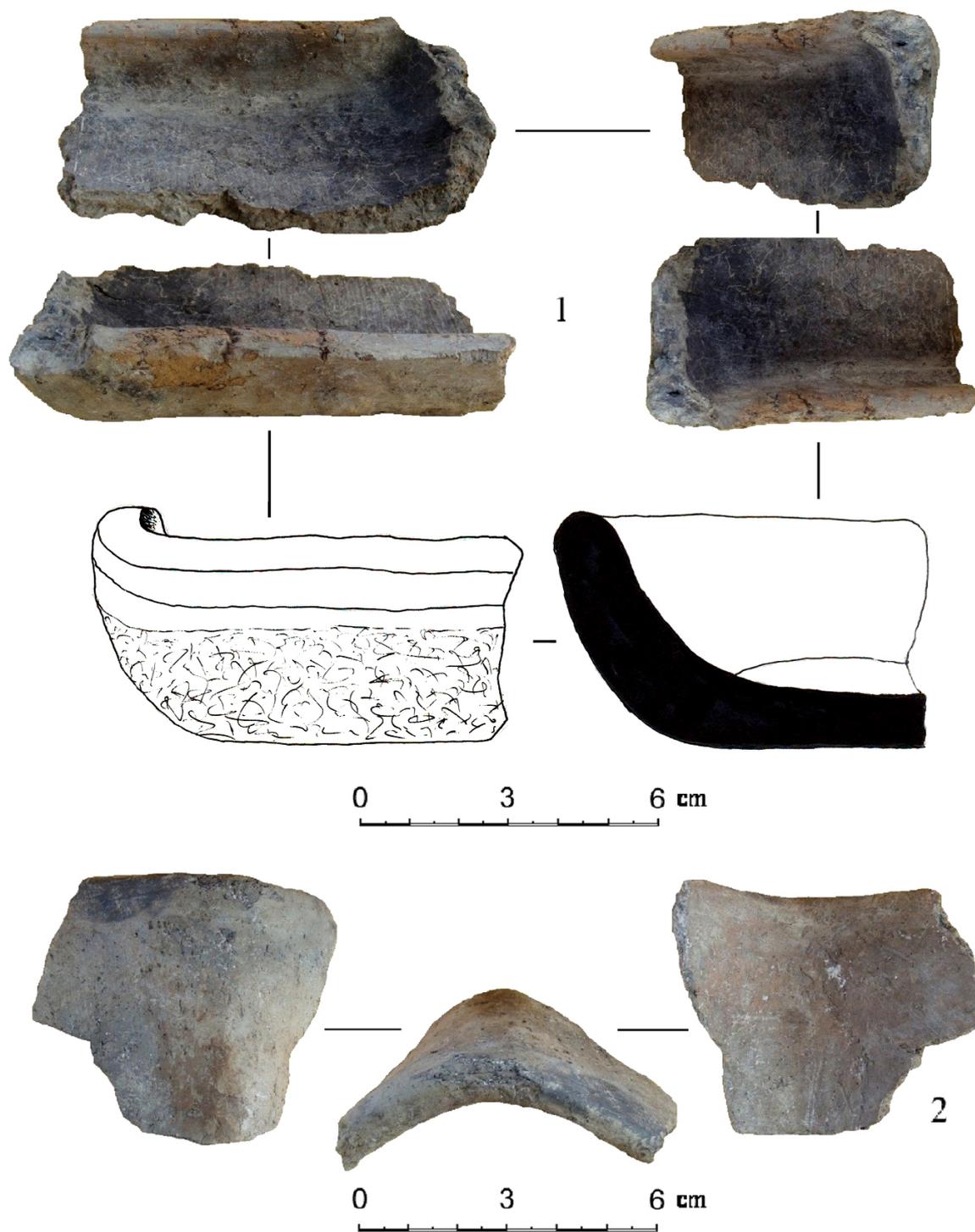


Fig. 5. Clay braziers:

1 – Baba Dervish settlement (Gazakh district); 2 – Mollamey settlement (Gazakh district)

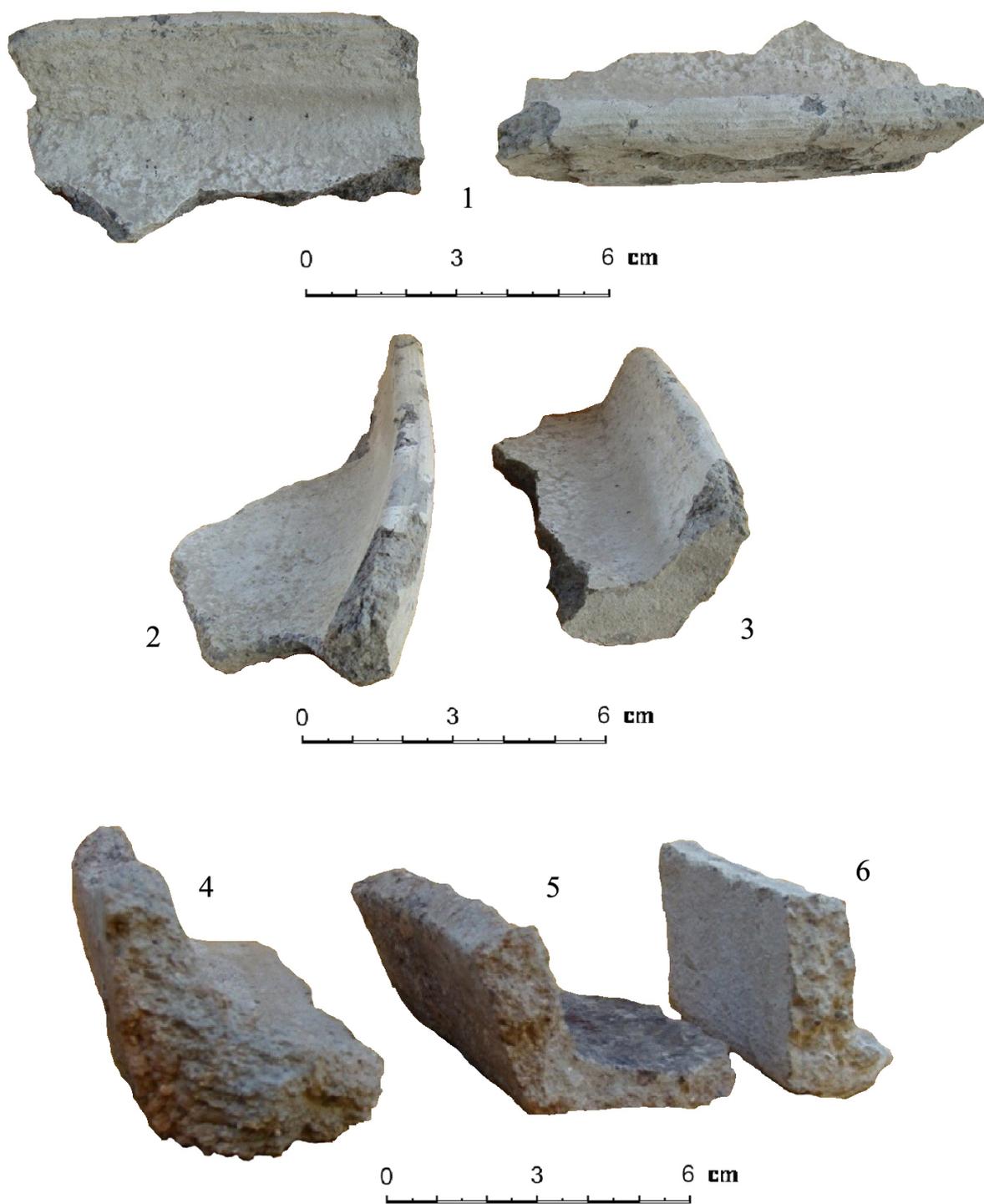


Fig. 6. Clay braziers:

1 – Sarvantepe settlement (Gazakh district); 2–3 – Saritepe settlement (Gazakh district); 4–6 – Khojakhan (Tovuz district)

REFERENCES

- Alakbarov A.A., 1937. Krashennaya keramika Nakhichevanskogo kraya i Vanskoye tsarstvo [Painted Ceramics of the Nakhchivan Region and the Kingdom of Van]. *Sovetskaya arkheologiya* [Soviet Archaeology], no. 4, pp. 249-262.
- Aliyev V.H., 1976. Babadərvişdə son tunc və ilk dəmir dövrü yaşayış yerləri [Late Bronze-Early Iron Age Settlements in Babadervish]. *Azərbaycanın maddi mədəniyyəti* [National Culture of Azerbaijan], vol. 8, pp. 104-130.
- Aliyev V.H., 1991. *Kultura epokhi sredney bronzy Azerbaydzhana* [Culture of the Middle Bronze Age of Azerbaijan]. Baku, Elm Publ. 253 p.
- Asadov V.A., 2018a. CQBK boru kəmərinin 389.2 km-də, II Poylu yaşayış yerində aparılan arxeoloji qazıntıların geniş elmi hesabatı [Detailed Scientific Report Excavations at Poylu II Settlement at kp 389.2 SCPX Pipeline]. *AAI, SCPX-2018/p-12*. Baku. 88 p.
- Asadov V.A., 2018b. Ağstafaçay yaşayış yerində aparılan arxeoloji qazıntıların geniş elmi hesabatı [Extensive Scientific Report on the Excavation of Agstafachay Settlement]. *AAI, SCPX-2018/p-14*. Baku. 212 p.
- Ashurov S.H., 2002. *Naxçıvanın ilk tunc dövrü keramikası* [Early Bronze Age Ceramics of Nakhchivan]. Baku, Nafta-Press Publ. 158 p.
- Aslanov G.M., Vahidov R.M., Ione G.I., 1959. *Drevniy Mingeçaur* [Ancient Mingachevir]. Baku, Elm Publ. 191 p.
- Bakhshaliyev V.B., 2007. *Azərbaycan arxeologiyası* [Azerbaijan Archaeology]. Baku, Elm Publ. 239 p.
- Bayburtyan E.A., 1938. Kultoviy ochag iz raskopok Shengavit'skogo poseleniya 1936–1937 gg. [Cult Hearth from the Excavations of the Shengavit Settlement in 1936–1937]. *Vestnik drevney istorii* [Journal of Ancient History], no. 4 (5), pp. 255-259.
- Bunyatov T.A., 1957. *Zemledeliye i skotovodstvo v Azerbaydzhanе v epokhu bronzy* [Agriculture and Cattle Breeding in Azerbaijan in the Bronze Age]. Baku, Elm Publ. 136 p.
- Chubinishvili T.N., 1971. *K drevney istorii Yuzhnogo Kavkaza* [On the Ancient History of the South Caucasus]. Tbilisi, Mtskhenisreba Publ. 169 p.
- Chubinishvili T.N., 1966. Nekotoryye itogi raskopok Amiranis-gora (Yuzhnaya Gruzia) [Some Results of Excavations at Amiranis Mountain (Southern Georgia)]. *Kratkie soobscheniya Instituta arkheologii* [Brief Communications of the Institute of Archaeology], vol. 106, pp. 69-73.
- Esayan S.A., 1981. Skulptura Armenii epokhi ranney bronzy [Sculpture of Armenia of the Early Bronze Age]. *Kavkaz i Srednyaya Aziya v drevnosti i srednevekovye* [The Caucasus and Central Asia in Antiquity and the Middle Ages]. Moscow, Nauka Publ., pp. 5-19.
- Gadzhiev M.G., Gadzhiev Sh.M., 2002. Raskopki poseleniy Velikent I i II v Dagestane [Excavations of the Settlements of Velikent I and II in Dagestan]. *Arkheologicheskiye otkrytiya 2001* [Archaeological Discoveries 2001], Moscow, Nauka Publ, pp. 258-259.
- Gaziyev S.M., 1949. Arkheologicheskiye raskopki v Mingeçaurе [Archaeological Excavations in Mingachevir]. *Materialnaya kultura Azerbaydzhana* [Material Culture of Azerbaijan], vol. 1. Baku, AS ASSR, pp. 9-49.
- Gaziyev S.M., 1962. Qəbələ mahalının qədim tarixindən [From the Ancient History of Gabala District]. *Qafqaz Albaniyası tarixi məsələləri* [Historical Issues of Caucasian Albania]. Baku, Elm Publ., pp. 75-105.
- Gaziyev S.M., 1973. Vardanlıda arxeoloji qazıntılar [Archaeological Excavations in Vardanlı]. *Azərbaycanın maddi mədəniyyəti* [Material Culture of Azerbaijan], vol. 7. Baku, AS ASSR, pp. 146-160.
- Gummel Y.I., 1940. *Arkheologicheskiye ocherki* [Archaeological Essays]. Baku, Azfan Publ. 164 p.
- Habibullayev O.H., 1982. *Eneolit i bronza na territorii Nakhichevanskoy ACCR* [Chalcolith and Bronze on the Territory of the Nakhchivan ASSR]. Baku, Elm Publ. 314 p.
- Habibullayev O.H., 1963. Nekotoryye itogi izucheniya kholma Kyul-Tepe v Azerbaydzhanе [Some Results of the Study of the Kul-Tepe Hill in Azerbaijan]. *Sovetskaya arkheologiya* [Soviet Archaeology], no. 3, pp. 157-167.
- Iessen A.A., 1965. Poseleniye Uch-tepe (1958–1960 gg.) [Settlement of Uch-Tepe (1958–1960)]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR* [Materials and Research on the Archaeology of the USSR], vol. 125, pp. 95-120.
- Ismailzadeh G.S., 2008. *Azerbaydzhan v sisteme rannebronzoovoy kulturnoy obshhnosti Kavkaza* [Azerbaijan in the System of the Early Bronze Cultural Community of the Caucasus]. Baku, Nafta-Press Publ. 303 p.

- Ismayilov G.S., 1969. Karakepektepe – drevniy pamyatnik materialnoy kultury Azerbaydzhana [Garakepektepe – An Ancient Monument of the Material Culture of Azerbaijan]. *Azərbaycan SSR EA xəbərləri (tarix, fəlsəfə, hüquq seriyası)* [Bulletin of Azerbaijan SSR AS (History, Philosophy, Law Series)], no. 1, pp. 58-67.
- Ismizadeh O.Sh., 1962. O raskopkakh na kholme Karatepe 1957 g. [About Excavations on Qaratepe hill in 1957]. *Materialnaya kultura Azerbaydzhana* [Material Culture of Azerbaijan], vol. 4. Baku, AS ASSR, pp. 171-216.
- Japaridze O.M. 1964. Kul'tura rannezemledelcheskikh plemen na territorii Gruzii [Culture of Early Agricultural Tribes on the Territory of Georgia]. *VII Mezhdunarodnyy kongress antropologicheskikh i etnograficheskikh nauk* [VII International Congress of Anthropological and Ethnographic Sciences]. Moscow, Nauka Publ., pp. 223-225.
- Javakhishvili A.I., Glonti A.I., 1962. *Urbnisi I. Arkheologicheskiye raskopki, provedonnyye v 1954–1961 gg. na selishe Kvatskhelebi (Tvlepiya-kokhi)* [Urbnisi I. Archaeological Excavations Carried Out in 1954–1961 at the Village of Kvatskhelebi (Tvlepiya-kohi)]. Tbilisi, AS Georgia SSR. 73 p.
- Khanzadyan E.V., 1969. Rannebronzovyye poseleniya bliz s. Arevik [Early Bronze Age Settlements near the Village Arevik]. *Sovetskaya arkheologiya* [Soviet Archaeology], no. 4, pp. 157-170.
- Kosay H.Z., Turfan K., 1959. Erzurum Karaz kazisi reporu [Report of Excavations Erzurum Karaz]. *Türk tarih kurumu* [Turkish History Society], bulletin, vol. 23, no. 91, pp. 349-413.
- Krupnov E.I., 1964. Drevneyshaya kultura Kavkaza i kavkazskaya etnicheskaya obshchnost [The Most Ancient Culture of the Caucasus and the Caucasian Ethnic Community]. *Sovetskaya arkheologiya* [Soviet Archaeology], no.1, pp. 26-43.
- Kuftin B.A., 1944. Urartskiy «kolumbariy» u podoshvy Ararata i Kuro-Araskiy eneolit [Urartian “Columbarium” at the Foot of Ararat and the Kur-Araz Chalcolith]. *Vestnik Gosudarstvennogo muzeya Gruzii* [Bulletin of the State Museum of Georgia], vol. 13-B. Tbilisi, Metsniereba Publ., pp. 73-127.
- Kushnaryova K.H., Chubinishvili T.N., 1970. *Drevniye kulturi Yuzhnogo Kavkaza (V–III tys. do n.e.)* [Ancient Cultures of the South Caucasus (5th – 3rd Millennium BC)]. Leningrad, Nauka Publ. 191 p.
- Kushnaryova K.H., 1965. Novyye dannyye o poselenii Uzerlik-Tepe okolo Agdama [The New Data About the Uzerlik-Tepe Settlement near Agdam]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR* [Materials and Research on the Archaeology of the USSR], vol. 125. Moscow, AS USSR, pp. 15-87.
- Kushnaryova K.H., 1959. Poseleniye epokhi bronzy na kholme Uzerliktepe okolo Agdama [Bronze Age Settlement on Uzerliktepe Hill near Agdam]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR* [Materials and Research on the Archaeology of the USSR], vol. 67, pp. 388-429.
- Kushnaryova K.H., 1957. Raskopki na kholme Uzerliktepe okolo Agdama [Excavations on the Uzerliktepe hill near Agdam]. *Kratkie soobscheniya instituta istorii i material'noy kul'tury AN SSSR* [Brief Communications of the Institute of History and Material Culture AS USSR], vol. 69, pp. 44-68.
- Magomedov R.G., 2005. Antropomorfnyaya ruchka ot glinyanoy zharovni iz poseleniya Velikent II [Antropomorphic Handle from a Clay Brazier from the Settlement of Velikent II]. *Istoriya, arkheologiya i etnografiya Kavkaza* [History, Archaeology and Ethnography of Caucasus], no. 1, pp. 70-76.
- Munchayev R.M., 1961. Drevneyshaya istoriya Severo-Vostochnogo Kavkaza [The Ancient History of the North-Eastern Caucasus]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR* [Materials and Research on the Archaeology of the USSR], no. 100. Moscow, AS USSR. 68 p.
- Munchayev R.M., 1955. Kayakentskoye poseleniye i problema Kavkazskogo eneolita [Qayakend Settlement and the Problem of the Caucasian Chalcolith]. *Sovetskaya arkheologiya* [Soviet Archaeology], vol. 22, pp. 5-20.
- Muradova F.M., Ismailov Q.S., 1971. Azərbaycan ərazisində “Kür-Araz mədəniyyəti”nə aid ocaq qurğuları [Hearth Devices belonging to the “Kur-Araz Culture” in the Territory of Azerbaijan]. *Azərbaycan SSR EA xəbərləri (tarix, fəlsəfə, hüquq seriyası)* [Bulletin of Azerbaijan SSRAS (History, Philosophy, Law Series)], no. 2, pp. 146-148.
- Muradova F.M., Narimanov I.H., 1973. Yastıtəpə qədim yaşayış yeri haqqında [About the Ancient Settlement of Yastitepe]. *Azərbaycanın maddi mədəniyyəti* [Material Culture of Azerbaijan], vol. 7, pp. 46-55.
- Najafov Sh.N., 2012. Kratkiye svedeniya ob arkheologicheskikh raskopkakh v drevnem poselenii Yastitepe [Brief Information About Archaeological Excavations in the Ancient Settlement of Yastitepe]. *Etnosotsium i mezhnatsionalnaya kultura* [Ethnosocium and Interethnic Culture], vol. 7 (49), pp. 84-94.

- Najafov Sh.N., 2017. The Khojaly-Gedabey Cultural Site – The Sarvantepe Settlement. *Problems of the Archaeology of the Caucasus and Near East. Neolithic-Late Bronze Age*. Baku, Afpoliqraf Publ., pp. 240-264.
- Narimanov I.H., Khalilov J.A., 1962. Sarıtepe arxeoloji qazıntıları (1956-cı il) [Saritepe Archaeological Excavations (1956)]. *Azərbaycanın maddi mədəniyyəti* [Material Culture of Azerbaijan], vol. 6, pp. 6-67.
- Narimanov I.H., 1963. 1960-cı ildə Sarıtepe arxeoloji qazıntılar (Qazax rayonu) [In 1960, Archaeological Excavations in Saritepe (Gazakh Region)]. *Tarix institutunun əsərləri* [Proceeding of the Institute of History], vol. 14, pp. 81-98.
- Quliyev H.A., 1955. Gil saclar haqqında qısa məlumat [Brief Information about Clay sajs]. *Azərbaycan SSR EA məruzələri* [Reports. Azerbaijan SSR AS], vol. 9, no. 7, pp. 513-515.
- Sarianidi V.I., 1962. Kul'tovyye zdaniya poseleniya Anauskoy kul'tury [Cultic Buildings of the Anau Culture Settlement]. *Sovetskaya arkheologiya* [Soviet Archaeology], no. 1, pp. 44-56.
- Tekhov B.V., 1963. *K istorii izucheniya pamyatnikov epokhi eneolita i bronzy v nizhnem techenii reki Bolshoy Liakhvi (III–I tys. do n.e.)* [On the History of the Study of Chalcolithic and Bronze Age Monuments in the Lower Reaches of the Bolshaya Liakhvi River (3rd – 1st millennium BC)]. Tbilisi, AS Georgia SSR. 103 p.

Information About the Author

Shamil N. Najafov, PhD (History), Associate Professor, Leading Researcher, Institute of Archaeology and Anthropology of the Azerbaijan National Academy of Sciences, Prosp. H. Javida, 115, AZ1143 Baku, Azerbaijan Republic, shamil_necefov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8834-7188>

Информация об авторе

Шамиль Надирович Наджафов, доктор философии по истории (кандидат исторических наук), доцент, ведущий научный сотрудник, Институт археологии и антропологии Национальной академии наук Азербайджана, просп. Г. Джавида, 115, AZ1143 г. Баку, Азербайджанская Республика, shamil_necefov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8834-7188>



DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.4>

UDC 903.2

LBC 63.442.7(253.5)-415

Submitted: 25.07.2024

Accepted: 04.12.2024

POTTERY WITH GRAPHIC IMAGES AND HANDLES FROM THE SETTLEMENT OF KIZHIROVO: TECHNOLOGICAL FEATURES¹

Dmitry V. Selin

Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,
Novosibirsk, Russian Federation

Abstract. Technical and technological analysis was conducted on four vessels with graphical images and one piece of utensil with handles from the settlement of Kizhirovo. It was revealed that the pottery was made of different types of tin clay. The only recorded recipe for the paste was clay + broken stone. The surface treatment and, partially, the molding of two vessels were done using a potter's wheel, as evidenced by the clear parallel concentric lines of papillary traces. Graphic images were applied on wet clay with a hard tool to all the vessels before burning. On vessel 1, the composition of "brackets" was patched onto the rest of the surface. In the lower part of the pattern, there was inlay of pinkish sand grains. Petrographic analysis of vessels 1 and 3 showed that the clay for the production of these artifacts was extracted from the Dust-Karaminsky anticline located presumably not far from the settlement. The clay of these two vessels has differences in mineral composition, indicating that they were made from different types of clay. Anthropomorphic images have been found in the materials from the Beloyarka culture and the Kulaika cultural-historical community, but so far, no pottery has been found that was made using a potter's wheel in either of these cultures or any other neighboring cultures. This testifies to the penetration into the environment of the Kizhirovo population of a group skilled in the use of the potter's wheel for surface treatment and shaping. Probably, this group could have penetrated into the territory occupied by the Kizhirovo culture through the area of the forest-steppe Tagar culture. This is indicated by the discovery of a characteristic vessel with handles ("horned") in the ditch of the Kizhirovo settlement. This type has been found in the grave complexes of the forest-steppe Tagar culture.

Key words: Early Iron Age, Kizhirovo culture, ceramics, potter's wheel, technical and technological analysis.

Citation. Selin D.V., 2025. Sosudy s graficheskimi izobrazheniyami i ruchkami s Kizhirovsogo gorodishcha: tehnologicheskie osobennosti [Pottery with Graphic Images and Handles from the Settlement of Kizhirovo: Technological Features]. *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskiy Vestnik* [The Lower Volga Archaeological Bulletin], vol. 24, no. 1, pp. 90-105. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.4>

УДК 903.2

ББК 63.442.7(253.5)-415

Дата поступления статьи: 25.07.2024

Дата принятия статьи: 04.12.2024

СОСУДЫ С ГРАФИЧЕСКИМИ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ И РУЧКАМИ С КИЖИРОВСКОГО ГОРОДИЩА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ¹

Дмитрий Вадимович Селин

Институт археологии и этнографии СО РАН, г. Новосибирск, Российская Федерация

Аннотация. Выполнен технико-технологический анализ четырех сосудов с графическими изображениями и одного изделия с ручками с Кижировского городища. Выявлено, что посуда была изготовлена из ожелезненных глин разных подтипов. Единственным зафиксированным рецептом формовочной массы является глина + дресва. Обработка поверхностей и частично формообразование двух сосудов были выполнены с применением гончарного круга, о чем свидетельствуют четкие параллельные концентрические следы от папиллярных линий. Графические изображения на все изделия наносились твердым орудием по влажной глине до выполнения обжига. На сосуде 1 композиция из «скобок» залащивалась вместе с остальной поверхностью. В нижней части узора выявлена инкрустация розоватой песчинкой. Петрографический анализ сосудов 1 и 3 показал, что исходное сырье для производства этих изделий было добыто на территории Пыль-

Караминского антиклинория, предположительно недалеко от городища. Глины этих двух сосудов имеют отличия между собой по минеральному составу. Это свидетельствует о том, что они были отобраны из разных глинищ. Антропоморфные изображения находят аналогии среди материалов белоярской культуры и кулайской культурно-исторической общности. Однако ни в указанных культурах, ни в других соседних к настоящему моменту не выявлено посуды, изготовленной с применением гончарного круга. Это свидетельствует о проникновении в среду кижировского населения группы, владеющей навыками использования гончарного круга для обработки поверхности и формообразования. Возможно, эта группа могла проникнуть на территорию, занимаемую носителями кижировской культуры, через ареал лесостепной тагарской культуры. На это указывает находка во рве Кижировского городища характерного сосуда с ручками (или «рогатого»). Этот тип сосудов был найден в могильных комплексах лесостепной тагарской культуры.

Ключевые слова: ранний железный век, кижировская культура, керамика, гончарный круг, технико-технологический анализ.

Цитирование. Селин Д. В., 2025. Сосуды с графическими изображениями и ручками с Кижировского городища: технологические особенности // Нижневолжский археологический вестник. Т. 24, № 1. С. 90–105. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.4>

Введение

С момента открытия и начала проведения экспедиционных работ на Кижировском городище внимание научного сообщества привлекли находки фрагментов керамики с графическими антропо- и зооморфными изображениями и сосуд с ручками². Обнаруженные изделия ярко отличались по форме, орнаменту и дополнительным конструктивным элементам от основного керамического комплекса, выявленного на этом поселении. При этом нанесенные на внешнюю поверхность этой посуды антропоморфные личины по своему облику и стилистическим особенностям близки «местным» изображениям, что неоднократно отмечалось исследователями (см., напр.: [Матющенко, Сыркина, 1975]). К настоящему моменту прорисовки сосудов опубликованы в специальной работе [Панкратова, Плетнева, 2012]. Однако представляется актуальным исследование особенностей технологии изготовления этих необычных изделий и способов нанесения изображений, так как это позволит сопоставить ее с керамикой с других территорий и даст возможность наметить направления взаимодействия и, возможно, торгово-обменных связей населения Кижировского городища с носителями других культур с сопредельных территорий.

Городище Кижирово расположено в Томском районе Томской области (Западная Сибирь), на правом берегу р. Камышка, в 0,15 км места ее впадения в р. Обь. Оно было обнаружено Н.А. Чернышевым в 1938 году. Первые раскопки на этом памятнике в 1953 г. были

выполнены В.И. Матющенко, затем в 1961 г. исследования были продолжены под его руководством. В 1972, 1976, 1977, 1979 гг. на памятнике проводила работы Л.М. Плетнева. В результате было изучено семь объектов [Плетнева, 1977; Ожередов, Яковлев, 1993].

В геологическом плане территория, где расположено городище Кижирово, приурочена к Пыль-Караминскому антиклинорию, сложенному терригенно-карбонатными породами позднего девона и раннего карбона [Файбусович и др., 2021] (рис. 1). Фундамент перекрыт мезозойско-кайнозойским осадочным чехлом. Верхняя часть разреза (кайнозойские отложения) представлена осадочными породами палеогеновой и четвертичной систем. Отложения палеогенового возраста представлены алевритами, песками с обломками и прослоями лигнита и растительным детритом. Четвертичные отложения преимущественно сложены песками, глинами, супесями, суглинками.

Источниковой базой послужили четыре сосуда с графическими изображениями (рис. 2–6) и один сосуд с ручками (рис. 7), которые были доступны в фондах музея для технико-технологического анализа. Технология изготовления и особенности нанесения графических изображений описаны отдельно для каждого изделия.

Цель – реконструкция содержания ступеней гончарной технологии и историко-культурных процессов у гончаров, изготовивших керамику с графическими изображениями и сосуд с ручками с Кижировского городища.

Для всей посуды выполнен технико-технологический анализ по методике, предложен-

ной А.А. Бобринским в соответствии с естественной структурой гончарного производства [Бобринский, 1978; 1999]. Определения проводились при помощи бинокулярной микроскопии (Leica M51) поверхностей и изломов изделий с последующим сравнением с экспериментальной коллекцией технологических следов (см., напр.: [Бобринский, 1978; 1993; 1999; Цетлин, 2012; 2017; Васильева, Салугина, 2020; Жущиховская, 2022; и др.]).

Минералого-петрографические исследования шлифов включали метод поляризованной микроскопии (Zeiss Axio Scope A1). Он использовался для определения минерального состава исходного сырья и состава искусственных примесей. Петрография выполнена для сосудов 1 и 4, что связано с установленными правилами хранения музейных фондов.

Технико-технологический и петрографический анализы этой керамики осуществлены впервые.

Результаты исследования керамики

Сосуд 1 (рис. 2, 3) изготовлен из слабозапесоченной ожелезненной глины с естественной примесью окатанного прозрачного и глухого песка (размер 0,1–1 мм; до 2 вкл. на 1 кв. см). Выявлено единичное включение обрывка стебля растительности размером 1 мм. Установлена добавка дресвы размером 0,1–3 мм, введенной в концентрации 1 : 3 (рис. 8,1). При обработке поверхностей этого сосуда был применен гончарный круг. Внешняя поверхность и верхняя часть внутренней поверхности изделия залощены с использованием круга, а переход от венчика к тулову с внутренней стороны доработан пальцами, которые оставили четкие параллельные концентрические следы от папиллярных линий (рис. 3), что соответствует как минимум 3-му этапу развития функции гончарного круга (далее – РФК), выделенному А.А. Бобринским [Бобринский, 1993; Цетлин, 2017, с. 205]. При этом само изделие не было вытянуто на гончарном круге, а изготовлено, предположительно, с применением лоскутов. Отверстия в верхней части были сделаны снаружи, о чем свидетельствует наличие «завалинки» из формовочной массы с внутренней стороны. Сливы также были сформированы снаружи. Ручки со-

суда были примазаны изнутри и снаружи. Цвет излома многослойный – светло-коричневые внешние края толщиной до 2 мм, светло-серый центр до 4 мм. Все детали антропоморфного изображения нанесены по влажной глине после формовки сливов твердым орудием, что также фиксируется по характерной «завалинке» из формовочной массы (рис. 2,2). Повреждения, оставленные твердым орудием в нижней части композиции, были сделаны уже после обжига. Сам рисунок представляет собой схематичную голову антропоморфа, которая по форме напоминает котловидный сосуд с двумя ручками в верхней части изображения и с поддоном (?) в нижней части, который установлен на округлую подставку, которая может изображать поворотный столик или гончарный круг (?). Л.В. Панкратова и Л.М. Плетнева трактуют это изображение как женский образ божества, так как личина, по их мнению, расположена между двумя сливами-«грудями» [2012, с. 174]. Изображения личин, схожих по форме с котловидной посудой с выделенными ручками, известны на другой керамике Кижировского городища [Панкратова, Плетнева, 2012, рис. 3,5, рис. 7,3] и среди гравировок на предметах кулайской культурно-исторической общности [Чемякин, 2008, рис. 80,5]. Кроме того, среди керамики кулайской КИО имеются сосуды, по форме подражающие металлическим котлам, о чем ранее упоминалось исследователями [Чернецов, 1953, с. 229].

Композиция в другой части сосуда, составленная из разнонаправленных «скобок», была нанесена по влажной глине. После этого было произведено лощение (рис. 2,3). В нижней части выделяется крупная песчинка розоватого цвета диаметром 4 мм, вокруг которой по дуге расположены четыре «скобки», ориентированные вершинами вверх. Она является единственным подобным включением во всем сосуде и не относится к категории естественных примесей в глине, а служит, по всей видимости, инкрустацией, составляя часть композиции этого необычного узора и всего сосуда в целом³.

Петрографический анализ показал, что глинистое вещество состоит на 86 % из алевитистой глиной, сложенной иллит-мусковитовым, кварц-полевошпатовым составом, где

пелитовой составляющей 70 %, а мелкой терригенной фракции 30 %. Кластический материал представлен неокатанными или слабоокатанными зернами плагиоклаза (размерность 0,13–1,22 мм), калиевых полевых шпатов (размерность 0,35–1,20 мм), кварца (размерность 0,17–0,72 мм), в единичном количестве обнаружены зерна амфибола (размерность 0,76 мм) и пироксена (размерность 0,15–0,18 мм)⁴. Исходное сырье для производства сосуда 1 было добыто на территории Пыль-Караминского антиклинория, предположительно недалеко от городища.

Сосуд 2 (рис. 4) представлен обломком верхней части с сохранившейся половиной графического антропоморфного изображения. Он изготовлен из среднезапесоченной ожелезненной глины с искусственной примесью дресвы размером 0,1–3 мм, добавленной в концентрации 1 : 4–5 (рис. 8,2). Внешняя поверхность обработана лощением, внутренняя – пальцами с применением гончарного круга, о чем также свидетельствуют параллельные концентрические следы от папиллярных линий в месте перехода от плеча к тулову, что соответствует 2-му или 3-му этапу РФК. Излом одноцветный серый толщиной до 6 мм. Графическое изображение нанесено гладким орудием по влажной глине.

От сосуда 3 сохранилась часть тулова и придонная часть (рис. 5). Он слеплен из слабозапесоченной ожелезненной глины с добавкой дресвы (размер 0,1–3 мм, концентрация 1:5; рис. 8,3). Начин изготовлен по донно-емкостной программе. Внешняя поверхность обработана заглаживанием твердым инструментом, внутренняя – разрушена. Излом многоцветный – светло-коричневые внешний и внутренний края толщиной до 2 мм, светло-серый центр до 2 мм. Графические изображения нанесены гладким инструментом по влажной глине.

Петрографический анализ выявил, что этот сосуд был изготовлен из тонкопелитовой глины, сложенной преимущественно иллит-мусковитовым (98 %) составом с редкой примесью кварц-полевошпатового материала (2 %). Кластический материал характеризуется неокатанными или слабоокатанными зернами плагиоклаза (размерность 0,45–2,33 мм), кварца (размерность 0,60–0,75 мм). Об-

ломки пород представлены монцититами (размерность 2,38–2,65 мм), в состав которых входят плагиоклаз, калиевый полевой шпат, амфибол, редко кварц³. Исходное сырье для изготовления сосуда 3 так же было добыто на территории Пыль-Караминского антиклинория, но из другого выхода, так как имеет небольшие отличия от глины сосуда 1.

Сосуд 4 (рис. 6) изготовлен из слабозапесоченной ожелезненной глины с естественной примесью окатанного песка (размер 0,1–0,5 мм; до 1 вкл. на 1 кв. см) и окатанного бурого железняка (размер 0,1–0,2 мм; до 1 вкл. на 1 кв. см). Зафиксирована искусственная примесь дресвы размером 0,1–3 мм в концентрации 1:3 (рис. 8,4). Внешняя поверхность заглажена пальцами и зубчатым орудием, внутренняя – заглажена пальцами. Излом многоцветный – светло-коричневые внешний и внутренний края до 2 мм, светло-серый центр до 3 мм. Графические изображения нанесены приспособлением с подтреугольным рабочим краем по влажной глине.

Сосуд 5 (рис. 7) выделяется тем, что имеет две ручки. Он был обнаружен во рве Кижировского городища и изготовлен из слабозапесоченной ожелезненной глины с примесью дресвы, полученной из гранитоидов, размером 0,1–3 мм (концентрация 1 : 1–2). Обе поверхности заглажены и залощены. Излом одноцветный черный, толщиной до 1 см. Этот предмет имеет прямые аналогии среди находок из могильников лесостепной тагарской культуры. А.И. Мартынов классифицирует их как сосуды с роговидными ручками и отмечает, что в Хакасско-Минусинском районе такие изделия не известны, а за пределами лесостепи один подобный сосуд обнаружен в сарматских погребениях по р. Урал. Также автор отмечает, что этот тип посуды близок по форме керамике скифских поселений IV–III вв. до н.э. [Мартынов, 1979, с. 61].

Обсуждение результатов

Керамика, изготовленная с применением гончарного круга, широко представлена в Кулундинской степи на памятниках эпохи поздней бронзы (см., напр.: [Удодов, 1994; Киришин и др., 2014; Папин и др., 2018; и др.]). Единичные находки такой посуды известны и

в более северных районах, таких как Барабинская лесостепь [Ефремова и др., 2017]. Однако в раннем железном веке подобные изделия на территории Сибири практически исчезают, немногочисленные находки относятся к импортам и встречаются в погребальных комплексах (например, могильнике саргатской культуры Сидоровка [Матющенко, Татаурова, 1997, рис. 47]).

Для керамики соседней с кижировской большереченской культуры, как отмечают исследователи, характерны кувшиновидные и баночные формы с узкой горловиной, уплощенным или округлым дном. Баночная посуда преобладает на поселениях, кувшиновидная – в погребениях. Основными элементами узора являются жемчужины, ямочные вдавления, оттиски гребенчатого и гладкого штампа. Распространены изделия, на которых имитируются швы от кожаных сосудов или стыки на посуде из рога. Также отмечается, что генетически отдельные типы керамики восходят к сосудам завьяловского типа, а также к среднеазиатским комплексам (сакские племена Средней Азии и усунь) [Троицкая, Бородавский, 1994, с. 39–48; Мыльникова, Борзых, 2019]. Для керамики большереченского этапа большереченской культуры М.П. Грязнов выделяет использование двух разных способов формовки: 1) все плоскодонные корчаги и горшки изготовлены при помощи кольцевых лент, формовка начиналась со дна, ленты прилеплялись снаружи; 2) полусферические чашки и горшки изготовлены из одного комка глины при помощи выдавливания изнутри [Грязнов, 1956, с. 76]. Следов применения гончарного круга для изготовления керамики на всех этапах большереченской культуры выявлено не было.

Для гончарной технологии носителей кулайской КИО в разных регионах характерны свои локальные особенности. На территории Томско-Нарымского Приобья у населения кулайской КИО существовало как минимум две традиции составления формовочных масс – с дресвой и с использованием песка. В Сургутском Приобье носители кулайской КИО использовали широкий ассортимент искусственных примесей, в который входили дресва, шамот, песок, органические растворы, и разнообразные рецепты формовочных

масс. Полое тело сосудов изготавливалось при помощи лоскутов, однако изредка фиксируется ленточный налеп, который типичен для более северных территорий. Вариативна обработка поверхности. Характерными технологическими приемами являются дополнительное оформление венчика сосуда при помощи жгутика и заглаживание зубчатым орудием с внутренней стороны места перехода от плеча к тулову [Чиндина, 1984; Селин, 2021; Селин, Чемякин, 2022]. При этом ни на одном исследованном памятнике кулайской КИО не зафиксировано сосудов, изготовленных с применением гончарного круга. Это свидетельствует о том, что как минимум сосуды 1 и 2 не были изготовлены носителями кулайской КИО.

Для керамики лесостепной тагарской культуры характерно разнообразие форм. Встречаются банки, горшки жаровни, сковородки, применяемые для приготовления пищи. Отдельную категорию составляют сосуды для хранения, черпаки и кувшины. Зафиксирована и столовая посуда, на которой никогда не встречается нагар. В могильниках этой культуры были найдены и специфичные «рогатые» изделия, одно из которых было обнаружено и на Кижировском городище (рис. 7). Этот тип посуды не характерен для кижировской и для лесостепной тагарской культур. По всей видимости, эти сосуды являются импортными и попадали на территорию кижировской культуры через носителей лесостепной тагарской культуры [Мартынов, 1979]. Случаев использования гончарного круга в гончарстве этой культуры к настоящему моменту также не выявлено.

Технико-технологический анализ кижировской посуды с Кижировского городища ранее был выполнен коллективом исследователей (см.: [Степанова и др., 2021]). Он показал, что для изготовления керамики применялось пластичное средне- (25 %) и слабоожеженное (75 %) сырье. Единственный зафиксированный рецепт – глина + дресва + органика. Из схожего сырья и с использованием дресвы, но без органики, изготовлена и проанализированная в этой статье посуда с графическими изображениями. При этом следов применения гончарного круга на другой посуде с Кижировского городища исследователями также обнаружено не было.

Заключение

Керамика с графическими изображениями и сосуд с роговидными ручками были изготовлены из глин разных подтипов. Единственным зафиксированным рецептом формовочной массы является глина + дресва. Обработка поверхности и частично формообразование сосудов 1 и 2 проходили с применением гончарного круга, о чем свидетельствуют четкие параллельные концентрические следы от папиллярных линий. Графические изображения на всей керамике наносились твердым орудием по влажной глине. На сосуде 1 композиция из «скобок» залащивалась вместе с остальной поверхностью. На этом же изделии выявлена инкрустация розовой песчинкой.

Петрографический анализ сосудов 1 и 3 показал, что исходное сырье для производства этих изделий было добыто на территории Пыль-Караминского антиклинория, предположительно недалеко от городища. Однако глины этих двух сосудов имеют небольшие отличия между собой, что свидетельствует о том, что они были отобраны из разных глинищ.

Антропоморфные изображения на сосудах находят аналогии среди материалов белоярской культуры и кулайской КИО, что свидетельствует о таежном происхождении этого образа [Чемякин, 2008; Панкратова, Плетнева, 2012]. Однако ни в указанных культурах, ни в соседних к настоящему моменту не выявлено посуды, изготовленной с применением гончарного круга. Единичные изделия, обнаруженные, например, в погребальных комплексах саргатской культуры, являются импортами. Крайне важен и тот факт, что все графические изображения были нанесены по влажной глине до обжига сосудов, а не процарапаны уже по готовому изделию. Это свидетельствует о проникновении в среду кижировско-

го населения группы, владеющей навыками использования гончарного круга для обработки поверхности и частично формообразования. Об этом также свидетельствует и то, что глины для изготовления сосудов 1 и 3 были отобраны на месте. Возможно, эта группа могла проникнуть на территорию, занимаемую носителями кижировской культуры, через ареал лесостепной тагарской культуры. На это указывает находка характерного «рогатого» сосуда, который был обнаружен во рве Кижировского городища и в могильных комплексах лесостепной тагарской культуры.

Дальнейший анализ технологии изготовления посуды эпохи раннего железного века на широкой территории Сибири позволит более детально определить истоки проникновения посуды, изготовленной с применением гончарного круга, на территорию Кижировского городища, наметить направления торгово-обменных связей между носителями разных культур, выявить импульсы миграций различных групп населения.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-78-01192, <https://rscf.ru/project/23-78-01192/> (руководитель – Д.В. Селин).

The research was supported by the Russian Science Foundation grant No. 23-78-01192, <https://rscf.ru/en/project/23-78-01192/> (leader – D.V. Selin).

² Автор выражает глубокую благодарность Л.М. Плетневой за возможность ознакомиться с керамической коллекцией Кижировского городища и за ценные комментарии и замечания в ходе подготовки текста статьи.

³ Розоватая песчинка символизирует, возможно, очаг, а расположенные вокруг нее «скобки» – постройки (?).

⁴ Петрографическое описание керамики выполнено А.А. Максимовой (Институт геологии и минералогии СО РАН).

ПРИЛОЖЕНИЯ

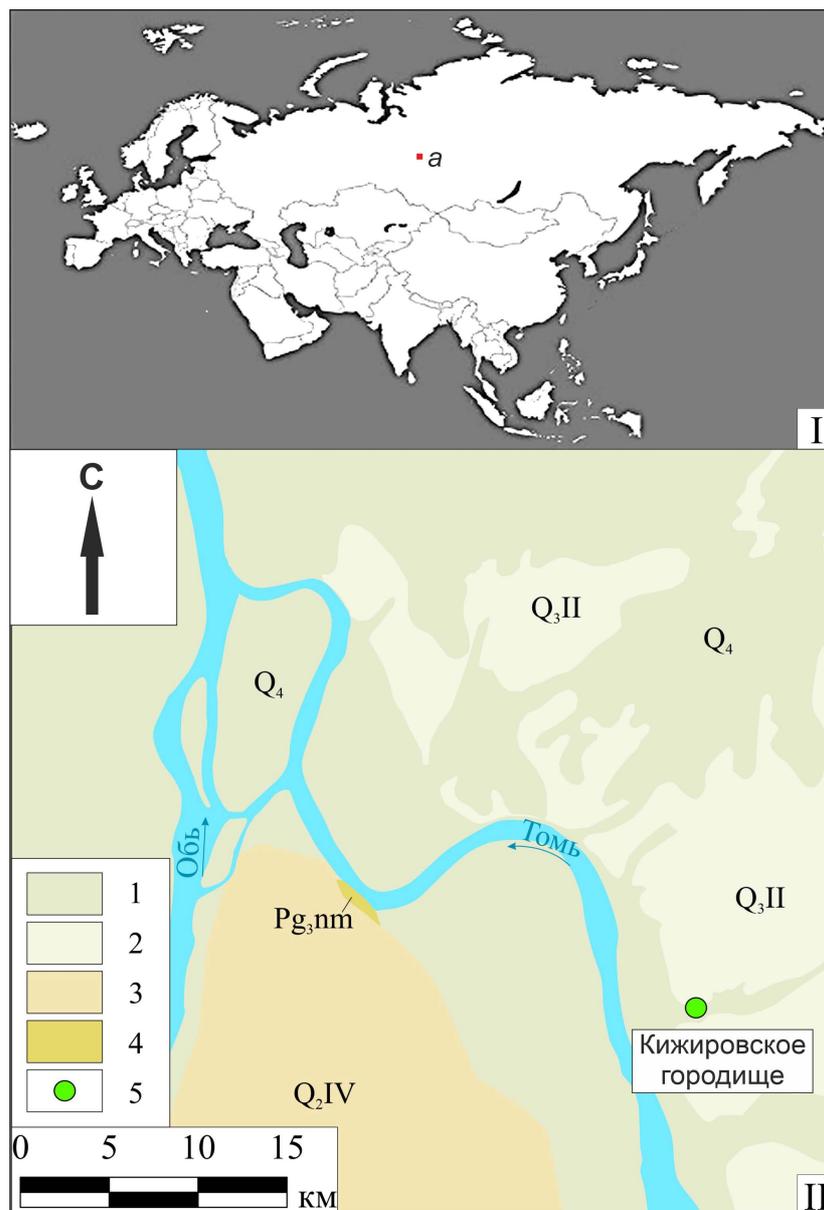


Рис. 1. Местоположение Кижировского городища:

- I* – местоположение Кижировского городища на карте Евразии; *a* – указание места выноски ситуационной карты;
II – местоположение Кижировского городища на геологической карте:
 1 – аллювиальные отложения пойменных террас: пески, глины, супеси, суглинки, гравий, галечник, торфяники и илы;
 2 – аллювиальные отложения второй надпойменной террасы: суглинки, глины, пески, гравий и галечники;
 3 – аллювиальные отложения четвертой надпойменной террасы: глины, суглинки, пески с редкой галькой и гравием;
 4 – новомихайловская свита: глины, алевроиты, пески с обломками и прослоями лигнита и растительным детритом;
 5 – местоположение Кижировского городища

Fig. 1. Location of the settlement of Kizhirovo:

- I* – location of the settlement of Kizhirovo on the Eurasia map; *a* – indication of the location of the situational map;
II – location of the settlement of Kizhirovo on the geological map:
 1 – alluvial deposits of floodplain terraces: sands, clays, sandy loam, loams, gravel, pebbles, peat bogs and silt;
 2 – alluvial deposits of the second above-floodplain terrace: loams, clays, sands, gravel and pebbles;
 3 – alluvial deposits of the fourth above-floodplain terrace: clays, loams, sands with rare pebbles and gravel;
 4 – Novomikhailovka formation: clays, siltstones, sands with fragments and interlayers of lignite and plant detritus;
 5 – location of the settlement of Kizhirovo

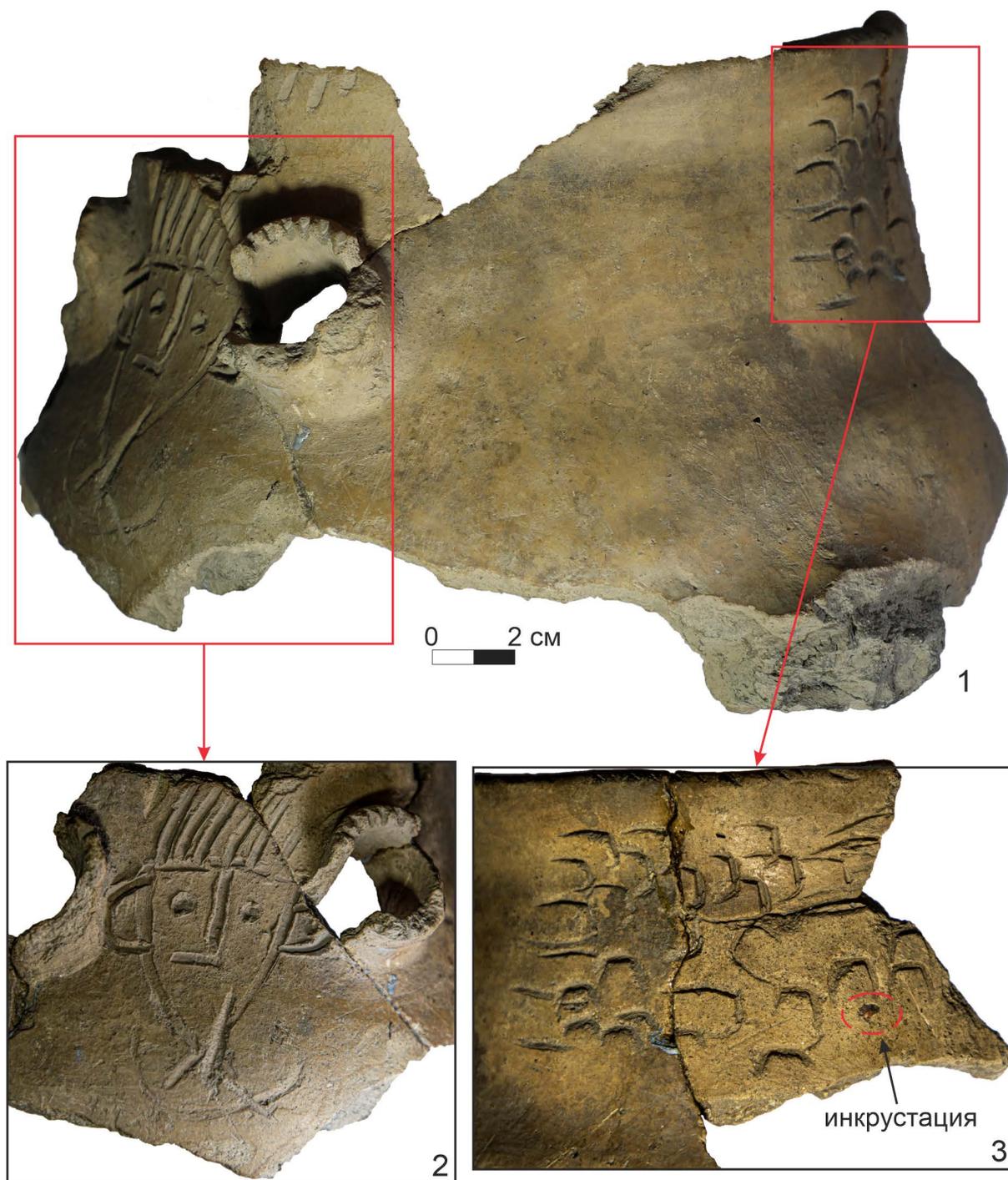


Рис. 2. Сосуд 1. Вид на внешнюю поверхность:

1 – общий вид внешней поверхности; 2 – макрофото антропоморфного изображения;
3 – макрофото графического изображения и инкрустации

Fig. 2. Vessel 1. View of the outer surface:

1 – general view of the outer surface; 2 – macrophoto of the anthropomorphic image;
3 – macrophoto of the graphic image and the inlay



Рис. 3. Сосуд 1. Вид на внутреннюю поверхность:

1 – общий вид внутренней поверхности; 2 – макрофото участка 1 с отпечатками параллельных папиллярных линий;
3 – макрофото участка 2 с отпечатками параллельных папиллярных линий

Fig. 3. Vessel 1. View of the inner surface:

1 – general view of the inner surface; 2 – macrophoto of area 1 with parallel papillary line imprints;
3 – macrophoto of area 2 with parallel papillary line imprints



Рис. 4. Сосуд 2. Вид на внешнюю и внутреннюю поверхности
Fig. 4. Vessel 2. View of the outer and inner surfaces

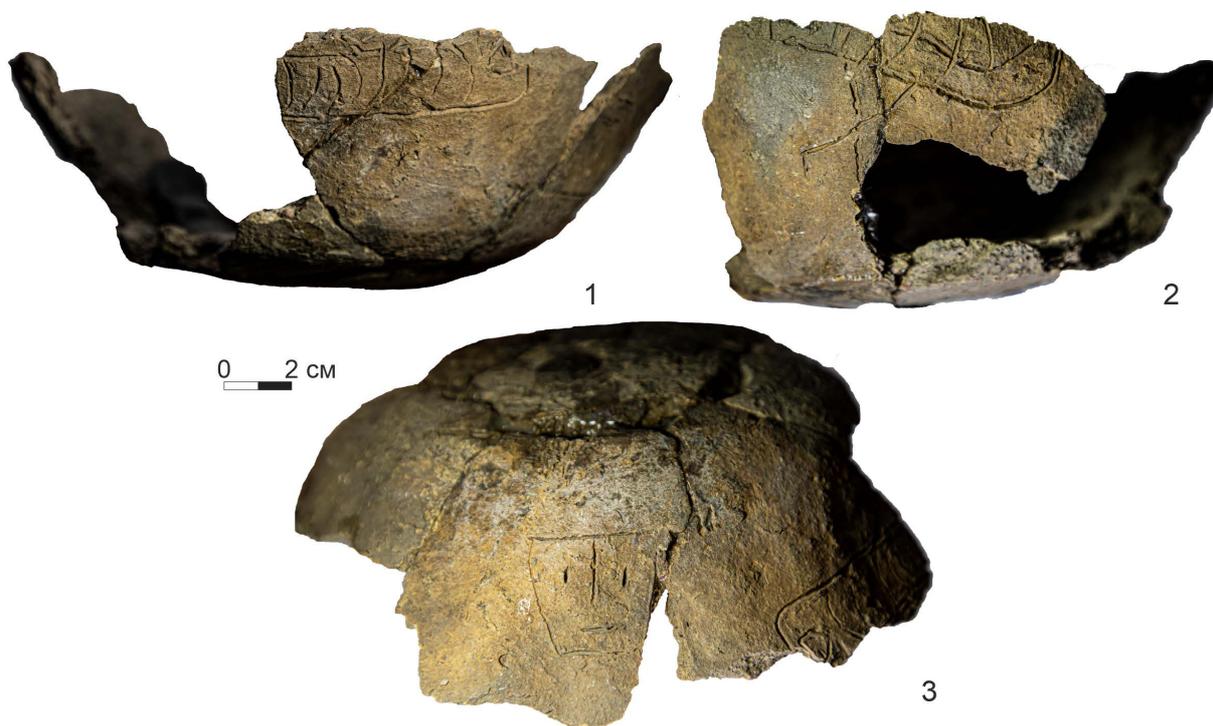


Рис. 5. Сосуд 3. Графические изображения на внешней поверхности:
1–2 – графические изображения неясной морфологии; 3 – антропоморфное изображение
Fig. 5. Vessel 3. Graphic images on the outer surface:
1–2 – graphic images of unclear morphology 1; 3 – anthropomorphic image



Рис. 6. Сосуд 4. Вид на внешнюю, внутреннюю поверхности и срез венчика
Fig. 6. Vessel 4. View of the outer, inner surfaces and the rim

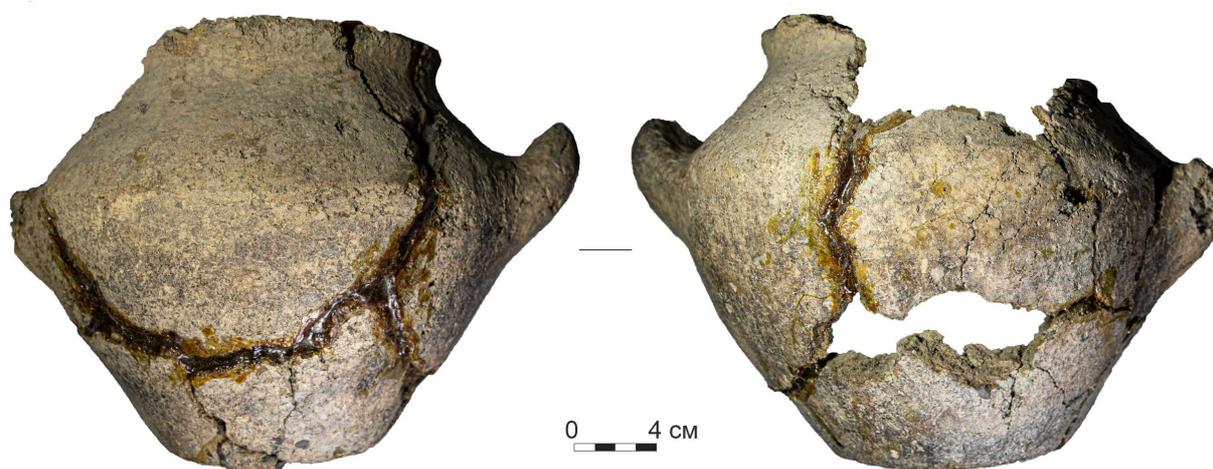


Рис. 7. Сосуд 5. Вид на внешнюю поверхность
Fig. 7. Vessel 5. View of the outer surface

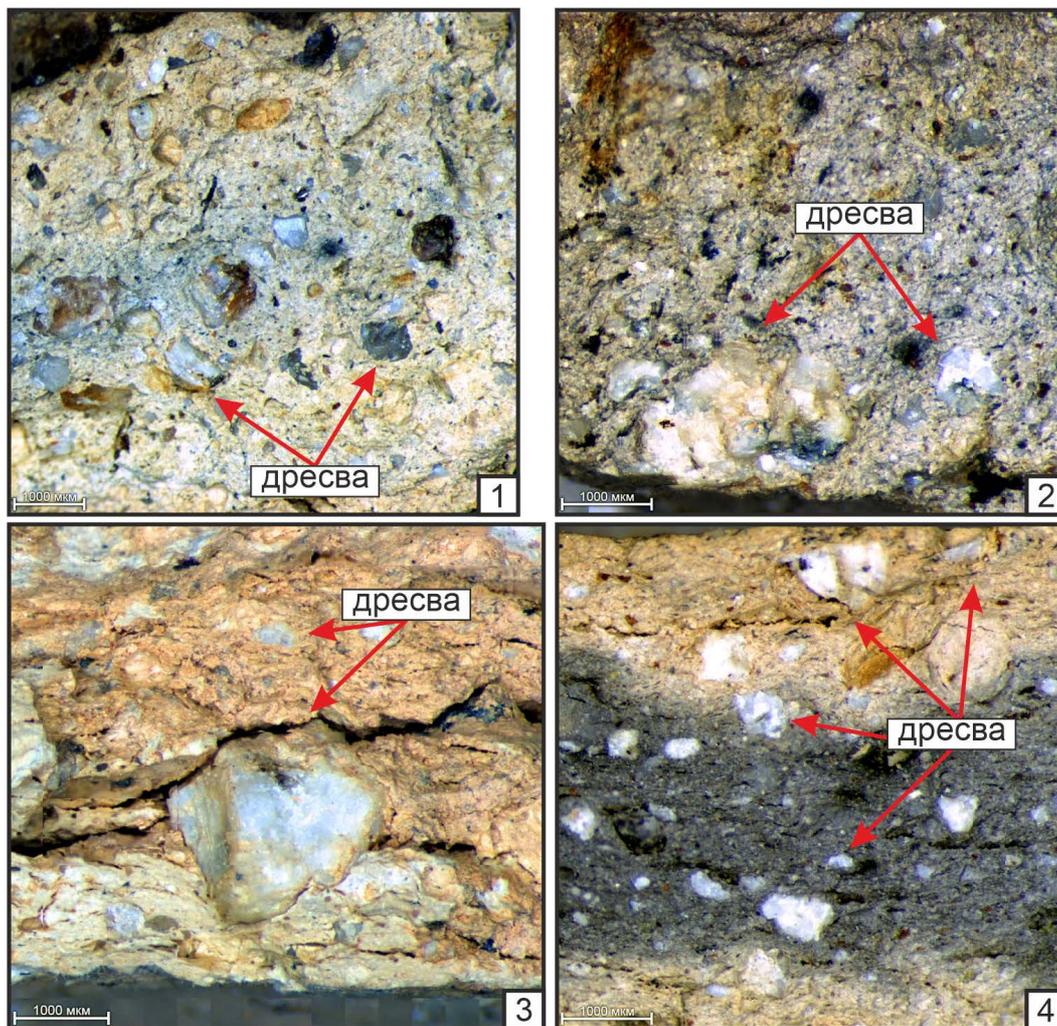


Рис. 8. Микрофотографии изломов сосудов с искусственными примесями:

1 – сосуд 1, дресва; 2 – сосуд 2, дресва; 3 – сосуд 3, дресва; 4 – сосуд 4, дресва

Fig. 8. Microphotographs of fractures of the vessels with artificial impurities:

1 – vessel 1, broken stone; 2 – vessel 2, broken stone; 3 – vessel 3, broken stone; 4 – vessel 4, broken stone

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бобринский А. А., 1978. Гончарство Восточной Европы. Источники и методы изучения. М. : Наука. 272 с.
- Бобринский А. А., 1993. Гончарный круг и его происхождение. Екатеринбург. 56 с.
- Бобринский А. А., 1999. Гончарная технология как объект историко-культурного изучения // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства. Самара : Изд-во СамГПУ. С. 5–109.
- Васильева И. Н., Салугина Н. П., 2020. Электронный каталог эталонов по керамической трасологии. Самара. URL: <http://archsamara.ru/katalog>
- Грязнов М. П., 1956. История древних племен Верхней Оби по раскопкам близ с. Большая Речка. М. : Изд-во АН СССР. 228 с.
- Ефремова Н. С., Мыльникова Л. Н., Молодин В. И., Селин Д. В., 2017. Керамика ритуальных комплексов восточного варианта пахомовской культуры: результаты исследований 2017 года // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Т. XXIII. Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН. С. 318–322.
- Жущиховская И. Ю., 2022. Экспериментальный обжиг керамики в археологии: современные подходы // Вестник НГУ. Серия: История, филология. Т. 21, № 3: Археология и этнография. С. 9–20. DOI: <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2022-21-3-9-20>
- Кирюшин Ю. Ф., Папин Д. В., Редников А. А., Федорук А. С., Фролов Я. В., 2014. Предварительные итоги полевого изучения поселения Бурла-3 // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Т. XX. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН. С. 180–183.
- Мартьянов А. И., 1979. Лесостепная тагарская культура. Новосибирск : Наука. 208 с.
- Матюшенко В. И., Сыркина Л. М., 1975. О новых находках эпохи раннего железа в Томско-Чулымском Приобье // Первобытная археология Сибири. Л. : Наука. С. 146–150.
- Матюшенко В. И., Татаурова Л. В., 1997. Могильник Сидоровка в Омском Прииртышье. Новосибирск : Наука. Сиб. предприятие РАН. 198 с.
- Мыльникова Л. Н., Борзых К. А., 2019. Морфологический анализ сосудов могильника раннего железного века Быстровка-1 (Новосибирское Приобье) // Вестник НГУ. Серия: История, филология. Т. 18, № 3: Археология и этнография. С. 100–120. DOI: <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2019-18-3-100-120>
- Ожередов Ю. И., Яковлев Я. А., 1993. Археологическая карта Томской области. Т. 2. Томск : Изд-во Томского ун-та. 202 с.
- Панкратова Л. В., Плетнева Л. М., 2012. Архитектоника антропо-зооморфных изображений на керамике Кижировского городища // Археолого-этнографические исследования Северной Евразии: от артефактов к прочтению прошлого. Томск : Аграф-Пресс. С. 166–187.
- Папин Д. В., Федорук А. С., Демин М. А., Редников А. А., 2018. Бурла-3: новые данные о бурлинском типе памятников // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Т. XXIV. Новосибирск : ИАЭТ СО РАН. С. 315–318.
- Плетнева Л. М., 1977. Томское Приобье в конце VIII – III вв. до н.э. Томск : Изд-во Том. ун-та. 142 с.
- Селин Д. В., 2021. Керамическое производство кулайской культуры в Новосибирском Приобье: по материалам могильника Каменный Мыс // Вестник НГУ. Серия: История, филология. Т. 20, № 7: Археология и этнография. С. 86–96. DOI: <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2021-20-7-86-96>
- Селин Д. В., Чемякин Ю. П., 2022. Технологические традиции в керамике кулайской культурно-исторической общности Барсовой Горы (по материалам городищ Барсов городок I/5 и I/7) // Вестник НГУ. Серия: История, филология. Т. 21, № 5: Археология и этнография. С. 71–88. DOI: <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2022-21-5-71-88>
- Степанова Н. Ф., Плетнева Л. М., Рыбаков Д. Ю., 2021. Особенности исходного сырья и формовочных масс древней керамики из Томского Приобья // Вестник Томского государственного университета. История. № 69. С. 55–61. DOI: <https://doi.org/10.17223/19988613/69/7>
- Троицкая Т. Н., Бородовский А. П., 1994. Большереченская культура лесостепного Приобья. Новосибирск : Наука. 184 с.
- Удодов В. С., 1994. Эпоха развитой и поздней бронзы Кулунды : автореф. дис. ... канд. ист. наук. Барнаул. 21 с.

- Файбусович Я. Э., Зылева Л. И., Козырев В. Е., Воронов В. Н., Воронин А. С., Рубин Л. И., Калашникова О. С., Коркунов К. В., Куликов Д. П., Пестова Л. Е., Фукс В. З., Макарова А. Н., Монтонен Е. В., Новикова Л. П., 2021. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:1 000 000. Третье поколение. Серия Западно-Сибирская. Лист О-45 – Томск. Объяснительная записка. СПб. : ВСЕГЕИ. 181 с.
- Цетлин Ю. Б., 2012. Древняя керамика. Теория и методы историко-культурного подхода. М. : ИА РАН. 379 с.
- Цетлин Ю. Б., 2017. Керамика. Понятия и термины историко-культурного подхода. М. : ИА РАН. 346 с.
- Чемякин Ю. П., 2008. Барсова Гора: очерки археологии Сургутского Приобья. Древность. Сургут ; Омск : Омский дом печати. 224 с.
- Чернецов В. Н., 1953. Усть-полуйское время в Приобье // Материалы и исследования по археологии СССР. № 35. М. : АН СССР. С. 221–241.
- Чиндина Л. А., 1984. Древняя история Среднего Приобья в эпоху железа. Кулайская культура. Томск : Изд-во Том. ун-та. 256 с.

REFERENCES

- Bobrinisky A.A., 1978. *Goncharstvo Vostochnoy Evropy. Istochniki i metody izucheniya* [Pottery of Eastern Europe: Sources and Methods of Study]. Moscow, Nauka Publ. 272 p.
- Bobrinisky A.A., 1993. *Goncharnyy krug i ego proiskhozhdenie* [Potter's Wheel and Its Origin]. Ekaterinburg. 56 p.
- Bobrinisky A.A., 1999. *Goncharnaya tekhnologiya kak ob'ekt istoriko-kul'turnogo izucheniya* [Pottery Technology as an Object of Historical and Cultural Study]. *Aktual'nyye problemy izucheniya drevnego goncharstva* [Actual Problems Studies of Ancient Pottery]. Samara, SamSPU, pp. 5-109.
- Vasil'eva I.N., Salugina N.P., 2020. *Elektronnyy katalog etalonov po keramicheskoy trasologii* [Electronic Catalog of Ceramics Traceology]. Samara. URL: <http://archsamara.ru/katalog>
- Gryaznov M.P., 1956. *Istoriya drevnikh plemen Verkhney Obi po raskopkam bliz s. Bol'shaya Rechka* [History of Ancient Tribes of the Upper Ob on Excavations near the Village of Bolshaya Rechka]. Moscow, AS USSR. 228 p.
- Efremova N.S., Myl'nikova L.N., Molodin V.I., Selin D.V., 2017. *Keramika ritual'nykh kompleksov vostochnogo varianta pakhomovskoy kul'tury: rezul'taty issledovaniy 2017 goda* [Ceramics of Ritual Complexes of the Eastern Variant of the Pakhomovsk Culture: Results of the 2017 study]. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy* [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories], vol. XXIII. Novosibirsk, IAET SB RAS, pp. 318-322.
- Zhushchikhovskaya I.Yu., 2022. *Eksperimental'nyy obzhig keramiki v arkheologii: sovremennyye podkhody* [Experimental Firing of Ceramics in Archaeology: Modern Approaches]. *Vestnik NGU. Seriya: Istoriya, filologiya* [Vestnik NSU. Series: History and Philology], vol. 21, no. 3: Archaeology and Ethnography, pp. 9-20. DOI: <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2022-21-3-9-20>
- Kiryushin Yu.F., Papin D.V., Rednikov A.A., Fedoruk A.S., Frolov Ya.V., 2014. *Predvaritel'nye itogi polevogo izucheniya poseleniya Burla-3* [Preliminary Results of the Field Study of Burla-3 Settlement]. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii* [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories], vol. XX. Novosibirsk, IAET SB RAS, pp. 180-183.
- Martynov A.I., 1979. *Lesostepnaya tagarskaya kul'tura* [Forest-Steppe Tagar Culture]. Novosibirsk, Nauka Publ. 208 p.
- Matyushchenko B.I., Syrkina L.M., 1975. *O novykh nakhodkakh epokhi rannego zheleza v Tomsko-Chulymskom Priob'e* [New Finds of the Early Iron Age in the Tomsk-Chulym Ob Region]. *Pervobytnaya arkheologiya Sibiri* [Primitive Archaeology of Siberia]. Leningrad, Nauka Publ., pp. 146-150.
- Matyushchenko V.I., Tataurova L.V., 1997. *Mogilnik Sidorovka v Omskom Priirtyshye* [The Sidorovka Burial Ground in the Omsk Irtysh Region]. Novosibirsk, Nauka. Sib. predpriyatie RAN Publ. 198 p.
- Myl'nikova L.N., Borzykh K.A., 2019. *Morfologicheskii analiz sosudov mogil'nika rannego zheleznogo veka Bystrovka-1 (Novosibirskoe Priob'e)* [Morphological Analysis of Vessels from the Early Iron Age Burial Ground Bystrovka-1 (Novosibirsk Priobye)]. *Vestnik NGU. Seriya: Istoriya, filologiya* [Vestnik NSU. Series: History and Philology], vol. 18, no. 3: Archaeology and Ethnography, pp. 100-120. DOI: <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2019-18-3-100-120>

- Ozeredov Y.I., Yakovlev Y.A., 1993. *Arkheologicheskaya karta Tomskoy oblasti* [Archaeological Map of the Tomsk Region], vol. 2. Tomsk, TSU. 202 p.
- Pankratova L.V., Pletneva L.M., 2012. *Arkhitektonika antropo-zoomorfnykh izobrazhenii na keramike Kizhirovskogo gorodishcha* [Architectonics of Anthropo-Zoomorphic Images on the Ceramics of the Kizhirovo Settlement]. *Arkheologo-etnograficheskie issledovaniya Severnoi Evrazii: ot artefaktov k prochteniyu proshlogo* [Archaeological and Ethnographic Studies of Northern Eurasia: From Artifacts to Reading the Past]. Tomsk, Agraf-Press Publ., pp. 166-187.
- Papin D.V., Fedoruk A.S., Demin M.A., Rednikov A.A., 2018. *Burla-3: novye dannye o burlinskom tipe pamyatnikov* [Burla-3: New Data on the Burlin Type of Sites]. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii* [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories], vol. XXIV. Novosibirsk, IAET SB RAS, pp. 315-318.
- Pletnyova L.M., 1977. *Tomskoe Priob'ye v kontse VIII–III vv. do n.e.* [Tomsk Ob Region in the End of 8th–3rd Centuries B.C.]. Tomsk, TSU. 142 p.
- Selin D.V., 2021. *Keramicheskoe proizvodstvo kulayskoy kul'tury v Novosibirskom Priob'ye: po materialam mogil'nika Kamenny Mys* [Ceramic Production of the Kulai Culture in the Novosibirsk Ob Region: Based on Materials from the Kamenny Mys Burial Ground]. *Vestnik NGU. Seriya: Istoriya, filologiya* [Vestnik NSU. Series: History and Philology, Archaeology and Ethnography], vol. 20, no. 7: Archaeology and Ethnography, pp. 86-96. DOI: <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2021-20-7-86-96>
- Selin D.V., Chemyakin Yu.P., 2022. *Tekhnologicheskie traditsii v keramike kulayskoy kul'turno-istoricheskoy obshchnosti Barsovoy Gory (po materialam gorodishch Barsov gorodok I/5 i I/7)* [Technological Traditions in the Ceramics of the Kulaika Cultural-Historical Community of Barsova Gora (On the Materials of the Settlements Barsov gorodok I/5 and I/7)]. *Vestnik NGU. Seriya: Istoriya, filologiya* [Vestnik NSU. Series: History and Philology], vol. 21, no. 5: Archaeology and Ethnography, pp. 71-88. DOI: <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2022-21-5-71-88>
- Stepanova N.F., Pletneva L.M., Rybakov D.Yu., 2021. *Osobennosti iskhodnogo syr'ya i formovochnykh mass drevney keramiki iz Tomskogo Priob'ya* [Features of Initial Raw Materials and Molding Masses of Ancient Ceramics from the Tomsk Priobie]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya* [Tomsk State University Journal of History], no. 69, pp. 55-61. DOI: <https://doi.org/10.17223/19988613/69/7>
- Troitskaya T.N., Borodovskiy A.P., 1994. *Bol'sherechenskaya kul'tura lesostepnogo Priob'ya* [Bolsherechenskaya Culture of the Forest-Steppe Ob Region]. Novosibirsk, Nauka Publ. 184 p.
- Udodov V.S., 1994. *Epokha razvitoi i pozdney bronzy Kulundy: avtoref. dis. ... kand. ist. nauk* [The Age of the Developed and Late Bronze Age of Kulunda. Cand. hist. sci. abs. diss.]. Barnaul. 21 p.
- Faibusovich Ya.E., Zyleva L.I., Kozyrev V.E., Voronov V.N., Voronin A.S., Rubin L.I., Kalashnikova O.S., Korkunov K.V., Kulikov D.P., Pestova L.E., Fuks V.Z., Makarova A.N., Montonen E.V., Novikova L.P., 2021. *Gosudarstvennaya geologicheskaya karta Rossiiskoy Federatsii masshtaba 1:1 000 000. Tret'ye pokolenie. Seriya Zapadno-Sibirskaya. List O-45 – Tomsk. Obyasnitel'naya zapiska* [State Geological Map of the Russian Federation at a Scale of 1:1 000 000. Third Generation. Zapadno-Sibirskaya Series. Sheet O-45 – Tomsk. Explanatory Note]. Saint Petersburg, Russian Geological Research Institute. 181 p.
- Tsetlin Yu.B., 2012. *Drevnyaya keramika. Teoriya i metody istoriko-kul'turnogo podkhoda* [Ancient Ceramics: Theory and Methods of a Historical and Cultural Approach]. Moscow, IA RAS. 379 p.
- Tsetlin Yu.B., 2017. *Keramika. Ponyatiya i terminy istoriko-kul'turnogo podkhoda* [Ceramics: Concepts and Terms of the Historical and Cultural Approach]. Moscow, IA RAS. 346 p.
- Chemyakin Yu.P., 2008. *Barsova Gora: ocherki arkheologii Surgutskogo Priob'ya. Drevnost'* [Barsova Gora: Essays on the Archaeology of Surgut Priob'ye. Antiquity]. Surgut, Omsk, Omskii dom pečhati Publ. 224 p.
- Chernetsov V.N., 1953. *Ust'-poluiskoe vremya v Priob'ye* [Ust'-Poluiskoye Time in Ob Region]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR* [Materials and Researches on Archeology of the USSR], no. 35. Moscow, AS USSR, pp. 221-241.
- Chindina L.A., 1984. *Drevnyaya istoriya Srednego Priob'ya v epokhu zheleza. Kulayskaya kul'tura* [Ancient History of the Middle Ob Region in the Iron Age. Kulai Culture]. Tomsk, TSU. 256 p.

Information About the Author

Dmitry V. Selin, Candidate of Sciences (History), Senior Researcher, Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Prosp. Akademika Lavrentieva, 17, 630090 Novosibirsk, Russian Federation, selin@epage.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6939-2917>

Информация об авторе

Дмитрий Вадимович Селин, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт археологии и этнографии СО РАН, просп. Академика Лаврентьева, 17, 630090 г. Новосибирск, Российская Федерация, selin@epage.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6939-2917>



DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.5>

UDC 903.222
LBC 63.44

Submitted: 04.04.2024
Accepted: 06.11.2024

**BONE ARROWHEADS OF THE ALTAI NORTHERN FOOTHILLS POPULATION
IN THE TURKIC KHAGANATES PERIOD
(ON THE MATERIALS FROM THE GORNY-10 NECROPOLIS)**

Nikolay N. Seregin

Altai State University, Barnaul, Russian Federation

Sergey S. Matrenin

Altai State University, Barnaul, Russian Federation;
Barnaul Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Barnaul, Russian Federation

Nadezhda F. Stepanova

Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,
Novosibirsk, Russian Federation

Abstract. The article presents the analysis and interpretation of the bone arrowheads from the objects of the Gorny-10 necropolis. At this site, located in the Krasnogorsk region of the Altai Territory, the expeditions of the Altai State University and the Research and Production Center “Heritage” studied 75 ground burials of the Turkic Khaganates period (the late 6th – early 8th centuries AD) in 2000–2002. The studied collection includes 65 bone arrowheads. These items were part of the grave goods of 12 male, 2 female, 2 children, and 1 teenager buried individuals. Morphological and classification analysis of the formed sample of the finds made it possible to identify 14 types of objects. The results obtained demonstrate significant standardization of bone arrowheads with a petiole, which was expressed in an almost identical degree of distribution of triangular and diamond-shaped specimens, having predominantly elongated-hexagonal, hexagonal, and less often elongated-rhombic and rhombic feather outlines. The determining influence on the genesis of the considered category of products among the population of the northern foothills of Altai in the era of the Turkic Khaganates was exerted by the local traditions of bone carving of the representatives of the Maima and Odintsovo archaeological cultures. Single specimens with a socketed and clamping attachment reflect the influence of the subject complex of the Bulan-Koby culture; in this aspect, practically did not find a continuation in the traditions of the early medieval Altai Turks. Most of the identified types of arrowheads from the objects of the Gorny-10 necropolis are dated within a broad framework, mainly the late 3rd – early 8th centuries AD, or the late 4th – early 8th centuries AD.

Key words: bone arrowheads, Altai, Turkic Khaganates period, chronology, necropolis.

Citation. Seregin N.N., Matrenin S.S., Stepanova N.F., 2025. Kostyanye nakonechniki strel naseleniya severnykh predgoriy Altaya v epohu Tyurkskih kaganatov (po materialam nekropolya Gornyy-10) [Bone Arrowheads of the Altai Northern Foothills Population in the Turkic Khaganates Period (On the Materials from the Gorny-10 Necropolis)]. *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskiy Vestnik* [The Lower Volga Archaeological Bulletin], vol. 24, no. 1, pp. 106-122. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.5>

УДК 903.222
ББК 63.44

Дата поступления статьи: 04.04.2024
Дата принятия статьи: 06.11.2024

**КОСТЯНЫЕ НАКОНЕЧНИКИ СТРЕЛ
НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНЫХ ПРЕДГОРИЙ АЛТАЯ
В ЭПОХУ ТЮРКСКИХ КАГАНАТОВ
(ПО МАТЕРИАЛАМ НЕКРОПОЛЯ ГОРНЫЙ-10)**

Николай Николаевич Серегин

Алтайский государственный университет, г. Барнаул, Российская Федерация

Сергей Сергеевич Матренин

Алтайский государственный университет, г. Барнаул, Российская Федерация;
Барнаульский юридический институт МВД РФ, г. Барнаул, Российская Федерация

Надежда Федоровна Степанова

Институт археологии и этнографии СО РАН, г. Новосибирск, Российская Федерация

Аннотация. Статья посвящена введению в научный оборот, анализу и интерпретации серии костяных наконечников стрел из объектов 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 эпохи Тюркских каганатов (вторая половина VI – начало VIII в. н.э.). Изученная коллекция включает 65 костяных наконечников стрел. Данные изделия входили в состав погребального инвентаря 12 мужчин, 2 женщин, 2 детей и 1 подростка. Морфологический и классификационный анализ сформированной выборки находок позволил выделить 14 типов предметов. Полученные результаты демонстрируют значительную стандартизацию костяных наконечников стрел с черешковым насадом, которая выражалась в практически идентичной степени распространения трехгранных и ромбовидных экземпляров, имеющих преимущественно вытянуто-шестиугольный, шестиугольный, реже вытянуто-ромбический и ромбический абрис пера. Установлено, что определяющее влияние на генезис рассматриваемой категории изделий у населения северных предгорий Алтая в эпоху Тюркских каганатов оказали местные традиции косторезного дела носителей майминской и одицовской археологических культур. Единичные экземпляры с втульчатый и зажимным насадом отражают влияние предметного комплекса кочевников булан-кобинской культуры, которые в этом аспекте практически не нашли продолжения в традициях раннесредневековых тюрков Алтая. Большинство выделенных типов наконечников стрел из объектов некрополя Горный-10 датируются в широких рамках, преимущественно второй половиной III – первой половиной VIII в. н.э., либо второй половиной IV – первой половиной VIII в. н.э.

Ключевые слова: костяные наконечники стрел, Алтай, эпоха Тюркских каганатов, хронология, некрополь.

Цитирование. Серегин Н. Н., Матренин С. С., Степанова Н. Ф., 2025. Костяные наконечники стрел населения северных предгорий Алтая в эпоху Тюркских каганатов (по материалам некрополя Горный-10) // Нижневолжский археологический вестник. Т. 24, № 1. С. 106–122. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.5>

Введение

Наконечники стрел из кости и рога являются достаточно распространенной категорией изделий, обнаруживаемых в археологических памятниках Северной Азии эпохи поздней древности и средневековья. Во второй половине I – начале II тыс. н.э. у многих народов обозначенного региона они использовались в качестве орудий охоты и заметно реже в военных целях, что было обусловлено применением доспехов и разнообразного наступательного оружия дальнего, среднего и ближнего боя из железа¹.

На сегодняшний день благодаря интенсивным полевым исследованиям нескольких поколений археологов сформирована представительная серия костяных² наконечников из памятников раннего средневековья на юге Западной Сибири, которая частично введена в научный оборот. Вместе с тем приходится констатировать, что работы, посвященные

анализу данных изделий, остаются довольно редкими. В обозначенном контексте важное место занимает монография Ю.С. Худякова [1986, с. 113–117], в которой впервые осуществлена таксономическая систематизация находок из комплексов Верхнего Приобья, правда, в контексте оружейно-археологических изысканий. Т.Н. Троицкой и А.В. Новиковым [1998, с. 39–40] предложен опыт классификации и сравнительного изучения костяных наконечников стрел из памятников Новосибирского Приобья V–VIII веков. Характеристика рассматриваемой категории изделий из объектов могильника Осинки в контексте материалов из синхронных комплексов представлена Д.Г. Савиновым и др. [2008, с. 22, рис. 2]. В ранее опубликованной работе авторов данной статьи осуществлен анализ находок из некрополей Алтая завершающего этапа Великого переселения народов и начала раннего средневековья [Матренин, Серегин, 2019]. Следует подчеркнуть, что во многих работах, зат-

рагивающих различные аспекты изучения костяных наконечников стрел, констатирована значительная консервативность и универсальность форм изделий, а также сложность установления точных датировок конкретных типов предметов.

Признавая значимость полученных результатов, следует отметить, что потенциал костяных наконечников стрел как археологического источника использован недостаточно полно. В связи с этим актуальным представляется продолжение вещеведческих исследований, направленных на выявление общих и особенных элементов таких изделий, отражающих специфику их производства носителями отдельных культурных традиций, а также установление возможных направлений генезиса предметов с выходом на вопросы хронологии и реконструкцию процессов взаимодействия разных групп населения.

Определенное значение для реализации таких изысканий имеют материалы раскопок некрополя Горный-10, являющегося на сегодняшний день одним из базовых памятников начала раннего средневековья на юге Западной Сибири. В настоящей статье представлены результаты работы по систематизации, анализу и хронологической интерпретации костяных наконечников стрел из погребений обозначенного комплекса.

Характеристика источников

Могильник Горный-10 расположен в Красногорском районе Алтайского края, на мысу правого берега р. Иша (рис. 1). В 2000–2002 гг. 75 погребений данного некрополя исследованы экспедициями Алтайского государственного университета и НПЦ «Наследие» под руководством М.Т. Абдулганеева и Н.Ф. Степановой. Раскопанные могилы содержали преимущественно не потревоженные захоронения по обряду одиночной ингумации с многочисленным сопроводительным инвентарем, свидетельствующим о времени функционирования памятника в широких хронологических рамках второй половины VI – начала VIII в. н.э. [Абдулганеев, 2001; Серегин, Степанова, 2021; 2023; Seregin et al., 2022; и др.].

В процессе исследования могильника в шестнадцати объектах зафиксированы 65 ко-

стяных наконечников стрел. Данные изделия входили в состав погребального инвентаря 12 мужчин, двух женщин, двух детей и одного подростка. Количество наконечников в захоронениях варьировало от 1 до 14, при этом чаще всего составляя 3–5 экземпляров. В четырнадцати могилах они находились вместе со стрелами, снабженными боевыми (железными) наконечниками. В шести захоронениях (могилы № 6, 10, 24, 27, 54, 63) костяные образцы количественно преобладали над изделиями из металла в пропорциях 14:1, 6:2, 5:1, 5:2, 7:5. С такой же частой зафиксирована ситуация численного доминирования железных наконечников стрел над костяными в пропорциях 5:3, 6:2, 4:2, 5:1 (могилы № 8, 28, 37, 41, 43, 53). Только в двух случаях (могилы № 29 и 34) их соотношение в захоронении было одинаковым (1:1, 3:3).

Расположение костяных наконечников стрел в погребениях варьировало. Документировано их размещение *in situ* рядом с умершим человеком преимущественно с левой стороны: у бедра (четыре случая), плеча (два случая), локтя / предплечья (три случая), берцовых костей (один случай), ступни (один случай). Значительно реже наблюдается локализация рассматриваемых изделий справа от покойного – возле колена (один случай), бедра (один случай), предплечья (один случай), а также в области груди (три случая), либо между бедренных костей (один случай). В девяти из десяти могил достоверно установлено, что они лежали в колчане остриями вверх, по направлению к голове умершего человека, и при этом обычно вместе с железными наконечниками, составляя один комплект.

В целом коллекция костяных наконечников стрел, обнаруженная в ходе раскопок объектов некрополя Горный-10, количественно весьма представительна, характеризуется разнообразием целых и фрагментированных предметов и достаточной степенью сохранности большинства экземпляров, что позволяет осуществить полноценный анализ изделий.

Анализ материалов

Таксономическая систематизация костяных наконечников осуществлялась с учетом имеющегося опыта анализа археологических

материалов Алтая и Верхнего Приобья эпохи Великого переселения народов и раннего средневековья [Худяков, 1986, с. 113–117; Троицкая, Новиков, 1998, с. 39–42; Тишкин и др., 2018, с. 119–126; Матренин, Серегин, 2019; Серегин и др., 2022а]. Классификация выполнялась на основе учета следующих морфологических характеристик изделий: материал изготовления (группа); способ насада на древко (разряд); поперечное сечение пера (раздел); наличие острия и общий силуэт пера в продольной плоскости (отдел); абрис пера (тип); особенности перехода пера в насад, наличие / отсутствие свистунки, поперечное сечение и пропорции насада (вариант). Для изучения было привлечено 60 предметов хорошей и удовлетворительной сохранности, у которых диагностированы все обозначенные показатели. В результате выделены одна группа, два разряда, пять разделов, два отдела, четырнадцать типов наконечников стрел, дополненных пятнадцатью вариантами.

Группа I. Костяные.

Разряд I. Черешковые.

Раздел I. Трехгранные.

Отдел I. Геометрические, заостренные.

Тип 1. Шестиугольные. Перо имеет почти параллельные боковые стороны, переходящие почти под тупым углом в острие и плечики. Максимальная ширина проникающей части приходится на середину длины. *Вариант а* – без свистунки, с четырехугольным черешком укороченных пропорций. Размеры пера – 6,3–7,1 × 1,5–2 см, длина насада – 3–4 см. Включает шесть экземпляров из могил № 24 (4) и 63 (2) (рис. 2,1–4).

Тип 2. Вытянуто-шестиугольные. Перо имеет достаточно узкую максимальную ширину и удлиненные, почти параллельные, боковые стороны, переходящие под тупым углом в острие и плечики. *Вариант а* – без свистунки, с четырехугольным черешком укороченных пропорций. Размеры пера – 6–7,2 × 1–1,9 см, длина насада – 3,5–5 см. Включает семь экземпляров из могил № 6 (2), 24 (1), 27 (2), 34 (1), 63 (1) (рис. 2,5–8).

Тип 3. Ромбические. Максимальная ширина пера приходится на середину изделия. Переход в насад оформлен в виде покатых плечиков. *Вариант а* – без свистунки, с четырехугольным черешком укороченных про-

порций. Включает один экземпляр из могилы № 6. Размеры пера – 7,1 × 2,4 см, длина сохранившегося насада – 1,4 см (рис. 2,9). *Вариант б* – без свистунки, с вытянуто-овальным черешком укороченных пропорций. Включает два экземпляра из могилы № 6. Размеры пера – 5,7 × 1,4–2 см, длина насада – 2,8–3,8 см (рис. 2,10,11).

Тип 4. Вытянуто-ромбические. Максимальная ширина пера приходится на место перехода в черешковый насад. *Вариант а* – без свистунки, с четырехугольным черешком укороченных пропорций. Включает три экземпляра из могил № 6, 24, 54. Размеры пера – 4,7–6,5 × 1,2–1,7 см, длина насада – 2–4 см (рис. 2,12,13).

Раздел II. Ромбовидные.

Отдел I. Геометрические, заостренные.

Тип 5. Шестиугольные. *Вариант а* – без свистунки, с четырехугольным черешком укороченных пропорций. Включает девять экземпляров из могил № 6 (1), 7 (2), 8 (1), 10 (3), 24 (1), 71 (1). Размеры пера – 5,2–7,4 × 1,4–1,8 см, длина насада – 2,8–4,2 см (рис. 2,14–20).

Тип 6. Вытянуто-шестиугольные. *Вариант а* – без свистунки, с четырехугольным черешком укороченных пропорций. Включает 11 экземпляров из могил № 6 (3), 8 (1), 24 (2), 27 (1), 34 (2), 54 (1), 71 (1). Размеры пера – 4,7–7,8 × 1,2–1,8 см, длина насада – 3–5,7 см (рис. 2,21–25).

Тип 7. Вытянуто-ромбические. *Вариант а* – без свистунки, с четырехугольным черешком укороченных пропорций. Включает семь экземпляров из могил № 6, 8, 28, 29, 41, 54, 71 (во всех случаях обнаружено по одному изделию). Размеры пера – 5,5–8 × 1,5–2 см, длина насада – 3–5,7 см (рис. 3,1–3).

Раздел III. Квадратные.

Отдел I. Геометрические, заостренные.

Тип 8. Вытянуто-шестиугольные. *Вариант а* – без свистунки, с четырехугольным черешком укороченных пропорций. Включает один экземпляр из могилы № 6. Размеры пера – 3,5 × 1 см, длина насада – 3,4 см (рис. 3,5).

Отдел II. Негеометрические, заостренные.

Тип 9. Килевидные. Перо имеет длинные параллельные боковые стороны, плавно переходящие в острие и насад без плечиков. *Вариант а* – без свистунки, с многоугольным

черешком удлинённых пропорций. Включает один экземпляр из могилы № 27. Размеры пера – $5,8 \times 1,2$ см, длина насада – 2,8 см (рис. 3,4).

Раздел IV. Многогранные (шестигранные).

Отдел I. Геометрические, заостренные.

Тип 10. Шестиугольные. *Вариант а* – без свистунки, с четырехугольным черешком укороченных пропорций. Включает пять экземпляров из могил № 7 (1), 10 (2), 54 (2). Размеры пера – $5,7-6,4 \times 1,7-2,5$ см, длина насада – $3,2-4,2$ см (рис. 3,6–10).

Тип 11. Вытянуто-шестиугольные. *Вариант а* – без свистунки, с четырехугольным черешком укороченных пропорций. Включает три экземпляра из могил № 10, 28, 63. Размеры пера – $6,8-9,2 \times 1,5-2,2$ см, длина насада – $3,2-5$ см (рис. 3,11–13).

Отдел II. Негеометрические, заостренные.

Тип 12. Иволистные. Перо имеет плавные (без углов) очертания, слабо выраженные покатые плечики. Максимальная ширина наконечника – на месте перехода в черешок. *Вариант а* – без свистунки, с четырехугольным черешком укороченных пропорций. Включает два экземпляра из могил № 6 и 7. Размеры пера – $5,8-7,1 \times 1,2-1,7$ см, длина насада – 2,7 см (рис. 3,14,15).

Раздел V. Округлые с граненым острием.

Отдел I. Геометрические, заостренные.

Тип 13. Пятиугольные. Перо имеет максимальную ширину в проекции острия, боковые стороны плавно переходят в насад. *Вариант а* – без свистунки, с четырехугольным черешком укороченных пропорций. Включает один экземпляр из могилы № 63. Размеры пера – $5,3 \times 1,7$ см, длина насада – 3,4 см (рис. 3,16).

Разряд II. Втульчатые.

Раздел V. Округлые с граненым острием.

Отдел II. Негеометрические, заостренные.

Тип 14. Килевидные. *Вариант а* – со скрытой (невыведенной) втулкой без свистунки. Включает один экземпляр из могилы № 7. Размеры пера – $4,5 \times 0,8$ см (рис. 3,17).

Представленная систематизация является основой для выявления общих, особенных и единичных характеристик рассматриваемой категории изделий, а также определения их датировки и направлений генезиса у населения северных предгорий Алтая на

основе актуальных аналогий из близких по облику материальной культуры археологических комплексов.

Обсуждение результатов

В рамках типологического анализа классифицированных изделий принимались во внимание только информативные для сравнения аналогии из памятников разных частей Азии, относящихся к эпохе Великого переселения народов и раннему средневековью. Кроме того, важным процедурно-методическим аспектом выступал тезис о том, что вариативность некоторых морфологических признаков наконечников была обусловлена участием в их производстве широкого круга мастеров-косторезов, а также определялась особенностями исходного сырья³.

В систематизированной серии наконечников стрел из некрополя Горный-10 преобладали модификации с черешковым насадом (разряд I), оформленным, как правило, в виде короткого стержня (длиной меньше или равной перу) с четырехугольным поперечным сечением. Известные археологические материалы с территории Лесостепного Алтая показывают, что практика широкого использования таких изделий в раннем средневековье в качестве элемента погребального инвентаря, характерная для носителей одинцовской культуры, во второй половине VIII в. исчезла у большинства групп населения региона⁴. В этом плане показательной является редкость костяных наконечников у тюрок Алтая во второй половине V – XI в. н.э. [Матренин, Серегин, 2019, рис. 2,1–4,11,12,15,16,18].

В анализируемой выборке трехгранные наконечники (раздел I) представлены 19 (31,6 %) геометрическими экземплярами с выраженным острием пера, имеющим преимущественно шестиугольную (тип 1) и вытянуто-шестиугольную (тип 2), реже ромбическую (тип 3) и вытянуто-ромбическую (тип 4) форму. Судя по известным материалам, наиболее ранние актуальные для их датировки изделия происходят из памятников майминской культуры северных предгорий Алтая второй половины III – V в. н.э. (типы 2, 3, 4), одинцовской культуры Барнаульско-Бийского Приобья второй половины IV – V в. н.э. (типы 2, 4),

булан-кобинской культуры Горного Алтая второй половины IV – первой половины V в. н.э. (типы 3, 4), а также комплексов из северо-западных и юго-западных предгорий Алтая с признаками среднеазиатского культурного влияния, датирующихся не ранее IV в. н.э. (типы 3, 4) [Грязнов, 1956, табл. XXXII,13, XXXIV,15, XLV,17, XLII,5; Горбунов и др., 2004, рис. 3; Тетерин, 2004, рис. 7,2; Соенов, 2017, рис. 14,5; Кунгурова, Абдулганеев, 2019, рис. 71,11,15,16, 72,3,4; Матренин, Серегин, 2019, с. 108, рис. 1,2; и др.]. В более позднее время такие наконечники использовались во многих частях Западной Сибири: Лесостепной Алтай – конец VI – первая половина VIII в. н.э. (типы 2, 3) [Савинов и др., 2008, рис. 2,4,13,15; Тишкин и др., 2018, рис. 1,2]; Новосибирское Приобье – V – первая половина VIII в. н.э. (тип 4) [Троицкая, Новиков, 1998, рис. 22,8–15]; Томское Приобье – конец VI – VIII в. н.э. (типы 2, 4) [Чиндина, 1977, рис. 19,17; 1991, рис. 26,1; Беликова, Плетнева, 1983, рис. 32,6, 60,9]; Кузнецкая котловина – VII – первая половина VIII в. н.э. (типы 1, 2, 4) [Илюшин, Сулейменов, 1995, рис. 5,5, 6,11; Илюшин, 1999, рис. 5,10,13; 16,11]; Обь-Иртышское междуречье – IX–XIII вв. н.э. (типы 2, 3) [Конинов, 2007, рис. 191,2, 195,13]. С учетом представленных аналогий имеются основания для определения периода бытования черешковых трехгранных костяных наконечников стрел типов 1–4 у населения северных предгорий Алтая в широких рамках второй половины III – первой половины VIII в. н.э.

Костяные наконечники стрел из некрополя Горный-10 с ромбовидным сечением пера (раздел II) являются самыми многочисленными (27 экз. – 45 %). Значительное распространение такого профиля характерно для косторезного дела большинства обществ Северной и Центральной Азии начиная со II в. н.э. [Матренин, Серегин, 2019, с. 108–109]. Распределение анализируемых ромбовидных наконечников по частоте встречаемости форм отражает доминирование геометрических изделий с шестиугольным (тип 5) и вытянуто-шестиугольным (тип 6) абрисом, а также значительно меньшую представительность вытянуто-ромбических (тип 7) образцов. Изучение доступных археологических материалов показа-

ло широкое использование похожих предметов многими группами населения Северной и Центральной Азии: булан-кобинская культура (тип 5 – конец II – V в. н.э.; типы 6, 7 – вторая половина IV – V в. н.э.) [Соенов, 2017, рис. 14,6; Тишкин и др., 2018, с. 120; Матренин, Серегин, 2019, с. 105–106, 109, рис. 1,16,17; Серегин и др., 2022в, с. 84, 89, табл. 24,8,9]; майминская культура (типы 5, 6 – вторая половина III – V в. н.э.) [Кунгурова, Абдулганеев, 2019, рис. 71,5,7,10,13]; одинцовская культура и родственные ей племена со среднеазиатским влиянием (типы 5, 6 – вторая половина IV – начало VIII в. н.э.; тип 7 – вторая половина IV – V в. н.э.) [Грязнов, 1956, табл. XXXII,5–7,14,15, XXXIII,2,4, XXXIV,5, 7,10,12,14,17–20, XXXVIII,6–11, XLI,23,24, XLII,6,9, XLV,19, XLVII,10,11; Тетерин, 2004, рис. 7,12,13; Савинов и др., 2008, рис. 2,17,18; Тишкин и др., 2018, рис. 1,1]; верхнеобская культура (типы 6, 7 – V – начало VIII в. н.э.) [Троицкая, Новиков, 1998, рис. 22,16–30,39,52,55], релкинская культура (тип 6 – конец VI – VIII в. н.э.) [Чиндина, 1977, рис. 17,9; 1991, рис. 26,2,4], саратовская культура (типы 6, 7 – вторая половина VII – первая половина VIII в. н.э.) [Илюшин, 1999, рис. 16,12,13, 18,4, 27,1, 29,3, 33,1–3, 35,3, 36,4,13, 50,9], усть-ишимская культура (типы 6, 7 – IX–XIII вв. н.э.) [Конинов, 2007, рис. 191,11]. Кроме того, следует отметить и более отдаленные аналогии рассматриваемым наконечникам стрел в комплексах тесинской (I в. до н.э. – I в. н.э.) (тип 6) и таштыкской (IV – VI вв. н.э.) (типы 6, 7) культур Минусинской котловины, сяньбийских памятниках Маньчжурии конца I – начала III в. н.э. (тип 7), в погребениях кочевников Тувы второй половины III – IV в. н.э. (тип 7), в джеты-асарской культуре Восточного Приаралья III–V вв. н.э. (типы 6, 7) [Худяков, 1986, с. 54, рис. 16,8, с. 73, рис. 27,29–30,34, с. 95, рис. 37,9–16,19,20; Левина, 1996, рис. 93,8,12, 13,20,25,27,31,32,38; Худяков, Юй Су-Хуа, 2000, с. 39, рис. 2,11–14; Садыков, 2018, рис. 3,5–14; и др.]. Обозначенные сопоставления, принимая во внимание приоритетность близких параллелей с территории Верхнего Приобья и Алтая, позволяют сделать вывод о существовании наконечников стрел типов 5, 6 и 7 в материальной культуре населения се-

верных предгорий Алтая в интервале не ранее второй половины III в. и не позже первой половины VIII века.

Черешковые наконечники стрел с подквадратным в сечении пером (раздел III) представлены двумя (3,3 %) экземплярами с вытянуто-шестиугольным (тип 8) и килевидным (тип 9) абрисом поражающей части. На территории Алтайской лесостепи они имеют единичные датированные аналогии второй половины IV – V в. н.э. из могильника одинцовской культуры Ближние Елбаны-XII [Грязнов, 1956, табл. XXXII,8, XXXIV,4]. Наконечник типа 8 зафиксирован на Алтае в погребальном комплексе конца II – первой половины III вв. н.э. памятника Тыткескень-VI [Кирюшин и др., 2014, рис. 6,13]. Более поздние, но также редкие находки похожих шестиугольных изделий известны в археологических материалах Верхнего Приобья (XI–XII вв. н.э.), Кузнецкой котловины (VII–VIII вв. н.э.), Обь-Иртышского междуречья (IX–XIII вв. н.э.) [Илюшин, 1999, рис. 13,4, 14,2–4, 36,12; Конилов, 2007, рис. 194,8,9; Савинов и др., 2008, рис. 3,13; и др.]. Учитывая малочисленность известных находок, экземпляры типов 8 и 9 из северных предгорий Алтая предварительно можно датировать в рамках второй половины IV – первой половины VIII в. н.э.

Серия костяных наконечников стрел из могильника Горный-10 с шестигранным пером (раздел IV) включает 10 изделий (16,6 %) шестиугольной (тип 10), вытянуто-шестиугольной (тип 11), иволистной (тип 12) формы. В типологическом отношении они, вероятно, являются производными от ромбовидных модификаций раздела I. Придание рассматриваемым предметам многогранного сечения могло быть обусловлено спецификой используемого для их изготовления сырья и, как правило, не имело широкого распространения. Единичные датированные аналогии таким находкам зафиксированы в памятниках булан-кобинской (тип 10 – конец II – начало III в. н.э.), одинцовской (тип 11 – вторая половина IV – V в. н.э.; типы 10, 12 – конец VI – начало VIII в. н.э.), релкинской (типы 10, 11, 12 – конец VI – VIII в. н.э.), усть-ишимской (тип 11, 12 – IX–XIII вв. н.э.) культур [Грязнов, 1956, табл. XLV,18; Чиндина, 1977, рис. 23,8, 3,11; Беликова, Плетнева, 1983, рис. 32,6; Конилов,

2007, рис. 192,1–5; Савинов и др., 2008, рис. 2,12,20; Кирюшин и др., 2014, рис. 6,14; и др.]. Установление относительной хронологии рассматриваемых модификаций у населения северных предгорий Алтая вызывает определенные сложности. Нельзя исключать, что появление в обозначенном регионе в эпоху Тюркских каганатов иволистных экземпляров (тип 12) могло быть связано с местной практикой изготовления похожих наконечников стрел с пятигранным пером носителями майминской (вторая половина III – V в. н.э.) и одинцовской (вторая половина IV – V в. н.э.) культур [Грязнов, 1956, табл. XLVII,5; Кунгурова, Абдулганеев, 2019, рис. 71,6,8,9,14, 72,2].

В одном из погребений некрополя Горный-10 обнаружен черешковый наконечник с округлым сечением пера и граненым острием (раздел V), имеющим пятиугольный абрис (тип 13). Судя по материалам, его происхождение восходит к косторезной практике населения одинцовской культуры Барнаульско-Бийского Приобья, что демонстрируют находки из комплекса второй половины IV – V в. н.э. памятника Ближние Елбаны-XII [Грязнов, 1956, табл. XXXIV,3,9,13,16; Худяков, 1986, рис. 50,12]. Наиболее близкое по оформлению изделие зафиксировано на территории Лесостепного Алтая в погребении второй половины VI – первой половины VII в. н.э. [Тишкин и др., 2018, рис. 1,3]. Более отдаленные аналогии наконечникам с округлым профилем (правда, с другим сечением острия) известны в Ачинской котловине, во втором Ачинском городище таштыкской культуры, а также в Кузнецкой котловине, в комплексе Шабаново-I (вторая половина VII – первая половина VIII в. н.э.) [Худяков, 1986, с. 95, рис. 37,22,23; Илюшин, Сулейменов, 1995, с. 210–211, рис. 5,4, 14,15]. В Верхнем Приобье черешковые наконечники с округлым пером встречаются в объектах предмонгольского времени (XI–XII вв. н.э.) Осинкинского могильника и генетически не связаны с традициями одинцовской культуры [Савинов и др., 2008, рис. 3,1,2,5,8,12,16].

Единственный костяной наконечник стрелы со скрытым втульчатом насадом (разряд II) имел округлое в поперечном сечении перо с килевидным абрисом (тип 14). В эпоху Великого переселения народов и в

раннем средневековье такие образцы встречаются крайне редко. Наиболее близкие экземпляры зафиксированы на Алтае в погребальных комплексах булан-кобинской культуры второй половины III – IV в. н.э. (Айрыдаш-I, Белый-Бом-II, Степушка), а также в захоронении середины I тыс. н.э. (Ороктой, курган № 1) [Худяков и др., 1990, рис. 5; Тишкин и др., 2018, табл. 34,3–5]. Несколько схожих по облику предметов обнаружены в Восточном Приаралье в материалах джетыясарской культуры III–V вв. н.э., а также в собрании артефактов из Айдашинской пещеры в Ачинско-Мариинской лесостепи [Молодин и др., 1980, с. 75, табл. LVII,1–3; Левина, 1996, рис. 93,21,22]. Костяной наконечник со скрытой втулкой, но с иным оформлением пера, найден на поселении Майма-I [Кунгурова, Абдулганеев, 2019, с. 71, рис. 72,6]. Вопрос о начальном периоде бытования рассматриваемого типа изделий у населения северных предгорий Алтая остается пока открытым. Для изделия типа 14 из могильника Горный-10 приемлема датировка в рамках второй половины VI – первой половины VIII века. Вероятно, появление данного экземпляра у рассматриваемой группы населения связано с булан-кобинской традицией, не получившей продолжения в материальной культуре раннесредневековых тюрков.

Отдельно отметим найденный в могиле № 6 некрополя Горный-10 костяной наконечник стрелы с зажимным способом насада и ромбовидным в сечении пером (рис. 3,18), который в связи с плохой сохранностью не был включен в классификационную схему. Такие изделия представлены единичными находками в памятниках ранних тюрков Алтая (вторая половина V – первая половина VII в.) [Мамадаков, Горбунов, 1997, рис. IX; Кубарев, 2005, рис. 25,22]. Судя по всему, предметы обозначенного типа стали продуктом развития зажимных наконечников стрел, активно используемых населением булан-кобинской культуры, от которых они попали в северные предгорья Алтая к «майминцам» и в Барнаульско-Бийское Приобье к «единцовцам», вероятно, не ранее середины IV в. [Матренин, Серегин, 2019, с. 110–111; Кунгурова, Абдулганеев, 2019, рис. 71,10,12].

Проведенный анализ серии находок из объектов некрополя Горный-10 демонстрирует значительную стандартизацию костяных наконечников стрел с черешковым насадом, которая выражалась в практически идентичной степени распространения трехгранных и ромбовидных экземпляров, имеющих преимущественно вытянуто-шестиугольный (типы 2, 6), шестиугольный (типы 1, 5), реже вытянуто-ромбический (типы 4, 8) и ромбический (типы 3, 7) абрис пера. Выявлено относительное «единообразие» размеров поражающей и несущей частей изделий.

Результаты типологии предоставляют основания для вывода о том, что определяющее влияние на генезис черешковых наконечников стрел населения северных предгорий Алтая в эпоху Тюркских каганатов оказали местные традиции косторезного дела носителей майминской и одинцовской культур⁵. Показательным является отсутствие похожих модификаций у позднекулайского (фоминского) населения Верхнего Приобья и предгорий Кузнецкого Алатау в конце II – начале IV в. н.э., что особенно наглядно демонстрируют материалы погребального комплекса Ближние Елбаны-VII, могильника Обские Плесы-II и Усть-Абинского некрополя [Грязнов, 1956, табл. LI,1,7–11; Горбунов, 1996, рис. 2; Ширин, 2003, с. 64, рис. 3]. Костяные наконечники стрел из памятника Горный-10 датируются в широких хронологических рамках – преимущественно второй половиной III – первой половиной VIII в. н.э. либо второй половиной IV – первой половиной VIII в. н.э. Изучение особенностей распределения рассмотренных изделий в погребениях, инвентарь которых включал хронологические индикаторы, пока не дало оснований для наблюдений об их эволюции у населения, оставившего данный некрополь.

Заключение

Представительная коллекция вещественных находок из грунтового могильника Горный-10 демонстрирует довольно высокую степень разнообразия костяных наконечников стрел у населения северных предгорий Алтая в эпоху Тюркских каганатов. В результате классификации 60 экземпляров хорошей и удов-

летворительной сохранности выделены четырнадцать типов изделий, среди которых преобладают черешковые модификации с ромбовидным и трехгранным пером, имеющие шестиугольную, вытянуто-шестиугольную, ромбическую, вытянуто-ромбическую форму. Данные наконечники обнаруживают достаточно широкий круг аналогий в археологических памятниках Северной и Центральной Азии эпохи Великого переселения народов и раннего средневековья. Типологический анализ коллекции позволяет сделать вывод о том, что наконечники с черешковым способом насада имеют местную, предгорно-равнинную основу, которая сложилась в результате развития традиций косторезного дела носителей майминской и одинцовской культур. Большинство типов изделий датируются в широких рамках, преимущественно второй половиной III – первой половиной VIII в. н.э., либо второй половиной IV – первой половиной VIII в. н.э. Единичные костяные наконечники с втульчатым и зажимным насадом из некрополя Горный-10 отражают влияние предметного комплекса кочевников булан-кобинской культуры, которые в этом аспекте практически не нашли продолжения в традициях раннесредневековых тюрок Алтая.

Публикуемые материалы из погребений некрополя Горный-10 и результаты их интерпретации расширяют возможности для реконструкции этнокультурной истории народов Алтайской лесостепи во второй половине VI – первой половине VIII века. Представленный опыт научных изысканий демонстрирует актуальность дальнейших междисциплинарных исследований вещевых комплексов этого уникального памятника начала раннего средневековья на юге Западной Сибири.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Предполагаемое функциональное назначение костяных наконечников стрел, преимущественно не связанное с военным делом, дополнительно

подчеркивает отсутствие их анализа в обобщающих трудах оружейников-медиевистов [Соловьев, 1987; Горбунов, 2006; и др.]. В этом плане исключение составляют работы Ю.С. Худякова [1986; 1997; и др.]. Вместе с тем очевидно, что в отдельных случаях костяные наконечники стрел вполне могли использоваться и в вооруженных конфликтах, о чем свидетельствуют материалы раскопок некоторых комплексов эпохи Великого переселения народов [Серегин и др., 2022б, с. 192–193].

² Приводимое здесь и далее общее обозначение используется в связи с отсутствием определений остеологического материала конкретных экземпляров.

³ Так, с большой долей уверенности следует считать, что у костяных наконечников стрел поперечное сечение представляет собой скорее технологический признак, чем функциональный [Елагин, Молодин, 1991, с. 95; Ширин, 2003, с. 63–64]. В данном контексте важно отметить, что с учетом характера используемого сырья, а также индивидуальных особенностей заготовки профиль проникающей части изделий мог иметь специфические черты, выражающиеся прежде всего в наличии остеологических рудиментов – мозгового канала («желоба»), губчатого вещества, надкостницы [Бородовский, 1997, табл. 1]. Последнее могло быть определяющим при изготовлении наконечников с многогранным пером.

⁴ Данное заключение подтверждают многочисленные памятники второй половины VIII – XII в., в которых зафиксированы единичные находки костяных (роговых) наконечников стрел [Худяков, 1986, с. 187, 190; Могильников, 2002, рис. 111, 1; Горбунов, Тишкин, 2022, рис. 131, 3, 4]. В качестве исключения можно рассматривать только комплекс предмонгольского времени (XI–XII вв.) комплекса Осинки из Верхнего Приобья [Савинов и др., 2008, рис. 3].

⁵ Современное состояние археологических источников позволяет сформулировать точку зрения о том, что со второй половины IV в. н.э. население Лесостепного Алтая практически полностью прекратило изготовление костяных наконечников стрел с прямыми и вогнутыми плечиками (шипам). Можно предположить, что такая ситуация была обусловлена упрощением технологии производства изделий, а также большей практичностью шестиугольных, ромбических, вытянуто-ромбических образцов с плавным переходом в насад (например, их меньшей ломкостью и большим удобством при извлечении из туши животного).

ПРИЛОЖЕНИЯ



Рис. 1. Расположение некрополя Горный-10

Fig. 1. Location of the Gorniy-10 necropolis

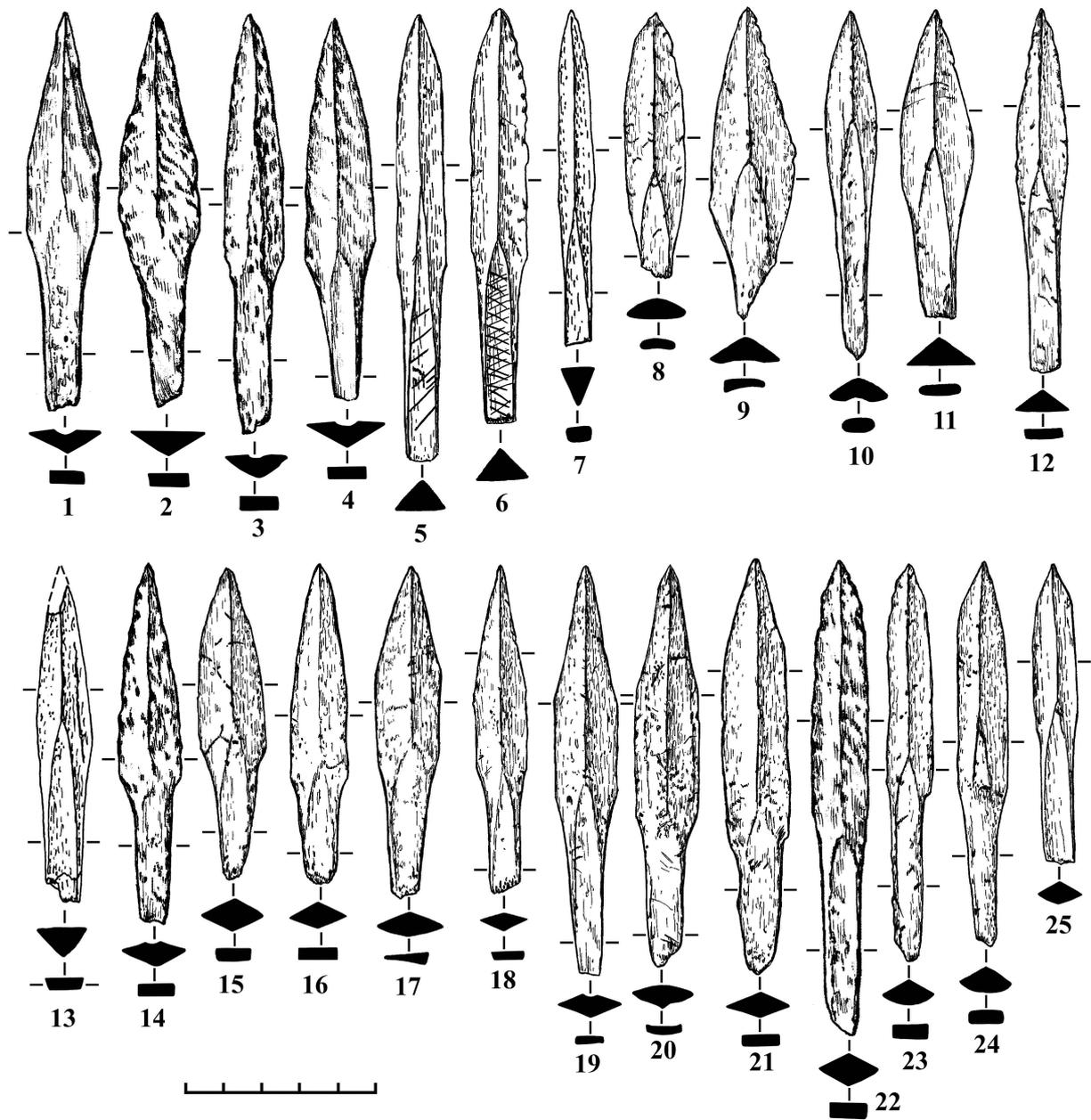


Рис. 2. Костяные наконечники стрел из объектов некрополя Горный-10
(рисунки выполнены О.И. Чекрыжовой):

1–4, 14, 22 – могила № 24; 5, 6, 25 – могила № 27; 7 – могила № 63; 8–12, 15, 23, 24 – могила № 6;
13 – могила № 5; 16 – могила № 7; 17, 21 – могила № 8; 18–20 – могила № 10

Fig. 2. Bone arrowheads from objects of the Gorny-10 necropolis (drawings by O.I. Chekryzhova):

1–4, 14, 22 – grave no. 24; 5, 6, 25 – grave no. 27; 7 – grave no. 63; 8–12, 15, 23, 24 – grave no. 6;
13 – grave no. 5; 16 – grave no. 7; 17, 21 – grave no. 8; 18–20 – grave no. 10

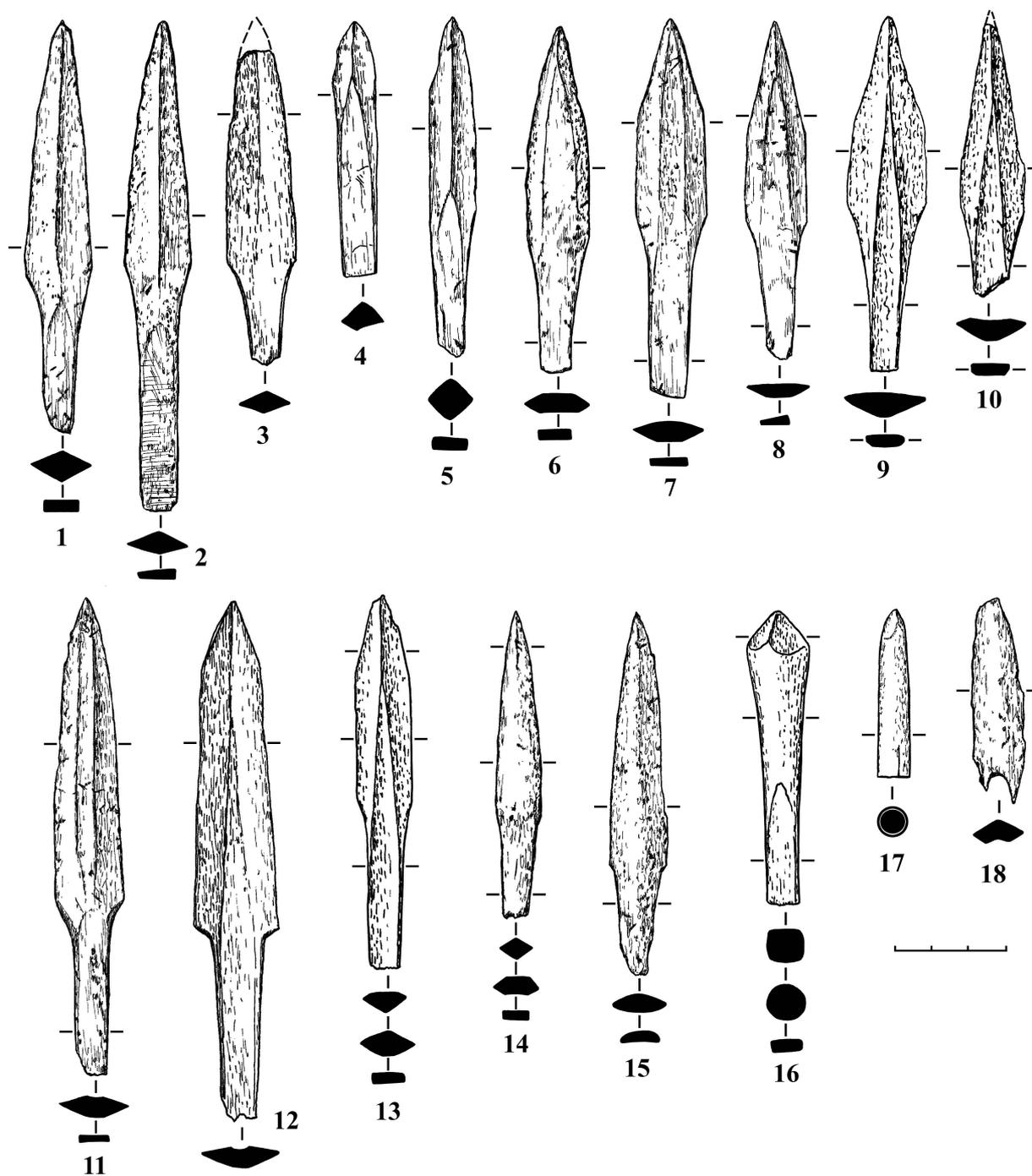


Рис. 3. Костяные наконечники стрел из объектов некрополя Горный-10
(рисунки выполнены О.И. Чекрыжовой):

1, 5, 15, 18 – могила № 6; 2 – могила № 8; 3, 12 – могила № 28; 4 – могила № 27;
6, 14, 17 – могила № 7; 7, 8, 11 – могила № 10; 9, 10 – могила № 5; 13, 16 – могила № 63

Fig. 3. Bone arrowheads from objects of the Gorny-10 necropolis (drawings by O.I. Chekryzhova):

1, 5, 15, 18 – grave no. 6; 2 – grave no. 8; 3, 12 – grave no. 28; 4 – grave no. 27;
6, 14, 17 – grave no. 7; 7, 8, 11 – grave no. 10; 9, 10 – grave no. 5; 13, 16 – grave no. 63

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абдулганеев М. Т., 2001. Могильник Горный 10 – памятник древнетюркской эпохи в северных предгорьях Алтая // *Пространство культуры в археолого-этнографическом измерении. Западная Сибирь и сопредельные территории*. Томск : ТГУ. С. 128–131.
- Беликова О. Б., Плетнева Л. М., 1983. Памятники Томского Приобья в V–VIII вв. н.э. Томск : Изд-во Том. ун-та. 245 с.
- Бородовский А. П., 1997. Древнее косторезное дело юга Западной Сибири (вторая половина II тыс. до н.э. – первая половина II тыс. н.э.). Новосибирск : Наука. 225 с.
- Горбунов В. В., 1996. Ритуальные захоронения животных кулайской культуры (грунтовый могильник Обские Плесы-II) // *Погребальный обряд древних племен Алтая*. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та. С. 156–166.
- Горбунов В. В., 2006. Военное дело населения Алтая в III–XIV вв. Ч. II: Наступательное вооружение (оружие). Барнаул : Изд-во Алт. ун-та. 232 с.
- Горбунов В. В., Демин М. А., Ситников С. М., 2004. Погребение воинов эпохи Великого переселения народов на Верхнем Алее // *Военное дело народов Сибири и Центральной Азии*. Новосибирск : Новосиб. ун-т. С. 18–36.
- Горбунов В. В., Тишкин А. А., 2022. Курганы сроткинской культуры на Приобском Плато. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та. 320 с.
- Грязнов М. П., 1956. История древних племен Верхней Оби по раскопкам близ с. Большая Речка. Материалы и исследования по археологии СССР. № 48. М. ; Л. : Изд-во АН СССР. 162 с.
- Елагин В. С., Молодин В. И., 1991. Бараба в начале I тысячелетия н.э. Новосибирск : Наука. 126 с.
- Илюшин А. М., 1999. Могильник Саратовка: публикация материалов и опыт этноархеологического исследования. Кемерово : Изд-во КузГТУ. 160 с.
- Илюшин А. М., Сулейменов М. Г., 1995. Впускные погребения Шабаново-1 // *Военное дело и средневековая археология Центральной Азии*. Кемерово : Кузбассвузиздат. С. 208–223.
- Кирюшин Ю. Ф., Тишкин А. А., Матренин С. С., 2014. Материалы сянбийского времени погребально-поминального комплекса Тыткескень-VI на Алтае // *Теория и практика археологических исследований*. № 2. С. 5–24.
- Конилов Б. А., 2007. Омское Прииртышье в раннем и развитом средневековье. Омск : Изд-во Омск. пед. ун-та. 466 с.
- Кубарев Г. В., 2005. Культура древних тюрков Алтая (по материалам погребальных памятников). Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН. 400 с.
- Кунгурова Н. Ю., Абдулганеев М. Т., 2019. Майминская культура. По материалам поселений Салаира и Предалтайской равнины 1-й пол. I тыс. н.э. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та. 214 с.
- Левина Л. М., 1996. Этнокультурная история Восточного Приаралья. I тысячелетие до н.э. – I тысячелетие н.э. М. : Вост. лит. РАН. 396 с.
- Мамадаков Ю. Т., Горбунов В. В., 1997. Древнетюркские курганы могильника Катанда-III // *Известия лаборатории археологии*. Горно-Алтайск : ГАГУ. С. 115–129.
- Матренин С. С., Серегин Н. Н., 2019. Костяные (роговые) наконечники стрел кочевников Алтая рубежа древности и средневековья // *Известия Алтайского государственного университета*. Серия: Исторические науки и археология. № 3 (107). С. 104–113. DOI: [https://doi.org/10.14258/izvasu\(2019\)3-18](https://doi.org/10.14258/izvasu(2019)3-18)
- Могильников В. А., 2002. Кочевники северо-западных предгорий Алтая в IX–XI веках. М. : Наука. 362 с.
- Молодин В. И., Бобров В. В., Равнушкин В. Н., 1980. Айдашинская пещера. Новосибирск : Наука. 208 с.
- Савинов Д. Г., Новиков А. В., Росляков С. Г., 2008. Верхнее Приобье на рубеже эпох (басандайская культура). Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН. 424 с.
- Садьков Т. Р., 2018. Костяные наконечники стрел первой половины I тысячелетия нашей эры // *Записки Института истории материальной культуры*. Т. 18. С. 80–88. DOI: <https://doi.org/0.31600/2310-6557-2018-18-80-88>
- Серегин Н. Н., Демин М. А., Матренин С. С., 2022а. Костяные (роговые) наконечники стрел населения Северного Алтая сянбийского времени (по материалам комплекса Карбан-I) // *Нижевожский археологический вестник*. № 1. С. 155–170. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2022.1.8>

- Серегин Н. Н., Демин М. А., Матренин С. С., Тур С. С., 2022б. Погребение эпохи Великого переселения народов из Северного Алтая со следами насильственной смерти // *Российская археология*. № 3. С. 185–196. DOI: <https://doi.org/10.31857/S086960632203014X>
- Серегин Н. Н., Демин М. А., Матренин С. С., Уманский А. П., 2022в. Северный Алтай в эпоху Великого переселения народов (по материалам археологического комплекса Карбан-I). Барнаул : Изд-во Алт. ун-та. 276 с.
- Серегин Н. Н., Степанова Н. Ф., 2021. «Элитное» детское погребение эпохи Тюркских каганатов из Северного Алтая // *Stratum Plus*. № 5. С. 335–344.
- Серегин Н. Н., Степанова Н. Ф., 2023. Детское захоронение начала раннего средневековья из некрополя Горный-10 (юг Западной Сибири) // *Stratum Plus*. № 5. С. 151–161. DOI: <https://doi.org/10.55086/sp235151161>
- Соенов В. И., 2017. Нарушенное воинское погребение на могильнике Верх-Уймон // *Древности Сибири и Центральной Азии*. № 8. Горно-Алтайск : ГАГУ. С. 117–142.
- Соловьев А. И., 1987. Военное дело коренного населения Западной Сибири. Эпоха средневековья. Новосибирск : Наука. 193 с.
- Тетерин Ю. В., 2004. Вооружение кочевников Горного Алтая берельской эпохи // *Военное дело народов Сибири и Центральной Азии*. Вып. 1. Новосибирск : Новосиб. ун-т. С. 37–82.
- Тишкин А. А., Матренин С. С., Шмидт А. В., 2018. Алтай в сяньбийско-жужанское время (по материалам памятника Степушка). Барнаул : Изд-во Алт. ун-та. 368 с.
- Троицкая Т. Н., Новиков А. В., 1998. Верхнеобская культура в Новосибирском Приобье. Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН. 152 с.
- Худяков Ю. С., 1986. Вооружение средневековых кочевников Южной Сибири и Центральной Азии. Новосибирск : Наука. 268 с.
- Худяков Ю. С., 1997. Вооружение кочевников Южной Сибири и Центральной Азии в эпоху развитого средневековья. Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН. 160 с.
- Худяков Ю. С., Скобелев С. Г., Мороз М. В., 1990. Археологические исследования в долинах рек Ороктой и Эдиган в 1988 г. // *Археологические исследования на Катунь*. Новосибирск : Наука. С. 95–150.
- Худяков Ю. С., Юй Су-Хуа, 2000. Комплекс вооружения сяньби // *Древности Алтая*. № 5. Горно-Алтайск : ГАГУ. С. 37–48.
- Чиндина Л. А., 1977. Могильник Релка на Средней Оби. Томск : Изд-во Том. ун-та. 192 с.
- Чиндина Л. А., 1991. История Среднего Приобья в эпоху средневековья (релкинская культура). Томск : Изд-во Том. ун-та. 184 с.
- Ширин Ю. В., 2003. Верхнее Приобье и предгорья Кузнецкого Алатау в начале I тысячелетия н.э. (погребальные памятники фоминской культуры). Новокузнецк : Кузнецкая крепость. 288 с.
- Seregin N. N., Tishin V. V., Stepanova N. F., 2022. Chinese Coins from the Early Medieval Cemetery Gorny-10, Northern Altai // *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*. № 50/3. P. 103–112. DOI: <https://doi.org/10.17746/1563-0110.2022.50.3.103-112>

REFERENCES

- Abdulganeev M. T., 2001. Mogil'nik Gornyy 10 – pamyatnik drevneturkskoy epohi v severnyh predgor'yah Altaya [Burial Ground Gorny 10 – a Monument of the Ancient Turkic Era in the Northern Foothills of Altai]. *Prostranstvo kul'tury v arheologo-etnograficheskom izmerenii. Zapadnaya Sibir' i sopredel'nye territorii* [The Space of Culture in the Archaeological and Ethnographic Dimension. Western Siberia and Adjacent Territories]. Tomsk, TSU, pp. 128–131.
- Belikova O. B., Pletneva L. M., 1983. *Pamyatniki Tomskogo Priob'ya v V–VIII vv. n. e.* [Sites of the Tomsk Ob Region in the 5th – 8th Centuries AD]. Tomsk, TSU. 245 p.
- Borodovskiy A. P., 1997. *Drevnee kostoreznoe delo yuga Zapadnoy Sibiri (vtoraya polovina II tys. do n. e. – pervaya polovina II tys. n. e.)* [Ancient Bone Carving in the South of Western Siberia (Second Half of the 2nd Millennium BC – First Half of the 2nd Millennium AD)]. Novosibirsk, Nauka Publ. 225 p.
- Gorbunov V. V., 1996. Ritual'nye zahoroneniya zhivotnyh kulayskoy kul'tury (gruntovyy mogil'nik Obskie Plesy-II) [Ritual Burials of Animals of the Kulai Culture (Ground Burial Ground Obskie Plyosy-II)]. *Pogrebal'nyy obryad drevnih plemen Altaya* [Funeral Rite of the Ancient Tribes of Altai]. Barnaul, ASU, pp. 156–166.

- Gorbunov V.V., 2006. *Voennoe delo naseleniya Altaya v III–XIV vv. Ch. II. Nastupatel'noe vooruzhenie (oruzhie)* [Military Affairs of the Population of Altai in the 3rd – 14th Centuries. Part II. Offensive Weapons]. Barnaul, ASU. 232 p.
- Gorbunov V.V., Demin M.A., Sitnikov S.M., 2004. Pogrebenie voinov epohi Velikogo pereseleniya narodov na Verhnem Alei [Burial of Soldiers from the Era of the Great Migration Period on Verkhny Alei]. *Voennoe delo narodov Sibiri i Tsentral'noy Azii* [Military Affairs of the Peoples of Siberia and Central Asia]. Novosibirsk, NSU, pp. 18-36.
- Gorbunov V.V., Tishkin A.A., 2022. *Kurgany srostkinskoy kul'tury na Priobskom Plato* [Mounds of the Srostki Culture on the Priob Plateau]. Barnaul, ASU. 320 p.
- Gryaznov M.P., 1956. *Istoriya drevnih plemen Verhney Obi po raskopkam bliz s. Bol'shaya Rechka* [History of the Ancient Tribes of the Upper Ob According to Excavations near the Big River Village]. Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR, no. 48. Moscow, Leningrad, AS USSR. 162 p.
- Elagin V.S., Molodin V.I., 1991. *Baraba v nachale Itysyacheletiya n.e.* [Baraba at the Beginning of the 1st Millennium AD]. Novosibirsk, Nauka Publ. 126 p.
- Ilyushin A.M., 1999. *Mogil'nik Saratovka: publikatsiya materialov i opyt etnoarheologicheskogo issledovaniya* [Saratovka Burial Ground: Publication of Materials and Experience of Ethnoarchaeological Research]. Kemerovo, KuzSTU. 160 p.
- Ilyushin A.M., Suleymenov M.G., 1995. Vpusknye pogrebeniya Shabanovo-I [Intake Burials of Shabanovo-I]. *Voennoe delo i srednevekovaya arheologiya Tsentral'noy Azii* [Military Science and Medieval Archeology of Central Asia]. Kemerovo, Kuzbassvuzizdat Publ., pp. 208-223.
- Kiryushin Yu.F., Tishkin A.A., Matrenin S.S., 2014. Materialy syan'biyskogo vremeni pogrebal'no-pominal'nogo kompleksa Tytkesken'-VI na Altae [Materials of the Xianbei Period of the Burial and Memorial Complex Tytkesken'-VI in Altai]. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy* [Theory and Practice of Archaeological Research], no. 2, pp. 5-24.
- Konikov B.A., 2007. *Omskoe Priirtysh'e v rannem i razvitom srednevekove* [Omsk Irtysh Region in the Early and Developed Middle Ages]. Omsk, OGPU. 466 p.
- Kubarev G.V., 2005. *Kul'tura drevnih tyurok Altaya (po materialam pogrebal'nyh pamyatnikov)* [Culture of the Ancient Turks of Altai (Based on Materials from Funeral Sites)]. Novosibirsk, IAE SB RAS. 400 p.
- Kungurova N.Yu., Abdulganeev M.T., 2019. *Mayminskaya kul'tura. Po materialam poseleniy Salaira i Predaltayskoy ravniny I-y pol. I tys. n.e.* [Maima Culture. Based on Materials from the Settlements of Salair and the Pre-Altai Plain, 1st Half of 1st Millennium AD]. Barnaul, ASU. 214 p.
- Levina L.M., 1996. *Etnokul'turnaya istoriya Vostochnogo Priaral'ya. Itysyacheletie do n.e. – Itysyacheletie n.e.* [Ethnocultural History of the Eastern Aral Sea Region. 1st Millennium BC – 1st Millennium AD]. Moscow, Vost. lit. Publ. 396 p.
- Mamadakov Yu.T., Gorbunov V.V., 1997. Drevnetyurkskie kurgany mogil'nika Katanda-III [Ancient Turkic Mounds of the Katanda-III Burial Ground]. *Izvestiya laboratorii arheologii* [News of the Laboratory of Archeology]. Gorno-Altaysk, GASU, pp. 115-129.
- Matrenin S.S., Seregin N.N., 2019. Kostyanye (rogovye) nakonechniki strel kochevnikov Altaya rubezha drevnosti i srednevekov'ya [Bone (Horn) Arrowheads of Altai Nomads at the Turn of Antiquity and the Middle Ages]. *Izvestiya Altayskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoricheskie nauki i arheologiya* [News of Altai State University. Historical Sciences and Archeology], no. 3 (107), pp. 104-113. DOI: [https://doi.org/10.14258/izvasu\(2019\)3-18](https://doi.org/10.14258/izvasu(2019)3-18)
- Mogil'nikov V.A., 2002. *Kochevniki severo-zapadnykh predgoriy Altaya v IX–XI vekah* [Nomads of the Northwestern Foothills of Altai in the 9th – 11th Centuries]. Moscow, Nauka Publ. 362 p.
- Molodin V.I., Bobrov V.V., Ravnushkin V.N., 1980. *Aydashinskaya peshchera* [Aydashinskaya Cave]. Novosibirsk, Nauka Publ. 208 p.
- Savinov D.G., Novikov A.V., Roslyakov S.G., 2008. *Verhnee Priob'e na rubezhe epoh (basandayskaya kul'tura)* [Upper Ob Region at the Turn of the Era (Basandai Culture)]. Novosibirsk, IAE SB RAS. 424 p.
- Sadykov T.R., 2018. Kostyanye nakonechniki strel pervoy poloviny I tysyacheletiya nashey ery [Bone Arrowheads from the First Half of the 1st Millennium AD]. *Zapiski Instituta istorii material'noy kul'tury* [Notes of the Institute of History of Material Culture], iss. 18, pp. 80-88. DOI: <https://doi.org/0.31600/2310-6557-2018-18-80-88>

- Seregin N.N., Demin M.A., Matrenin S.S., 2022a. Kostyanye (rogovye) nakonechniki strel naseleniya Severnogo Altaya syan'biyskogo vremeni (po materialam kompleksa Karban-I) [Bone (Horn) Arrowheads of the Population of Northern Altai of the Xyanbei Period (Based on Materials from the Karban-I Complex)]. *Nizhnevolzhskiy Arheologicheskiy Vestnik* [The Lower Volga Archaeological Bulletin], no. 1, pp. 155-170. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2022.1.8>
- Seregin N.N., Demin M.A., Matrenin S.S., Tur S.S., 2022b. Pogrebenie epohi Velikogo pereseleniya narodov iz Severnogo Altaya so sledami nasil'stvennoy smerti [Burial of the Great Migration Period from Northern Altai With Traces of Violent Death]. *Rossiyskaya arheologiya* [Russian Archeology], no. 3, pp. 185-196. DOI: <https://doi.org/10.31857/S086960632203014X>
- Seregin N.N., Demin M.A., Matrenin S.S., Umanskiy A.P., 2022v. *Severnyy Altay v epohu Velikogo pereseleniya narodov (po materialam arheologicheskogo kompleksa Karban-I)* [Northern Altai in the Great Migration Period (Based on Materials from the Karban-I Archaeological Complex)]. Barnaul, ASU. 276 p.
- Seregin N.N., Stepanova N.F., 2021. «Elitnoe» detskoe pogrebenie epohi Tyurkskih kaganatov iz Severnogo Altaya [“Elite” Children’s Burial of the Era of the Turkic Khaganates from Northern Altai]. *Stratum Plus*, no. 5, pp. 335-344.
- Seregin N.N., Stepanova N.F., 2023. Detskoe zahoronenie nachala rannego srednevekov'ya iz nekropolya Gornyy-10 (yug Zapadnoy Sibiri) [Children’s Burial of the Early Middle Ages from the Gorny-10 Necropolis (South of Western Siberia)]. *Stratum Plus*, no. 5, pp. 151-161. DOI: <https://doi.org/10.55086/sp235151161>
- Soenov V.I., 2017. Narushennoe voinskoe pogrebenie na mogil'nike Verh-Uymon [Disturbed Military Burial at the Verkh-Uimon Burial Ground]. *Drevnosti Sibiri i Tsentral'noy Azii* [Antiquities of Siberia and Central Asia], iss. 8. Gorno-Altaysk, GASU, pp. 117-142.
- Solov'ev A.I., 1987. *Voennoe delo korennoy naseleniya Zapadnoy Sibiri. Epoha srednevekov'ya* [Military Affairs of the Indigenous Population of Western Siberia. Middle Ages]. Novosibirsk, Nauka Publ. 193 p.
- Teterin Yu. V., 2004. Vooruzhenie kochevnikov Gornogo Altaya berel'skoy epohi [Armament of the Nomads of the Altai Mountains of the Berel Era]. *Voennoe delo narodov Sibiri i Tsentral'noy Azii* [Military Affairs of the Peoples of Siberia and Central Asia], iss. 1. Novosibirsk, NSU, pp. 37-82.
- Tishkin A.A., Matrenin S.S., Shmidt A.V., 2018. *Altay v syan'biysko-zhuzhanskoye vremya (po materialam pamyatnika Stepushka)* [Altai in the Xianbei-Rouran Time (Based on Materials from the Stepushka Site)]. Barnaul, ASU. 368 p.
- Troitskaya T.N., Novikov A.V., 1998. *Verhneobskaya kul'tura v Novosibirskom Priob'ye* [Verkhneob Culture in the Novosibirsk Ob Region]. Novosibirsk, IAE SB RAS. 152 p.
- Hudiyakov Yu.S., 1986. *Vooruzhenie srednevekovykh kochevnikov Yuzhnoy Sibiri i Tsentral'noy Azii* [Armament of Medieval Nomads of Southern Siberia and Central Asia]. Novosibirsk, Nauka Publ. 268 p.
- Hudiyakov Yu.S., 1997. *Vooruzhenie kochevnikov Yuzhnoy Sibiri i Tsentral'noy Azii v epohu razvityego srednevekov'ya* [Armament of Nomads of Southern Siberia and Central Asia in the Developed Middle Ages]. Novosibirsk, IAE SB RAS. 160 p.
- Hudiyakov Yu.S., Skobelev S.G., Moroz M.V., 1990. Arheologicheskie issledovaniya v dolinah rek Oroktoy i Edigan v 1988 g. [Archaeological Research in the Valleys of the Oroktoy and Edigan Rivers in 1988]. *Arheologicheskie issledovaniya na Katuni* [Archaeological Research on Katun]. Novosibirsk, Nauka Publ., pp. 95-150.
- Hudiyakov Yu.S., Yu Xiuhua, 2000. Kompleks vooruzheniya syan'bi [Xianbi Weapons Complex]. *Drevnosti Altaya* [Antiquities of Altai], iss. 5. Gorno-Altaysk, GASU, pp. 37-48.
- Chindina L.A., 1977. *Mogil'nik Relka na Sredney Obi* [Relka Burial Ground on the Middle Ob]. Tomsk, TSU. 192 p.
- Chindina L.A., 1991. *Istoriya Srednego Priob'ya v epohu srednevekov'ya (relkinskaya kul'tura)* [History of the Middle Ob Region in the Middle Ages (Relka Culture)]. Tomsk, TSU. 184 p.
- Shirin Yu. V., 2003. *Verhnee Priob'ye i predgor'ya Kuznetskogo Alatau v nachale I tysyacheletiya n.e. (pogrebal'nye pamyatniki fominskoy kul'tury)* [Upper Ob Region and the Foothills of the Kuznetsk Alatau at the Beginning of the 1st Millennium AD (Funerary Monuments of Fominsk Culture)]. Novokuznetsk, Kuznetskaya krepost' Publ. 288 p.
- Seregin N.N., Tishin V.V., Stepanova N.F., 2022. Chinese Coins from the Early Medieval Cemetery Gorny-10, Northern Altai. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, no. 50/3, pp. 103-112. DOI: <https://doi.org/10.17746/1563-0110.2022.50.3.103-112>

Information About the Authors

Nikolay N. Seregin, Doctor of Sciences (History), Professor, Department of Archaeology, Ethnography and Museology, Head of the Laboratory of Ancient and Medieval Archaeology of Eurasia, Altai State University, Prosp. Lenina, 61, 656049 Barnaul, Russian Federation, nikolay-seregin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8051-7127>

Sergey S. Matrenin, Candidate of Sciences (History), Senior Researcher, Laboratory of Ancient and Medieval Archaeology of Eurasia, Altai State University, Prosp. Lenina, 61, 656049 Barnaul, Russian Federation; Professor, Department of History and Philosophy, Barnaul Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Chkalova St, 49, 656038 Barnaul, Russian Federation, matrenins@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7752-2470>

Nadezhda F. Stepanova, Candidate of Sciences (History), Senior Researcher, Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Prosp. Akademika Lavrentyeva, 17, 630090 Novosibirsk, Russian Federation, nstepanova10@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4017-5641>

Информация об авторах

Николай Николаевич Серегин, доктор исторических наук, профессор кафедры археологии, этнографии и музеологии, заведующий лабораторией древней и средневековой археологии Евразии, Алтайский государственный университет, просп. Ленина, 61, 656049 г. Барнаул, Российская Федерация, nikolay-seregin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8051-7127>

Сергей Сергеевич Матренин, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник лаборатории древней и средневековой археологии Евразии, Алтайский государственный университет, просп. Ленина, 61, 656049 г. Барнаул, Российская Федерация; профессор кафедры истории и философии, Барнаульский юридический институт МВД РФ, ул. Чкалова, 49, 656038 г. Барнаул, Российская Федерация, matrenins@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7752-2470>

Надежда Федоровна Степанова, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт археологии и этнографии СО РАН, просп. Академика Лаврентьева, 17, 630090 г. Новосибирск, Российская Федерация, nstepanova10@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4017-5641>



DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.6>

UDC 902.01
LBC 63.4(2)



Submitted: 24.05.2024
Accepted: 06.11.2024

ON METHODS OF STUDYING THE CULTURAL TRADITIONS MIX IN CREATING CLAY VESSELS SHAPES FROM ARCHAEOLOGICAL SITES ¹

Evgeny V. Sukhanov

Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Abstract. The article is dedicated to the development of an approach for studying the mixing of various cultural traditions in the creation of clay vessel shapes from archaeological sites. The sources of study are experimental ethnographic materials – a series of vessels made by professional potters in the 1960s–1980s during the project of the Comprehensive Pottery Study Expedition led by A.A. Bobrinsky. The research is based on the idea that when making the series of vessels of a traditional form, a potter could use certain deviations from the “standard” ceramics shape. According to the studied sources, we established how often and in what specific parameters these deviations in vessel shapes occur. For systematization, we took into account a previously established experimental-ethnographic division of parameters into more stable (general proportionality of the product, the angle of inclination of the shoulder-forearm, and body) and less stable (angle of inclination of the cheek-neck, proportionality of the cheek-neck, shoulder-forearm, and body). All these procedures made it possible to identify deviations from the standards that are not typical for the individual traditions of different potters. These included deviations in two or three stable parameters or in any three other parameters of vessel shapes. We assume that this deviation can be interpreted as a result of the mixing of various cultural traditions in the creation of ancient clay vessel shapes found at the archaeological sites. The proposed methods of analysis were successfully tested on the example of jugs from the Dmitrievsky burial ground of the Saltovo-Mayatsk culture. The jugs of “mixed shapes” were made by the bearers of different traditions of the Northern Caucasus: the most stable skills in the Kislovodsk Basin and less stable skills in Northern Ossetia/Eastern Caucasus.

Key words: ceramics, vessel shapes, cultural traditions, mixing, ethnography of pottery, experiment in studying ancient pottery, Saltovo-Mayatsk culture.

Citation. Sukhanov E.V., 2025. O priemah izucheniya smesheniya kul'turnykh traditsiy sozdaniya form glinyanykh sosudov iz arheologicheskikh pamyatnikov [On Methods of Studying the Cultural Traditions Mix in Creating Clay Vessels Shapes from Archaeological Sites]. *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskiy Vestnik* [The Lower Volga Archaeological Bulletin], vol. 24, no. 1, pp. 123-152. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.6>

УДК 902.01
ББК 63.4(2)

Дата поступления статьи: 24.05.2024
Дата принятия статьи: 06.11.2024

О ПРИЕМАХ ИЗУЧЕНИЯ СМЕШЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ ТРАДИЦИЙ СОЗДАНИЯ ФОРМ ГЛИНЯНЫХ СОСУДОВ ИЗ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ ¹

Евгений Владимирович Суханов

Институт археологии РАН, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация. Статья посвящена разработке методики исследования смешения различных культурных традиций создания форм глиняных сосудов из археологических памятников. В качестве источников изучения использованы экспериментально-этнографические материалы – серии сосудов, сделанных профессиональными гончарами в 1960–1980-х гг. во время работ Комплексного отряда по изучению гончарства под руководством А.А. Бобринского. В основу исследования положена идея о том, что при изготовлении серий сосудов традиционной для гончара формы он допускает определенные отклонения от используемого «стандарта». Анализ серий сосудов привычной формы, сделанных разными гончарами, позволило систематизи-

ровать такие случаи и выяснить, насколько часто и в каких именно параметрах форм сосудов проявляются подобные отклонения. При анализе использовались выявленное более ранними экспериментально-этнографическими исследованиями разделение параметров на более устойчивые (общая пропорциональность изделия, угол наклона плеча-предплечья и тулова) и менее устойчивые (угол наклона щеки-шеи, пропорциональность щеки-шеи, плеча-предплечья и тулова). Следуя «от обратного», были определены варианты отклонений от стандартов, которые не характерны для индивидуальных традиций разных мастеров. Таковыми оказались нарушения по двум-трем устойчивым либо по трем другим параметрам форм сосудов. Вероятно, что именно такие варианты нарушений массовых традиций создания форм глиняной посуды в археологических материалах могут интерпретироваться как результат смешения. Предложенные приемы анализа успешно апробированы на примере кувшинов Дмитриевского могильника салтово-маяцкой культуры. Установлено, что изделия, соответствующие предложенным критериям смешанности, по разным навыкам создания форм соотносятся с культурными традициями различных районов Северного Кавказа: по самым устойчивым навыкам – с Кисловодской котловиной, по менее устойчивым – с Северной Осетией / Восточным Кавказом.

Ключевые слова: керамика, формы сосудов, культурные традиции, смешение, этнография гончарства, эксперимент в изучении древнего гончарства, салтово-маяцкая культура.

Цитирование. Суханов Е. В., 2025. О приемах изучения смешения культурных традиций создания форм глиняных сосудов из археологических памятников // Нижневолжский археологический вестник. Т. 24, № 1. С. 123–152. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.6>

Постановка проблемы

Керамика из археологических памятников используется исследователями для решения широкого круга задач: изучение происхождения археологических культур, определение их локальных вариантов, реконструкции миграций и многие другие. Особое внимание, уделяемое многими специалистами древней глиняной посуде, объясняется не только ее массовостью. Данная категория находок выделяется на фоне других доступностью большого круга этнографических данных, на которые можно опираться при интерпретации результатов изучения древних гончарных производств.

В отечественной археологии возможности такого подхода к изучению керамики из археологических памятников наиболее полно были раскрыты в работах А.А. Бобринского [Бобринский 1978; 1999]. Опираясь на этнографические материалы с территории Восточной Европы, он выявил важные для исследователей керамики закономерности, касающиеся механизмов формирования, передачи и изменений навыков труда и культурных традиций гончаров. На основании собранных А.А. Бобринским данных была доказана возможность исследовать по глиняной посуде из археологических памятников процессы смешения различных групп древнего населения. Это открытие позволило взглянуть на древ-

нюю керамику по-новому – как на полноценный источник информации, который можно использовать для доказательных реконструкций историко-культурных процессов по археологическим данным. Применение методических разработок А.А. Бобринского при изучении археологической керамики позволило получить пласт новых и ранее неизвестных данных о ходе и содержании культурных процессов на территории Восточной Европы в разные эпохи [Цетлин, 1980; Салугина, 1986; Васильева, 1993; Волкова, 1998; Краева, 2017].

Вполне естественно, что далеко не все возможные направления применения этнографических данных в изучении археологической керамики были в равной степени затронуты методическими изысканиями А.А. Бобринского. Большую часть своей научной деятельности он посвятил разработке методов извлечения, анализа и интерпретации информации о технологии изготовления глиняной посуды. Меньшее внимание получила другая исследовательская область, вызывающая интерес практически у всех археологов, работающих с керамикой, – это методы анализа форм сосудов как источника для изучения смешения населения в древности. Именно поэтому развитие заложенных А.А. Бобринским основ такого подхода к изучению форм сосудов стало задачей его учеников и последователей.

Поиск надежных способов фиксации фактов смешения разных культурных традиций

создания форм сосудов сталкивается с некоторыми методическими сложностями. Дело в том, что применительно к гончарству понятие «смешение» означает использование *двух разных способов решения одной узкой технологической задачи*: например, двух видов исходного сырья для создания формовочной массы, двух разных видов строительных элементов для конструирования полого тела будущего сосуда и т. д. (см. некоторые примеры: [Цетлин, 2017, с. 223–227]). Фиксация фактов смешения при изучении гончарной технологии не вызывает существенных затруднений, поскольку она всегда следует из наличия в изучаемом материале двух разных «исходных компонентов» для такого смешения.

Применительно к формам сосудов под смешением понимается ситуация «несоответствия» представлений изготовителей и потребителей посуды о ее внешнем облике [Бобринский, 2018в, с. 64–67]. Это обусловлено тем, что именно запросы потребителей определяют ассортимент и внешний вид выпускаемой гончарами продукции. Судя по этнографическим данным, наиболее вероятной причиной смешения традиций создания форм сосудов может быть попадание гончара в другую культурную среду, члены которой пользуются посудой, отличающейся по своей форме от тех сосудов, которые привык делать этот мастер. По наблюдениям А.А. Бобринского, при изготовлении «новой» формы гончары воспроизводят ее очертания, но сохраняют при этом некоторые черты своих традиционных форм. Таким образом, сосуды, соответствующие смешанным традициям создания форм, обладают как «старыми», так и «новыми» для их изготовителей чертами [Бобринский, 2018б, с. 60].

Перечисленные выше факты приводят к следующему выводу: для доказательной фиксации по археологическим материалам фактов смешения разных традиций создания форм сосудов необходимо разработать приемы, позволяющие распознавать случаи встраивания привычных навыков труда мастера в «новую» для него систему распределения физических усилий, применяемую им при создании незнакомой ему ранее формы.

Данное исследование посвящено попытке найти такие приемы, а также обосновать

возможность их применения при изучении форм керамических сосудов из археологических памятников. Эта задача особенно актуальна для изучения культурной истории человеческих сообществ с доремесленным уровнем гончарного производства, где смешение разных гончарных традиций отражает процессы смешения самих носителей этих традиций.

Подход к решению проблемы

Методика изучения культурных традиций создания форм глиняных сосудов разработана А.А. Бобринским и позднее была развита и дополнена Ю.Б. Цетлиным [Бобринский, 2018а; 2018б; 2018в; Цетлин, 2018]. К настоящему времени она апробирована на материалах разных эпох [Волкова, 2018; Лопатина, 2018; Цетлин, 2019; Холошин, 2020; Илюшина и др., 2023]. Методика нацелена не на создание типологии или классификации сосудов, а на выявление ведущих, то есть массовых традиций придания сосудам формы на различных по степени детальности уровнях анализа. Все исследователи, использовавшие данную методику за несколько последних лет, как правило, останавливались на трех таких уровнях. Они включают изучение: 1) общей пропорциональности (далее – ОПП) всего сосуда; 2) его естественной структуры или конструкции, то есть состава функциональных частей сосуда; 3) степени сформированности этих частей, куда входит анализ угла наклона боковой линии костяка² и пропорциональности самой части. В зависимости от решаемых задач массовые традиции могут выделяться как для отдельного археологического памятника и конкретных его комплексов, так и для более или менее обширных районов и территорий.

Опыт применения данной методики, накопленный в последние годы автором, свидетельствует о следующем. По итогам анализа форм керамики практически любого археологического объекта может быть разделена на две условные группы с разным количественным соотношением. Первую составляют изделия, соответствующие массовым для изучаемого объекта культурным традициям создания форм *по всем исследованным параметрам*. По сути, такие сосуды характеризуют *ядро* культурных традиций населе-

ния, с историей которого связан изучаемый археологический объект. Вторая группа – это сосуды, которые по тем или иным параметрам форм *не соответствуют ядру традиций* для рассматриваемого объекта. Важная деталь заключается в том, что степень «несоответствия» ядру традиций в таких случаях может быть разной: по одному параметру, по двум, по трем и т. д.

Появление сосудов, которые не соответствуют ядру традиций создания форм, может объясняться разными причинами. Однако если ограничить рассуждения на эту тему рамками гипотез, которые могут быть проверены на этнографическом и экспериментальном материале, то в нашем распоряжении останутся только две наиболее вероятные из них:

1) Случайные колебания, возникающие под влиянием физиологии ручного труда гончаров. К настоящему времени известно, что такие случайные колебания характерны как для изделий, сделанных полностью приемами скульптурной лепки, так и для сосудов, вытянутых на гончарном круге (см. подробнее: [Цетлин, 2016]). Это позволяет допускать, что возникновение форм, не соответствующих ядру культурных традиций, может происходить под влиянием индивидуального стиля гончара;

2) Смешение разных культурных традиций создания форм сосудов. Как уже отмечалось, это является результатом формирования у гончара новой системы физических усилий. Как показал опыт наблюдения за работой нескольких десятков гончаров, формирование новой системы физических усилий было для них очень болезненным процессом [Бобринский, 2018в, с. 66]. В этой системе его традиционные навыки «адаптируются» под решение задачи воспроизведения новой и незнакомой для себя формы сосуда. Из этого следует, что на начальных этапах смешения далеко не все особенности форм изделий полностью соответствуют тем образцам посуды, которые являются традиционными для нового круга потребителей. Именно этим может объясняться происхождение некоторых сосудов, несоответствующих по отдельным параметрам ядру культурных традиций изучаемого археологического памятника.

Таким образом, перед нами возникает более конкретная задача – научиться опреде-

лять, чем обусловлено несоответствие сосудов из археологических памятников ядру традиций создания форм: случайными факторами или смешением.

Для решения данной задачи мы предлагаем «пойти от обратного» – найти признаки, свидетельствующие, что несоответствие сосуда традициям ядра объясняется не смешением, а простым воздействием случайных колебаний. Выбор именно такого способа решения задачи обусловлен в том числе доступными для исследования этнографическими материалами.

В лаборатории «История керамики» ИА РАН хранятся изображения и конкретные серии сосудов, сделанных профессиональными гончарами в 1960–1980-х гг. во время работ Комплексного отряда по изучению гончарства под руководством А.А. Бобринского. Эти серии включают от 10 до нескольких десятков изделий одинаковой и традиционной для их изготовителей формы.

Данные материалы представляют собой важный источник для решения сформулированной задачи. В этой статье рассматриваются результаты специального анализа индивидуальных традиций создания форм сосудов нескольких разных гончаров, для того чтобы выяснить: во-первых, насколько массово встречаются в сериях одного мастера случайные «выбросы» из ядра его индивидуальных традиций; во-вторых, в каких именно параметрах либо сочетаниях параметров форм сосудов такие «выбросы» проявляются чаще всего; в-третьих, в каких параметрах или их сочетаниях «выбросы» из ядра индивидуальных традиций встречаются чрезвычайно редко либо вовсе отсутствуют.

Ответы на первый и второй вопросы позволяют сформулировать признаки, указывающие, что несоответствие посуды традициям ядра создания форм сосудов из археологических объектов, вероятнее всего, объясняется случайными колебаниями. Ответ на третий вопрос даст возможность определить признаки, указывающие, что такое несоответствие вероятнее всего объясняется результатами смешения разных традиций создания форм сосудов. Все это позволит приблизиться к более доказательной интерпретации результатов анализа форм сосудов из археологических памятников.

Источники и методика исследования

В этом исследовании использованы серии сосудов, сделанные 8 профессиональными мастерами. Для более надежных заключений мы привлекли материалы только по тем гончарам, которые принимали участие в экспериментах Комплексного отряда на протяжении как минимум трех полевых сезонов:

- мастер 1 – Туровец И.Е., 27 сосудов за три сезона работы;
- мастер 2 – Щербач И.Г., 30 сосудов за три сезона работы;
- мастер 3 – Медведский Г.Г., 30 сосудов за три сезона работы;
- мастер 4 – Канищев М.Н., 29 сосудов за три сезона работы;
- мастер 5 – Евдокимов С.И., 27 сосудов за три сезона работы;
- мастер 6 – Коченюк И.А., 48 сосудов за шесть сезонов работы;
- мастер 7 – Рыморенко Б.Ф., 40 сосудов за четыре сезона работы;
- мастер 8 – Медведюк В.Н., 37 сосудов за четыре сезона работы.

Продукция всех перечисленных гончаров представлена горшками пятичастных конструкций, то есть они имеют одинаковый состав функциональных частей: губа, щека-шея (далее – Щ-Ш), плечо-предплечье (далее – П-ПП), тулово (далее – Т), основание Т.

Материалы исследовались в соответствии с методикой, разработанной в рамках историко-культурного подхода для изучения археологической керамики [Цетлин, 2018].

Этап 1 – подготовка форм к анализу и измерения. Строго фронтальные фотографии сосудов переводились в графических компьютерных редакторах в плоскостные контурные изображения. Эта работа была выполнена в разные годы силами большого количества специалистов – сотрудников и стажеров лаборатории «История керамики» ИА РАН. Формы сосудов разделялись на функциональные части по точкам приложения акцентированных физических усилий гончаров [Бобринский, 2018а]. На основании этих точек определялась конструкция сосуда, то есть состав функциональных частей.

После этого проводились измерения различных параметров форм сосудов, которые

подлежат дальнейшему анализу. Это, во-первых, ОПП всего сосуда, во-вторых, углы наклона боковой линии костяка и пропорциональность трех функциональных частей: Щ-Ш, П-ПП и Т. Мы сознательно ограничиваемся анализом указанных функциональных частей, поскольку именно они в значительной степени определяют внешний облик большинства глиняных сосудов, в том числе древних.

Таким образом, полный перечень параметров, рассмотренных в этой работе, насчитывает 7 позиций:

- 1) ОПП всего сосуда;
- 2) угол наклона Щ-Ш;
- 3) пропорциональность Щ-Ш;
- 4) угол наклона П-ПП;
- 5) пропорциональность П-ПП;
- 6) угол наклона Т;
- 7) пропорциональность Т.

Результаты измерений переводились в ступени шкалы качеств, разработанной Ю.Б. Цетлиным и применяемой при изучении форм сосудов для обобщения величины случайных колебаний этих параметров [Цетлин, 2018, табл. 2, 3].

Этап 2 – выявление ведущих традиций создания форм сосудов в рамках каждой индивидуальной серии. На этом этапе решалась конкретная задача – выяснить, какие ступени ОПП сосуда, а также угла и пропорциональности функциональных частей массовые, то есть наиболее характерные для каждого конкретного гончара (табл. 1–7).

Для определения массовых ступеней использовались два критерия. Во-первых, таковыми признавались ступени, попадающие в диапазон наиболее высокой плотности сосудов. Он должен включать как минимум $\frac{2}{3}$ от общего количества изделий – только в таком случае эти ступени правомерно рассматривать в качестве массовых и показательных для исследуемой серии. Во-вторых, к числу массовых ступеней относились те, на которые приходится более чем 10 % изделий. Чтобы эти разъяснения были более понятными, рассмотрим для примера некоторые параметры сосудов из серии, сделанной мастером 1.

По углу наклона Щ-Ш (табл. 2) у этого гончара отмечены три ступени: 15-я – 7,4 % сосудов, 16-я – 44,4 % сосудов, и 17-я – 48,1 %. По плотности выделяются ступени 16 и 17, к

ним относятся суммарно 92,6 % изделий. В соответствии с первым и вторым критериями, эти ступени можно рассматривать как массовые. Ступень 15 не может быть отнесена к их числу, поскольку она зафиксирована меньше, чем у 10 % сосудов.

Другой пример – ОПП всего сосуда (табл. 1). Здесь у мастера 1 зафиксированы две ступени: 35-я – 18,5 % изделий, и 36-я – 81,5 % изделий. В этой ситуации массовыми признаются обе ступени, поскольку 35-я ступень содержит более 10 % изделий.

Этап 3 посвящен сопоставлению полученной ранее для каждого отдельного сосуда информации. Это позволило выявить в каждой индивидуальной серии, во-первых, сосуды «ядра» традиций (изделия, которые соответствуют массовым традициям по всем 7 исследованным параметрам), во-вторых, различные сосуды, которые не соответствуют ядру индивидуальных традиций, поскольку они сходны с другими менее чем по 7 параметрам.

На этом этапе также фиксировалось, в каких именно параметрах форм сосудов и насколько часто проявляются такие несоответствия. В частности, учитывалось, относится ли обнаруженное несходство к *наиболее устойчивым* параметрам сосуда (ОПП сосуда, угол наклона П-ПП и угол наклона Т) или к *менее устойчивым* параметрам (пропорциональность Щ-Ш, П-ПП и Т) [Суханов, 2024а, с. 106–107; 2024б, с. 181–182].

Результаты анализа (табл. 1–7)

Мастер 1. К ядру традиций относится 81,5 % изделий; 14,8 % не попадают в ядро по одному неустойчивому параметру, 3,7 % – по двум неустойчивым.

Мастер 2. К ядру традиций относится 70 % сосудов; 16,7 % изделий не соответствуют ядру по одному неустойчивому параметру, 10 % – по сочетанию одного устойчивого и одного неустойчивого параметров, и 3,3 % – по одному устойчивому.

Мастер 3. К ядру традиций относится 60 % сосудов. Изделия, не попавшие в ядро, представлены следующим образом: по одному неустойчивому параметру – 23,3 %, по одному устойчивому – 10 %, по двум неустойчивым – 6,7 %.

Мастер 4. К ядру традиций относится 48,3 % сосудов. Довольно много изделий – 34,5 % – не соответствуют ядру по одному неустойчивому параметру. Другие варианты несоответствия представлены следующим образом: по двум неустойчивым параметрам – 13,8 %, по двум устойчивым и двум неустойчивым – 3,4 %.

Мастер 5. К ядру традиций относится 70,4 % изделий; 14,8 % сосудов не соответствуют ядру по одному неустойчивому параметру. Все остальные варианты несоответствия представлены в этой серии единичными сосудами (по 3,7 %): по одному устойчивому, по одному устойчивому и двум неустойчивым, по одному устойчивому и трем неустойчивым, по трем неустойчивым.

Мастер 6. К ядру традиций относится 66,7 % сосудов; 20,8 % изделий не соответствуют ядру по одному неустойчивому параметру. По 4,2 % приходится на другие варианты несоответствия ядру: по одному устойчивому и одному неустойчивому параметру, по одному устойчивому и двум неустойчивым; единичными сосудами (по 2,1 %) представлены другие варианты: по одному устойчивому, по двум неустойчивым.

Мастер 7. К ядру традиций относится 68,3 % сосудов; 21,9 % изделий не соответствуют ядру по одному неустойчивому параметру. У 7,3 % сосудов зафиксированы несоответствия одновременно по одному устойчивому и одному неустойчивому параметрам; еще один вариант – по одному устойчивому и трем неустойчивым – зафиксирован у одного сосуда.

Мастер 8. К ядру традиций относится 68,8 % сосудов. Как и у некоторых других гончаров, у этого мастера много сосудов, не попадающих в ядро по одному неустойчивому параметру – 21,9 % изделий. Зафиксированы еще два варианта, когда сосуды не соответствуют ядру: по одному устойчивому параметру – 6,3 %, по двум неустойчивым – 3,1 %.

Приступая к обобщению полученных данных, необходимо отметить различия размеров ядра индивидуальных традиций, зафиксированные у разных гончаров. Оказалось, что этот показатель может составлять от 48,3 % до 81,5 %, в среднем – 66,7 % (табл. 8). Таким образом, даже в серии сосудов одной

и той же традиционной формы, сделанных одним человеком, около $\frac{1}{3}$ всех изделий могут «выпадать» из ядра традиций не из-за смешений, хронологических изменений, а исключительно под влиянием случайных колебаний. Это обстоятельство необходимо учитывать при интерпретации результатов изучения керамики из археологических памятников.

Теперь рассмотрим случаи несоответствия сосудов ядру индивидуальных традиций, зафиксированные в изученных сериях.

В обобщенной сводке по всем гончарам, представленной в таблице 8, чаще всего встречается несоответствие ядру по одному *неустойчивому* параметру. Такой вариант зафиксирован в 21,2 % от всех исследованных сосудов, однако у разных гончаров этот показатель может составлять от 14,8 до 34,5 % (табл. 8, I).

Второе, третье и четвертое места занимают случаи несоответствия ядру по двум *неустойчивым*, одному *устойчивому*, одному *устойчивому* + одному *неустойчивому* параметрам. В обобщенной сводке эти варианты представлены практически равноценно – по 3–4 % сосудов (табл. 8, II–IV). Варианты, занимающие второе и третье места, зафиксированы не у всех, но у большинства исследованных гончаров. В рамках индивидуальных серий доля таких сосудов может составлять от 2 до 10 %.

Наименее распространенными оказались четыре варианта несоответствия ядру традиций: по одному *устойчивому* + двум *неустойчивым*; по трем *неустойчивым*; по двум *устойчивым* + двум *неустойчивым*; по одному *устойчивому* + трем *неустойчивым*. В суммарной сводке по всем гончарам каждый из этих вариантов представлен по 0,4–1,1 % сосудов (табл. 8, V–VIII). У этих вариантов есть как минимум две общие черты, существенно отличающие их от всех рассмотренных ранее: 1) несоответствие ядру проявляется одновременно по трем-четырем параметрам форм, то есть здесь отличия наиболее грубые; 2) данные варианты зафиксированы только у отдельных гончаров – у одного или двух.

Обсуждение

Результаты изучения этнографических материалов позволяют получить некоторое

представление о том, как в археологической керамике могут проявляться различные факторы, из-за которых изделия «выпадают» из ядра культурных традиций создания форм посуды. Напомним, что в качестве наиболее вероятных в этом исследовании рассматриваются две причины: 1) случайные колебания, связанные с физиологией ручного труда гончаров; 2) смешение разных традиций, проявившееся в перестройке системы физических усилий, применяемой гончаром при воспроизведении новой для него формы.

Судя по полученным данным, наиболее надежным признаком воздействия первого фактора могут быть нарушения ядра традиций по одному *неустойчивому* параметру: пропорциональности Ш-Ш, П-ПП или Т. Подобное широко встречается в индивидуальных сериях гончаров, состоящих из одинаковых сосудов привычной для них формы. Доля таких изделий в серии одного мастера может достигать почти 30 %. Это позволяет сделать следующий вывод: крайне маловероятно, что несоответствие ядру традиций по одному *неустойчивому* параметру можно рассматривать как свидетельство смешения.

Интерпретация более значительных выбросов может вызывать затруднения – имеются в виду нарушения ядра традиций по одному *устойчивому* (ОПП всего сосуда, углы наклона П-ПП или Т), двум *неустойчивым* либо по сочетанию *устойчивого* и *неустойчивого* параметров форм (табл. 8, II–IV). Эти варианты, во-первых, зафиксированы не у всех гончаров, во-вторых, встречаются в рамках индивидуальных серий относительно нечасто. Можно допускать, что подобные проявления в глиняных сосудах из археологических памятников могут возникать под воздействием разных факторов. Так или иначе, перечисленные варианты нарушений ядра вряд ли являются надежными для определения случаев смешанности разных традиций.

Наибольший интерес для обсуждаемой в этой статье проблемы представляют наиболее «грубые» нарушения ядра, проявляющиеся в отклонениях по двум *устойчивым* либо по трем-четырем *любым* параметрам. Такие случаи, во-первых, зафиксированы у одного-двух из восьми исследованных гончаров, и во-вторых, у данных мастеров они пред-

ставлены единичными сосудами. Это обстоятельство существенно отличает такие варианты нарушений ядра от всех остальных, описанных ранее. Вероятно, что среди всех рассмотренных вариантов «выбросов» именно такие с наибольшей степенью вероятности могут свидетельствовать о смешении разных традиций при изучении керамики из археологических памятников.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что большинство проанализированных вариантов нарушений «стандарта» форм сосудов не могут рассматриваться как достоверные признаки смешения разных традиций при изучении археологических материалов. Наиболее надежными для таких заключений могут быть только самые грубые нарушения традиций ядра: по одному устойчивому и минимум двум неустойчивым, по двум устойчивым, а также по трем неустойчивым параметрам форм сосудов.

Применение полученных результатов при изучении археологической керамики

Вводные замечания

Основная задача данного раздела – протестировать на конкретном археологическом материале возможности применения предложенных критериев для определения фактов смешанности разных традиций создания форм сосудов. В качестве исследовательского полигона здесь используется керамика салтово-маяцкой культуры эпохи раннего средневековья.

Данная археологическая культура была распространена во второй половине VIII – начале X в. на территории Донецко-Донского междуречья. Исследователи сходятся во мнении о том, что в формировании этой культуры, и особенно лесостепного ее варианта в бассейне Среднего Дона, приняло участие население, переселившееся с территории Северного Кавказа (подробный обзор на эту тему см.: [Винников, Сидоренко, 2018, с. 51–65]). Об этом свидетельствует сходство раннесредневековых среднедонских и северокавказских древностей по некоторым формам погребальной обрядности, внешнему облику вещевого набора, антропологическим данным.

Дискуссионным остается вопрос о том, какие конкретно районы и раннесредневековые племенные объединения Северного Кавказа, известные по письменным источникам [Коробов, 2017, с. 311–331], участвовали в переселении на Средний Дон. По этому вопросу в научной литературе представлен широкий спектр мнений. Опираясь на различные группы данных, в качестве исходных точек миграции в исследованиях разных специалистов фигурируют практически все районы Предкавказья – от восточного побережья Черного моря до западного Прикаспия [Ляпушкин, 1958, с. 145–146; Плетнева, 1973, с. 211; Афанасьев, Рунич, 2001, с. 22–23; Коробов, 1999, с. 121; Габуев, Малашев, 2009, с. 161; Аксенов, 2012, с. 183; Мастыкова, 2016, с. 252; Успенский, Албегова, 2021, с. 28]. Вероятность участия в формировании салтовской культуры переселенцев из разных районов Северного Кавказа позволяет рассматривать глиняную посуду этой культуры как пригодный полигон для проверки новых приемов изучения смешанности разных традиций создания форм сосудов.

В данном разделе мы рассмотрим этот вопрос на примере кувшинов Дмитриевского катакомбного могильника, расположенного в бассейне р. Северский Донец. Это наиболее многочисленная и морфологически разнообразная категория глиняной посуды данного археологического памятника. В ходе раскопок Дмитриевского могильника было обнаружено около 150 кувшинов, среди которых 82 целых экземпляра пригодны для изучения по разрабатываемой здесь методике³.

Результаты

Формы кувшинов Дмитриевского могильника были исследованы в соответствии с методикой, применявшейся в этой статье для анализа этнографических материалов. Все рассмотренные сосуды обладают пятичастными конструкциями и содержат следующие функциональные части: губа, Ш-Ш, П-ПП, Т, основание Т. Это обстоятельство делает результаты изучения этнографических материалов полностью применимыми для анализа данной археологической коллекции.

По результатам выполненных измерений определены массовые традиции создания форм кувшинов по каждому параметру:

- ступени 36–40 по ОПП всего сосуда (табл. 9,5);
- ступени 24–27 по углу наклона П-ПП (табл. 10,5);
- ступени 11–14 по углу наклона Т (табл. 11,5);
- ступени 17–19 по углу наклона Щ-Ш (табл. 12,5);
- ступени 30–37 по пропорциональности Щ-Ш (табл. 13,5);
- ступени 27–33 по пропорциональности П-ПП (табл. 14,5);
- ступени 19–29 по пропорциональности Т (табл. 15,5).

Сосуды, полностью соответствующие всем перечисленным показателям, выделены в **группу 1** (табл. 16). Это ядро традиций создания форм кувшинов Дмитриевского могильника (рис. 1, 1–5). Данная группа содержит 26,8 % сосудов. Сосуды, которые обладают наиболее грубыми нарушениями ядра традиций (по одному устойчивому + нескольким неустойчивым параметрам, по двум устойчивым параметрам), выделены в **группу 2**, включающую 15,9 % кувшинов (рис. 1, 6–11). Судя по результатам анализа этнографических материалов, именно такие варианты нарушений могут возникать в связи со смешением. Все остальные сосуды формируют группу 3. В нее входят кувшины, обладающие «незначительными» нарушениями ядра традиций: по одному устойчивому, двум неустойчивым, либо одному устойчивому + одному неустойчивому параметрам. Данная группа самая многочисленная (57,3 %), а представленные в ней варианты нарушений, как было показано в предыдущем разделе, – самые сложные и неоднозначные для интерпретации.

Количественное соотношение описанных групп, и особенно очень низкая доля первой группы (ядра), позволяют предполагать неоднородный состав дмитриевских гончаров по культурным традициям создания форм кувшинов, в соответствии с которыми они работали.

Поскольку интерпретация третьей группы пока что вызывает наибольшие затруднения, дальнейший анализ будет сосредоточен на первой и второй группах.

Обсуждение и интерпретация результатов

Для доказательства гипотезы о том, что происхождение второй группы связано со смешением разных традиций в рамках дмитриевской общины, необходимо решить два более частных вопроса:

1) Были ли гончары, изготовившие сосуды первой и второй групп Дмитриевского могильника, выходцами из разных районов Северного Кавказа, которые еще в досалтовское время различались по распространенным в них традиционным формам кувшинов?

2) Применялось ли гончарами при изготовлении форм второй группы сочетание навыков, характерных для раннесредневековых традиций разных районов Северного Кавказа, а также для ядра традиций Дмитриевского могильника?

Для ответа на **первый вопрос** необходимо сравнить кувшины первой и второй групп с материалами досалтовского времени из разных районов Северного Кавказа. Какие параметры форм следует использовать для такого сравнения? Наши предыдущие исследования показывают, что для этого вряд ли подойдут менее устойчивые параметры форм, то есть пропорциональность Щ-Ш, П-ПП и Т. По этим параметрам сосуды одной функциональной категории могут быть слабо различимы даже при сравнении материалов заведомо разных в этнокультурном отношении археологических памятников [Суханов, 2024а, рис. 7, 1]. Исходя из этого, такое сравнение целесообразно проводить по самым устойчивым параметрам форм: ОПП всего сосуда, угол наклона П-ПП и угол наклона Т.

В качестве сравнительных материалов использованы данные о формах кувшинов из следующих районов: 1) Кисловодская котловина – материалы могильника V–VIII вв. Мокрая Балка; 2) Северная Осетия – материалы могильников VI–IX вв. Садон, Дагом, Хазнидон, Октябрьский (Тарский), Даргавс; 3) Северный Дагестан – материалы Верхнечирюртовского археологического комплекса V–VII вв. (кувшины из грунтового и курганного могильников, а также из поселения); 4) Приморский Дагестан – материалы разнокультурных памятников последних веков до н.э. – пер-

вой пол. I тыс. н.э.: Львовские, Паласа-сыртский, Урцекский, Сиртичский, Шаракунский (рис. 1, 12–21).

Для сравнения форм кувшинов перечисленных районов с материалами Дмитриевского могильника выполнено вычисление коэффициентов сходства (КС) по методике, предложенной Д.Я. Телегиным [1977] и усовершенствованной Ю.Б. Цетлиным [Цетлин, 2004; Волкова, 2007]. Это одна из наиболее простых и эффективных метрик для оценки степени сходства керамических комплексов из археологических памятников. Суть данного способа сравнения заключается в суммировании наименьших долей, зафиксированных по каждому признаку в конкретной паре объектов. Например, расчет КС между первой группой Дмитриевского могильника и Северной Осетией по ОПП всего сосуда будет выглядеть следующим образом (табл. 17, 2, 5): 0 (наименьшая доля на ступени 36) + 18,8 (наименьшая доля на ступени 37) + 12,5 (наименьшая доля на ступени 38) + 25 (наименьшая доля на ступени 39) + 0 (наименьшая доля на ступенях 40 и 41) = 56,3 %. В качестве значимых показателей сходства целесообразно рассматривать случаи, когда КС составляет не ниже 66–67 %, то есть примерно на $\frac{2}{3}$.

Проведенные вычисления дали следующие результаты (табл. 17). По ОПП всего сосуда первая группа обладает наибольшим сходством с Приморским Дагестаном (74,7 %), а вторая группа – с Кисловодской котловиной (72,7 %) и Северной Осетией (73,2 %); по углу наклона П-ПП у первой группы наибольшее сходство с Северной Осетией (77,5 %) и Приморским Дагестаном (78,8 %), а у второй – с Кисловодской котловиной (69,2 %); по углу наклона Т у первой группы наибольшее сходство с Северным и Приморским Дагестаном (77,3 и 75,8 %), у второй группы значимых сходств нет.

Судя по этим данным, происхождение устойчивых навыков гончаров, сделавших кувшины первой и второй группы Дмитриевского могильника, действительно может быть связано с разными районами Северного Кавказа. Первая группа по всем самым устойчивым параметрам обладает высоким сходством с материалами Приморского Дагестана, а вторая по двум ус-

тойчивым параметрам связана с Кисловодской котловиной.

Для проверки этого заключения можно использовать другой способ сравнения – дискриминантный анализ. Это метод многомерной статистики, который позволяет исследовать сходство разных групп объектов одновременно по нескольким признакам. В компьютерной программе Statistica 12 выполнено сравнение форм кувшинов первой и второй групп Дмитриевского могильника с материалами двух районов Северного Кавказа, продемонстрировавших высокие показатели сходства с этими группами по итогам вычислений КС – Кисловодская котловина и Приморский Дагестан.

Таблица ошибочной классификации (табл. 18), полученная по итогам процедуры дискриминантного анализа, позволяет судить о том, насколько различимы исследуемые группы кувшинов по рассмотренным признакам, то есть по трем самым устойчивым параметрам форм. Группы «Кисловодская котловина» и «Приморский Дагестан» обладают высокими показателями различимости – примерно по 86 и 73 % соответственно. Это означает, что данные группы обладают набором признаков, существенно отличающим их от других групп. Особый интерес представляют данные по дмитриевским группам. Первая группа, то есть ядро традиций Дмитриевского могильника, обладает нулевым показателем различимости; около 82 % сосудов по данным дискриминантного анализа неотличимы от изделий из Прикаспийского Дагестана (табл. 18). Вторая дмитриевская группа, предположительно смешанного происхождения, различима всего лишь на 15 %. По результатам анализа большинство кувшинов этой группы обладают такими же параметрами, как материалы из Кисловодской котловины.

На графике с результатами анализа (рис. 2) все изученные кувшины расположены в пространстве дискриминантных функций – «новых» переменных, созданных самим алгоритмом анализа, которые сильнее всего различают исследуемые группы. В данном случае преобразование исследуемых параметров в дискриминантные функции, выполненное в процессе анализа, носит достаточно условный характер, поскольку рассматриваются всего

лишь три переменные. Судя по таблице корреляции параметров форм сосудов с дискриминантными функциями (табл. 19), горизонтальная ось графика отражает различия по ОПП всего сосуда и углу наклона Т, вертикальная – по углу наклона П-ПП⁴.

Самое важное на графике – это «пространственное» соотношение исследуемых групп. Кувшины Кисловодской котловины (рис. 2,1) занимают в основном левую часть графика и четко отличимы от материалов Приморского Дагестана, которые относятся преимущественно к правой части графика (рис. 2,3). Расположение кувшинов из разных групп Дмитриевского могильника отличается: первая группа полностью соответствует Приморскому Дагестану (рис. 2,2), а вторая – Кисловодской котловине (рис. 2,4).

Таким образом, двумя разными способами анализа удалось установить, что происхождение устойчивых навыков гончаров, сделавших кувшины первой и второй группы Дмитриевского могильника, связано с разными районами Северного Кавказа.

Теперь перейдем ко **второму вопросу**: делались ли формы кувшинов второй группы с помощью сочетания трудовых навыков, характерных для различных районов Северного Кавказа, а также для ядра традиций Дмитриевского могильника? Для решения этого вопроса необходимо выполнить сравнение рассматриваемых групп посуды по менее устойчивым навыкам, которые ранее не исследовались – угол наклона Щ-Ш, а также пропорциональность Щ-Ш, П-ПП и Т.

Вычисления КС между кувшинами дмитриевских групп и северокавказскими материалами не дают однозначного ответа на вопрос. Значимое сходство более 66–67 % зафиксировано только по углу наклона Щ-Ш при сравнении второй группы с Северной Осетией, Северным Дагестаном и Приморским Дагестаном (табл. 20,Б). КС по другим параметрам лежат примерно в диапазоне 30–50 % (табл. 20,В,Д,Ж).

Дискриминантный анализ, проведенный по менее устойчивым параметрам форм, дал следующие результаты (табл. 21). Кувшины первой группы Дмитриевки, то есть ядро традиций, отнесены по итогам анализа либо к этой же группе (12 сосудов), либо к Примор-

скому Дагестану (9 сосудов). Такой результат означает, что по менее устойчивым параметрам форм кувшинов две указанные группы очень похожи.

Особый интерес представляют данные по второй дмитриевской группе, то есть по предположительно смешанной. Примерно половина изделий определены как специфические именно для нее; остальные кувшины по исследуемым параметрам совпадают с материалами Кисловодской котловины (3 шт.), Приморского Дагестана (3 шт.), а также первой группы Дмитриевки (1 шт.). Таким образом, если по устойчивым параметрам данная группа почти целиком соотносилась с Кисловодской котловиной, то по менее устойчивым – всего лишь примерно на 23 %, а все остальные ее кувшины оказались близки другим районам Северного Кавказа.

График с результатами дискриминантного анализа дополняет эту картину (рис. 3). Судя по коэффициентам корреляции параметров форм с дискриминантными функциями, горизонтальная ось отражает различия сосудов по пропорциональности Т, вертикальная – по пропорциональности Щ-Ш (табл. 22). Все кувшины формируют на графике два скопления. Левое скопление почти полностью состоит из кувшинов Кисловодской котловины (рис. 3,1), а правое включает материалы всех остальных районов Северного Кавказа: Северной Осетии, Северного и Приморского Дагестана (рис. 3,3,5,6). В этом же правом скоплении находятся сосуды первой группы Дмитриевки (рис. 3,2).

Самое важное – это то, что почти все кувшины второй дмитриевской группы относятся преимущественно к правому скоплению (рис. 3,4). Таким образом, если по самым устойчивым навыкам данная группа сделана в соответствии с традициями Кисловодской котловины, то по менее устойчивым они в большей степени соответствуют материалам из Северной Осетии, Восточного Кавказа, а также непосредственно ядру дмитриевских традиций. Эти факты доказывают, что кувшины второй группы Дмитриевского могильника были изготовлены с помощью сочетания навыков, характерных для культурных традиций разных районов Северного Кавказа и представляют собой результат их смешения.

Заключение

Данное исследование было посвящено поиску приемов, позволяющих доказательно фиксировать факты смешения разных культурных традиций создания форм сосудов по керамике из археологических памятников. Эта задача решалась на основании анализа этнографического материала – серий сосудов традиционных форм, изготовленных различными профессиональными гончарами.

Результаты исследования приводят к выводу о том, что наиболее надежные заключения о смешении могут быть сделаны в тех случаях, когда сосуды не соответствуют ядру традиций создания форм изучаемых археологических объектов минимум по двум устойчивым, трем неустойчивым параметрам, либо по сочетанию одного устойчивого и двух-трех неустойчивых. Другие проявления нарушений морфологического «стандарта» пока что сложно интерпретировать: они могут быть связаны как со смешением, так и со случайными колебаниями, обусловленными физиологией ручного труда гончаров. Этот вопрос требует дальнейшего исследования.

Предложенные в этой работе критерии для определения случаев смешения разных традиций апробированы на примере кувшинов из Дмитриевского могильника салтово-маяцкой культуры. Оказалось, что сосуды, соответствующие таким критериям, сделаны носителями навыков, связанных своим происхождением с традициями разных районов Северного Кавказа: с Кисловодской котловиной по более устойчивым и с Северной Осетией / Восточным Кавказом по менее устойчивым навы-

кам. Это кардинально отличает их от кувшинов ядра традиций Дмитриевского могильника: такие изделия соответствуют традициям Восточного Кавказа как по более, так и менее устойчивым навыкам создания форм сосудов.

Представленные в этой статье данные могут оказаться полезными для дальнейшего развития методики исследования форм сосудов из археологических памятников.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Статья подготовлена в рамках темы НИР ИА РАН «Междисциплинарный подход в изучении становления и развития древних и средневековых антропогенных экосистем» (№ НИОКТР 122011200264-9).

This article was prepared as part of the IA RAS research project «An Interdisciplinary Approach to the Study of Ancient and Medieval Anthropogenic Ecosystems», № 122011200264-9.

² Костяк – это набор геометрических фигур (трапеций, прямоугольников и др.), полученный при соединении прямыми линиями всех точек на контуре, разделяющих функциональные части сосуда [Цетлин, 2017, с. 107].

³ В данном случае исследование базируется на фронтальных фотографиях сосудов, сделанных автором в фондах Белгородского историко-краеведческого музея, а также фотографиях из отчетов С.А. Плетневой [Плетнева, 1966; 1970]. Здесь не рассматриваются другие категории посуды из Дмитриевского могильника (кружки, горшки), поскольку в моем распоряжении пока что недостаточно сравнительных данных по различным районам Северного Кавказа.

⁴ В данном случае на графике показаны первая и третья дискриминантные функции – именно с ними исследуемые параметры форм показали наиболее четкую связь, судя по коэффициентам корреляции.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1. Общая пропорциональность всего сосуда в исследованных сериях гончаров, %

Table 1. General proportionality of the entire vessel in the studied series, %

Ступени	Гончары							
	Мастер 1	Мастер 2	Мастер 3	Мастер 4	Мастер 5	Мастер 6	Мастер 7	Мастер 8
32	–	–	–	–	3,7	–	–	–
33	–	–	–	3,4	59,3	–	–	–
34	–	–	23,3	–	14,8	6,3	–	–
35	18,5	6,7	43,3	13,8	22,2	41,7	4,9	37,8
36	81,5	80,0	20,0	62,1	–	52,1	92,7	62,2
37	–	13,3	13,3	20,7	–	–	2,4	–

Таблица 2. Угол наклона щеки-шеи сосудов в исследованных сериях гончаров, %

Table 2. The angle of inclination of the vessels' cheek-neck in the studied series, %

Ступени	Гончары							
	Мастер 1	Мастер 2	Мастер 3	Мастер 4	Мастер 5	Мастер 6	Мастер 7	Мастер 8
11	–	–	3,3	24,1	–	–	–	–
12	–	–	–	27,6	–	–	–	–
13	–	–	13,3	17,2	–	–	–	–
14	–	50,0	33,3	24,1	3,7	2,1	34,1	35,1
15	7,4	43,3	40,0	–	7,4	6,3	39,0	35,1
16	44,4	6,7	10,0	3,4	11,1	22,9	24,4	24,3
17	48,1	–	–	–	22,2	52,1	2,4	2,7
18	–	–	–	3,4	25,9	14,6	–	2,7
19	–	–	–	–	29,6	2,1	–	–

Таблица 3. Пропорциональность щеки-шеи сосудов в исследованных сериях гончаров, %

Table 3. Proportionality of the vessels' cheek-neck in the studied series, %

Ступени	Гончары							
	Мастер 1	Мастер 2	Мастер 3	Мастер 4	Мастер 5	Мастер 6	Мастер 7	Мастер 8
5	–	–	–	3,4	3,7	–	–	–
6	–	–	–	6,9	3,7	–	–	–
7	–	–	3,3	17,2	7,4	2,1	–	–
8	–	–	6,7	24,1	33,3	10,4	–	2,7
9	–	–	26,7	3,4	22,2	6,3	–	32,4
10	–	–	30,0	17,2	29,6	20,8	2,4	32,4
11	3,7	6,7	16,7	10,3	–	20,8	26,8	13,5
12	11,1	16,7	10,0	10,3	–	31,3	22,0	10,8
13	48,1	30,0	6,7	3,4	–	2,1	39,0	8,1
14	33,3	30,0	–	–	–	4,2	4,9	–
15	3,7	16,7	–	–	–	2,1	4,9	–
16	–	–	–	3,4	–	–	–	–

Таблица 4. Угол наклона плеча-предплечья сосудов в исследованных сериях гончаров, %

Table 4. The angle of inclination of the vessels' shoulder-forearm in the studied series, %

Ступени	Гончары							
	Мастер 1	Мастер 2	Мастер 3	Мастер 4	Мастер 5	Мастер 6	Мастер 7	Мастер 8
20	–	–	–	31,0	–	–	–	–
21	–	–	–	10,3	–	–	–	–
22	–	–	–	31,0	–	–	–	–
23	–	–	–	24,1	–	2,1	–	–
24	–	3,3	33,3	–	3,7	45,8	29,3	20,7
25	–	93,3	43,3	3,4	70,4	52,1	39,0	17,2
26	14,8	3,3	23,3	–	25,9	–	31,7	65,5
27	74,1	–	–	–	–	–	–	6,9
28	11,1	–	–	–	–	–	–	–

Таблица 5. Пропорциональность плеча-предплечья сосудов в исследованных сериях гончаров, %

Table 5. Proportionality of the vessels' shoulder-forearm in the studied series, %

Ступени	Гончары							
	Мастер 1	Мастер 2	Мастер 3	Мастер 4	Мастер 5	Мастер 6	Мастер 7	Мастер 8
16	–	–	–	–	3,7	–	–	–
17	7,4	–	–	3,4	11,1	–	–	12,5
18	11,1	–	6,7	3,4	18,5	–	2,4	–
19	33,3	3,3	6,7	3,4	48,1	4,2	7,3	25,0
20	33,3	3,3	20,0	6,9	14,8	10,4	19,5	28,1
21	14,8	16,7	33,3	6,9	3,7	37,5	39,0	15,6
22	–	56,7	3,3	17,2	–	25,0	14,6	12,5
23	–	16,7	16,7	24,1	–	20,8	12,2	3,1
24	–	3,3	10,0	24,1	–	2,1	4,9	–
25	–	–	3,3	6,9	–	–	–	3,1
26	–	–	–	3,4	–	–	–	–

Таблица 6. Угол наклона тулова сосудов в исследованных сериях гончаров, %

Table 6. The angle of inclination of the vessels' body in the studied series, %

Ступени	Гончары							
	Мастер 1	Мастер 2	Мастер 3	Мастер 4	Мастер 5	Мастер 6	Мастер 7	Мастер 8
12	–	–	–	–	3,7	39,6	2,4	–
13	44,4	76,7	3,3	34,5	74,1	58,3	19,5	35,1
14	55,6	23,3	90,0	65,5	22,2	2,1	78,0	64,9
15	–	–	6,7	–	–	–	–	–

Таблица 7. Пропорциональность тулова сосудов в исследованных сериях гончаров, %

Table 7. Proportionality of the vessels' body in the studied series, %

Ступени	Гончары							
	Мастер 1	Мастер 2	Мастер 3	Мастер 4	Мастер 5	Мастер 6	Мастер 7	Мастер 8
28	–	–	–	3,4	7,4	–	–	–
29	–	–	23,3	–	11,1	2,1	–	–
30	–	–	16,7	13,8	25,9	2,1	–	2,7
31	–	–	13,3	10,3	22,2	16,7	9,8	5,4
32	–	16,7	30,0	20,7	22,2	33,3	41,5	21,6
33	22,2	36,7	16,7	44,8	11,1	41,7	22,0	35,1
34	66,7	43,3	–	6,9	–	4,2	26,8	35,1
35	11,1	3,3	–	–	–	–	–	–

Таблица 8. Обобщение данных об индивидуальных традициях гончаров

Table 8. Generalization of data on the individual traditions of potters

Группы сосудов	Мастер 1	Мастер 2	Мастер 3	Мастер 4	Мастер 5	Мастер 6	Мастер 7	Мастер 8	Итого по всем мастерам
Ядро традиций	81,5 %	70 %	60 %	48,3 %	70,4 %	66,7 %	68,3 %	68,8 %	66,7 %
<i>Различные варианты несоответствия ядру традиций*:</i>									
I	14,8 %	16,7 %	23,3 %	34,5 %	–	20,8 %	22 %	21,9 %	21,2 %
II	3,7 %	–	6,7 %	13,8 %	–	2,1 %	–	3,1 %	3,4 %
III	–	3,3 %	10,0 %	–	3,7 %	2,1 %	–	6,3 %	3 %
IV	–	10,0 %	–	–	–	4,2 %	7,3 %	–	3 %
V	–	–	–	–	3,7 %	4,2 %	–	–	1,1 %
VI	–	–	–	3,4 %	3,7 %	–	–	–	0,8 %
VII	–	–	–	–	3,7 %	–	–	–	0,4 %
VIII	–	–	–	–	–	–	2,4 %	–	0,4 %
Всего сосудов	27	30	30	29	27	48	41	32	264

Примечание. * – I – 1 устойчивый параметр, II – 2 неустойчивых параметра, III – 1 устойчивый параметр, IV – 1 устойчивый + 1 неустойчивый параметры, V – 1 устойчивый + 2 неустойчивых параметра, VI – 2 устойчивых + 2 неустойчивых параметра, VII – 3 неустойчивых параметра, VIII – 1 устойчивый + 3 неустойчивых параметра.

Note. * – I – 1 stable parameter, II – 2 unstable parameters, III – 1 stable parameter, IV – 1 stable + 1 unstable parameters, V – 1 stable + 2 unstable parameters, VI – 2 stable + 2 unstable parameters, VII – 3 unstable parameters, VIII – 1 stable + 3 unstable parameters.

Таблица 9. Общая пропорциональность кувшинов Дмитриевского могильника и Северного Кавказа, %

Table 9. General proportionality of the jugs from the Dmitrievsky burial ground and the North Caucasus, %

Ступени	Группы *						
	1	2	3	4	5	6	7
31	–	–	–	–	–	–	–
32	–	–	–	–	1,2	–	–
33	–	–	–	–	1,2	–	–
34	–	–	–	–	1,2	–	–
35	–	–	–	10,2	2,4	–	–
36	–	–	4,5	10,2	14,6	16	–
37	1,3	18,8	18,2	24,5	19,5	24	–
38	14,3	12,5	13,6	24,5	19,5	16	18,2
39	35,1	25,0	13,6	24,5	26,8	44	18,2
40	31,2	37,5	31,8	2	9,8	–	36,4
41	18,2	6,3	9,1	4,1	3,7	–	9,1
42	–	–	4,5	–	–	–	–
43	–	–	4,5	–	–	–	–

Примечание. * – в таблицах 9–15 используются следующие условные обозначения: 1 – Кисловодская котловина; 2 – Северная Осетия; 3 – Северный Дагестан; 4 – Приморский Дагестан; 5 – Дмитриевский могильник (все группы); 6 – Дмитриевский могильник, группа 1; 7 – Дмитриевский могильник, группа 2.

Note. * – in tables 9–15 the following conventional designations are used: 1 – Kislovodsk Basin; 2 – North Ossetia; 3 – North Dagestan; 4 – Primorsky Dagestan; 5 – Dmitrievsky burial ground (all groups); 6 – Dmitrievsky burial ground, group 1; 7 – Dmitrievsky burial ground, group 2.

Таблица 10. Угол наклона плеча-предплечья кувшинов Дмитриевского могильника и Северного Кавказа, %

Table 10. The angle of inclination of the shoulder-forearm of the jugs from the Dmitrievsky burial ground and the North Caucasus, %

Ступени	Группы						
	1	2	3	4	5	6	7
22	–	–	4,5	–	–	–	–
23	–	18,8	45,5	8,2	1,2	–	–
24	6,7	18,8	40,9	16,3	13,4	15	–
25	20	37,5	9,1	32,7	28	55	–
26	42,7	25	–	36,7	31,7	25	38,5
27	24	–	–	6,1	20,7	10	46,2
28	6,7	–	–	–	4,9	5	15,4

Таблица 11. Угол наклона тулова кувшинов Дмитриевского могильника и Северного Кавказа, %

Table 11. The angle of inclination of the body of the jugs of the Dmitrievsky burial ground and the North Caucasus, %

Ступени	Группы						
	1	2	3	4	5	6	7
9	–	–	–	–	1,2	–	–
10	1,3	–	–	2	6,1	13,6	–
11	2,6	6,3	31,8	26,5	22	22,7	7,7
12	5,2	18,8	36,4	38,8	26,8	45,5	15,4
13	32,5	18,8	27,3	12,2	18,3	18,2	7,7
14	51,9	43,8	4,5	16,3	11	–	7,7
15	5,2	6,3	–	4,1	7,3	–	23,1
16	1,3	–	–	–	4,9	–	30,8
17	–	6,3	–	–	2,4	–	7,7

Таблица 12. Угол наклона щеки-шеи кувшинов Дмитриевского могильника и Северного Кавказа, %

Table 12. The angle of inclination of the cheek-neck of the jugs from the Dmitrievsky burial ground and the Northern Caucasus, %

Ступени	Группы						
	1	2	3	4	5	6	7
11	–	–	–	4,1	–	–	–
12	–	–	–	2	–	–	–
13	–	–	–	8,2	2,4	–	–
14	–	6,3	4,5	10,2	6,1	–	7,7
15	–	18,8	13,6	10,2	7,3	–	15,4
16	2,6	6,3	27,3	12,2	9,8	4,5	23,1
17	23,7	37,5	22,7	20,4	40,2	63,6	30,8
18	35,5	6,3	22,7	14,3	14,6	22,7	15,4
19	31,6	6,3	4,5	8,2	11	9,1	–
20	6,6	18,8	–	6,1	7,3	–	7,7
21	–	–	4,5	2	1,2	–	–
22	–	–	–	2	–	–	–

Таблица 13. Пропорциональность щеки-шеи кувшинов Дмитриевского могильника и Северного Кавказа, %

Table 13. Proportionality of the cheek-neck of the jugs from the Dmitrievsky burial ground and the North Caucasus, %

Ступени	Группы						
	1	2	3	4	5	6	7
19	–	–	–	–	1,2	–	–
20	–	–	–	–	–	–	–
21	–	–	–	2	–	–	–
22	–	–	–	–	–	–	–
23	–	–	–	4,1	–	–	–
24	–	–	–	–	–	–	–
25	1,3	–	4,5	10,2	1,2	–	–
26	1,3	–	4,5	6,1	2,4	–	7,7
27	1,3	6,3	–	14,3	1,2	–	–
28	–	6,3	18,2	6,1	1,2	–	7,7
29	7,8	12,5	9,1	14,3	2,4	–	7,7
30	15,6	12,5	–	6,1	8,5	9,1	–
31	14,3	31,3	–	8,2	11	9,1	7,7
32	15,6	12,5	13,6	8,2	11	–	23,1
33	19,5	6,3	9,1	4,1	9,8	9,1	15,4
34	14,3	–	13,6	6,1	11	22,7	–
35	7,8	–	13,6	–	13,4	22,7	–
36	1,3	–	4,5	4,1	11	18,2	7,7
37	–	6,3	–	–	9,8	9,1	7,7
38	–	6,3	4,5	4,1	3,7	–	15,4
39	–	–	4,5	2	1,2	–	–

Таблица 14. Пропорциональность плеча-предплечья кувшинов Дмитриевского могильника и Северного Кавказа, %

Table 14. The proportionality of the shoulder-forearm of the jugs from the Dmitrievsky burial ground and the North Caucasus, %

Ступени	Группы						
	1	2	3	4	5	6	7
16	1,3	–	–	–	–	–	–
17	–	–	–	–	–	–	–
18	–	–	–	–	–	–	–
19	1,3	–	–	–	–	–	–
20	5,3	–	–	–	–	–	–
21	5,3	–	–	–	2,4	–	15,4
22	5,3	–	–	–	–	–	–
23	5,3	6,3	5	–	–	–	–
24	8	–	4,5	4,1	3,7	–	15,4
25	17,3	12,5	4,5	2	3,7	–	7,7
26	13,3	18,8	4,5	4,1	4,9	–	23,1
27	12	18,8	–	8,2	9,8	18,2	7,7
28	13,3	12,5	4,5	16,3	9,8	9,1	7,7
29	8	–	–	12,2	7,3	9,1	7,7
30	2,7	6,3	4,5	14,3	15,9	31,8	–
31	–	6,3	9,1	10,2	11	4,5	7,7
32	1,3	6,3	18,2	8,2	8,5	18,2	–
33	–	12,5	13,6	8,2	7,3	9,1	7,7
34	–	–	13,6	6,1	6,1	–	–
35	–	–	–	2	3,7	–	–
36	–	–	13,6	2	4,9	–	–
37	–	–	4,5	2	–	–	–
38	–	–	–	–	1,2	–	–

Таблица 15. Пропорциональность тулова кувшинов Дмитриевского могильника и Северного Кавказа, %

Table 15. Proportionality of the body of the jugs of the Dmitrievsky burial ground and the North Caucasus, %

Ступени	Группы						
	1	2	3	4	5	6	7
17	–	–	–	–	–	4,5	–
18	–	–	–	2	3,7	–	7,7
19	–	–	13,6	2	12,3	9,1	7,7
20	–	–	4,5	–	1,2	9,1	–
21	–	6,3	–	4,1	7,4	9,1	–
22	–	–	18,2	6,1	2,5	–	–
23	–	–	13,6	6,1	13,6	13,6	–
24	1,3	6,3	9,1	8,2	6,2	4,5	–
25	–	–	13,6	6,1	7,4	13,6	–
26	–	12,5	9,1	10,2	4,9	9,1	–
27	1,3	12,5	4,5	12,2	8,6	13,6	–
28	2,6	25	9,1	16,3	7,4	–	15,4
29	3,9	6,3	4,5	14,3	7,4	13,6	–
30	2,6	18,8	–	6,1	2,5	–	15,4
31	5,2	–	–	–	3,7	–	23,1
32	9,1	–	–	4,1	2,5	–	15,4
33	6,5	6,3	–	–	1,2	–	–
34	20,8	6,3	–	2	2,5	–	15,4
35	18,2	–	–	–	–	–	–
36	13	–	–	–	–	–	–
37	6,5	–	–	–	–	–	–
38	6,5	–	–	–	–	–	–
39	2,6	–	–	–	–	–	–

Таблица 16. Кувшины Дмитриевского могильника. В ячейках даны номера ступеней

Table 16. The jugs of the Dmitrievsky burial ground. There are the numbers of the steps in the cells

№	Контекст	Параметры форм						
		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Группа 1 (ядро традиций)								
1	Кат. 57, Белгородский историко-краеведческий музей, (БИКМ) 21477	38	17	37	26	27	11	19
2	Кат. 38 (дромос), БИКМ 3657	36	18	30	25	31	13	20
3	Кат. 23, БИКМ 3388	39	17	36	25	33	12	21
4	Кат. 1, БИКМ 2996	37	17	33	26	28	13	21
5	Кат. 77 (дромос), БИКМ 21364	37	18	35	25	30	12	19
6	Кат. 11, БИКМ 21701	37	17	35	26	32	11	23
7	Кат. 89, БИКМ 21360	39	17	35	25	30	12	23
8	Кат. 67 (дромос), БИКМ 21320	38	17	31	24	27	12	25
9	Кат. 83 (дромос) [Плетнева, 1966, рис. 59а]	39	17	34	25	29	12	27
10	Кат. 26, БИКМ 21699	39	17	36	26	29	13	27
11	Кат. 89 (дромос), БИКМ 21365	38	19	33	25	30	13	27
12	Кат. 177 (дромос), БИКМ 63369/159	39	17	34	25	32	12	25
13	Кат. 121 (дромос) [Плетнева, 1970, рис. 47]	39	16	30	25	32	11	29
14	Кат. 74, БИКМ 21305	39	17	37	27	27	12	29

Примечание. В таблицах 16, 17, 20 используются следующие условные обозначения параметров форм сосудов: А – общая пропорциональность всего сосуда; Б – угол наклона щеки-шеи; В – пропорциональность щеки-шеи; Г – угол наклона плеча-предплечья; Д – пропорциональность плеча-предплечья; Е – угол наклона тулова; Ж – пропорциональность тулова.

Note. In tables 16, 17, 20, the following conventional designations of vessel shape parameters are used: А – general proportionality of the entire vessel; Б – angle of inclination of the cheek-neck; В – proportionality of the cheek-neck; Г – angle of inclination of the shoulder-forearm; Д – proportionality of the shoulder-forearm; Е – angle of inclination of the body; Ж – proportionality of the body.

Продолжение таблицы 16

Continuation of Table 16

№	Контекст	Параметры форм						
		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Группа 1 (ядро традиций)								
15	Кат. 119 (дромос) [Плетнева, 1970, рис. 36]	39	17	34	25	30	12	29
16	Тризна 40, БИКМ 21370	37	17	34	27	28	12	26
17	Кат. 28, БИКМ 3387	39	18	36	25	30	12	26
18	Кат. 86 (дромос), БИКМ 21361	38	17	35	24	32	10	17
19	Кат. 173 (дромос), БИКМ 22022	37	18	35	28	27	10	25
20	Кат. 56, БИКМ 21717	39	19	34	24	30	10	23
21	Кат. 51 (дромос), БИКМ 21718	36	17	31	26	30	11	24
22	Кат. 80 (дромос) [Плетнева, 1966, рис. 49б]	36	18	36	25	33	11	20
Группа 2 (существенные нарушения ядра традиций)								
23	Кат. 45, БИКМ 22086	39	16	32	27	26	13	34
24	Кат. 125 (дромос) [Плетнева, 1970, рис. 71]	39	16	31	26	31	14	32
25	Кат. 3, БИКМ 3019	32	20	28	27	25	11	18
26	Кат. 178, БИКМ 63369/146	34	17	26	26	26	12	19
27	Кат. 126 (дромос) [Плетнева, 1970, рис. 79]	40	16	38	26	33	12	31
28	Кат. 26, БИКМ 3510	40	18	36	27	21	15	30
29	Кат. 123 (дромос) [Плетнева, 1970, рис. 58]	40	15	32	26	28	17	30
30	Кат. 38 (дромос), БИКМ 3662	40	17	38	28	21	15	31
31	Кат. 54 (дромос), БИКМ 21478-0	41	17	33	26	29	15	34
32	Кат. 38 (дромос), БИКМ 3660	39	17	33	27	24	16	32
33	Кат. 60, БИКМ 21375	38	18	37	28	24	16	28
34	Кат. 81 (дромос) [Плетнева, 1966, рис. 53]	38	14	29	27	26	16	28
35	Кат. 45, БИКМ 22073-0	39	15	32	27	27	16	31
Группа 3 (несущественные нарушения ядра традиций)								
36	Кат. 50, БИКМ 22078	39	16	35	26	30	12	29
37	Кат. 17 (дромос), БИКМ 21702	37	16	31	25	33	11	25
38	Кат. 81, БИКМ 21371	36	16	30	25	30	11	22
39	Кат. 69 [Плетнева, 1966, рис. 28]	36	17	33	26	31	13	15
40	Кат. 62, БИКМ 21373	35	19	31	26	31	13	17
41	Кат. 81, БИКМ 21377-0	33	17	30	27	28	11	18
42	Кат. 57 (дромос), БИКМ 21706	35	20	37	27	27	11	19
43	Кат. 70, БИКМ	40	17	35	24	34	12	21
44	Кат. 43, БИКМ 3659	40	19	37	25	30	12	24
45	Кат. 82, БИКМ 19303	41	17	37	24	36	11	24
46	Тризна 14, БИКМ 21705	41	15	30	27	28	12	28
47	Кат. 72 (дромос), БИКМ 21311	40	18	34	26	31	13	33
48	Кат. 1 [Плетнева, 1957, рис. 68]	38	13	30	25	36	11	21
49	Кат. 7 (дромос), БИКМ 3080	36	20	32	25	31	13	23
50	Кат. 80 (дромос) [Плетнева, 1966, рис. 49б]	37	14	31	26	31	12	25
51	Кат. 63, БИКМ 21370-0	37	15	32	26	33	12	25
52	Кат. 22, БИКМ 3509	37	14	31	26	34	12	23
53	Кат. 92 (дромос) [Плетнева, 1966, рис. 83]	38	15	33	26	32	13	27
54	Кат. 57 (дромос), БИКМ 21696	36	20	25	25	33	13	27
55	Кат. 8, БИКМ 1053/3091	38	20	26	24	29	12	28
56	Кат. 56, БИКМ 21712	36	15	19	23	34	10	19
57	Кат. 178, БИКМ 63369/156	37	14	29	25	35	11	19
58	Кат. 49 (дромос), БИКМ 21687	38	13	27	24	38	13	19
59	Кат. 78, БИКМ 21376	36	21	32	27	28	17	26
60	Кат. 135 (дромос) [Плетнева, 1970, рис. 102]	39	14	32	24	35	10	22
61	Кат. 121 (дромос) [Плетнева, 1970, рис. 45]	36	20	32	25	31	11	23
62	Кат. 173 (дромос), БИКМ 63369/145	38	17	33	25	34	11	19
63	Кат. 36, БИКМ 21474	37	18	38	27	26	12	19
64	Кат. 44, БИКМ 3664	39	17	32	24	36	11	21
65	Кат. 119 (дромос) [Плетнева, 1970, рис. 37]	38	17	31	24	35	12	24

Окончание таблицы 16

End of Table 16

№	Контекст	Параметры форм						
		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Группа 1 (ядро традиций)								
Группа 3 (несущественные нарушения ядра традиций)								
66	Кат. 89, БИКМ 21314	38	19	39	26	30	11	23
67	Кат. 45, БИКМ 22076-0	39	16	35	25	34	11	27
68	Кат. 79 (дромос) [Плетнева, 1966, рис. 46а]	39	19	37	26	25	13	29
69	Кат. 21, БИКМ 3393	39	18	37	27	24	15	27
70	Кат. 125 (дромос) [Плетнева, 1970, рис. 71]	38	17	34	24	36	14	19
71	Кат. 69, БИКМ 21374	37	19	36	27	25	14	23
72	Кат. 83 (дромос), БИКМ 21307	37	17	36	27	32	9	23
73	Кат. 86, БИКМ 22024	36	19	30	25	28	14	21
74	Кат. 126 (дромос) [Плетнева, 1970, рис. 80]	37	19	35	26	28	14	23
75	Кат. 22, БИКМ 2202	38	17	34	25	31	14	23
76	Кат. 46, БИКМ 22077	37	18	34	26	30	14	24
77	Кат. 54 (дромос), БИКМ 21716	37	17	31	27	29	14	28
78	Кат. 118 (дромос) [Плетнева, 1970, рис. 29]	39	18	35	26	29	15	28
79	Кат. 177, БИКМ 63369/150	38	17	36	28	27	15	26
80	Кат. 5, БИКМ 3050	40	17	35	26	27	14	29
81	Кат. 121 (дромос) [Плетнева, 1970, рис. 45]	36	17	36	26	32	13	18
82	Кат. 26, БИКМ 3389	39	17	33	26	30	13	31

Таблица 17. Коэффициенты сходства кувшинов Дмитриевского могильника и Северного Кавказа по более устойчивым параметрам форм, %

Table 17. Similarity coefficients of the jugs from the Dmitrievsky burial ground and the North Caucasus according to more stable shape parameters, %

Сравниваемые группы	Дмитриевский могильник, первая группа			Дмитриевский могильник, вторая группа		
	А	Г	Е	А	Г	Е
Кисловодская котловина	66,6	66,7	27,3	72,7	69,2	29,7
Северная Осетия	56,3	77,5	43,2	73,2	25	49,5
Северный Дагестан	50	24,1	77,3	68,2	0	59,4
Приморский Дагестан	74,7	78,8	75,8	34,2	42,8	30,8

Таблица 18. Дискриминантный анализ по более устойчивым параметрам форм кувшинов. Таблица ошибочной классификации

Table 18. Discriminant analysis based on more stable parameters of jug shapes. The table of erroneous classification

Сравниваемые группы	% различимости	Кисловодская котловина	Дмитриевский могильник, первая группа	Приморский Дагестан	Дмитриевский могильник, вторая группа
Кисловодская котловина	85,9	61	0	9	1
Дмитриевский могильник, первая группа	0,0	4	0	18	0
Приморский Дагестан	73,5	13	0	36	0
Дмитриевский могильник, вторая группа	15,4	9	0	2	2
Всего отнесено к «своим» группам	63,9	87	0	65	3

Таблица 19. Дискриминантный анализ по более устойчивым параметрам форм кувшинов. Корреляция параметров с дискриминантными функциями

Table 19. Discriminant analysis based on more stable parameters of jug shapes. Correlation between parameters and roots

Параметры	Дискриминантные функции		
	1	2	3
Общая пропорциональность всего сосуда	-0,71	0,69	0,14
Угол наклона плеча-предплечья	-0,54	-0,40	-0,74
Угол наклона тулова	-0,83	-0,38	0,40

Таблица 20. Коэффициенты сходства кувшинов Дмитриевского могильника и Северного Кавказа по менее устойчивым параметрам форм, %

Table 20. Similarity coefficients of the jugs from the Dmitrievsky burial ground and the North Caucasus according to less stable shape parameters, %

Сравниваемые группы	Дмитриевский могильник, первая группа				Дмитриевский могильник, вторая группа			
	Б	В	Д	Ж	Б	В	Д	Ж
Кисловодская котловина	58,1	50,7	25,1	6,5	41,7	48,9	57,4	34,9
Северная Осетия	54,6	30,8	53,5	38,7	72,7	39,1	55,9	37
Северный Дагестан	54,4	40,8	40,8	63,4	79,3	51,6	33,4	16,8
Приморский Дагестан	47,4	28,6	61,6	57,7	70,9	48,1	48,7	31,6

Таблица 21. Дискриминантный анализ по менее устойчивым параметрам форм кувшинов. Таблица ошибочной классификации

Table 21. Discriminant analysis based on less stable parameters of the jug shapes. The table of erroneous classification

Сравниваемые группы	% различимости	Кисловодская котловина	Дмитриевский могильник, первая группа	Приморский Дагестан	Дмитриевский могильник, вторая группа	Северная Осетия	Северный Дагестан
Кисловодская котловина	90,1	64	2	3	1	1	0
Дмитриевский могильник, первая группа	54,5	0	12	9	0	0	1
Приморский Дагестан	67,3	3	4	33	1	0	8
Дмитриевский могильник, вторая группа	46,2	3	1	3	6	0	0
Северная Осетия	0	2	2	12	0	0	0
Северный Дагестан	36,4	0	3	11	0	0	8
<i>Всего отнесено к «своим» группам</i>	<i>63,7</i>	<i>72</i>	<i>24</i>	<i>71</i>	<i>8</i>	<i>1</i>	<i>17</i>

Таблица 22. Дискриминантный анализ по менее устойчивым параметрам форм кувшинов. Корреляция параметров с дискриминантными функциями

Table 22. Discriminant analysis based on less stable parameters of the jug shapes. Correlation between parameters and roots

Параметры	Дискриминантные функции			
	1	2	3	4
Угол наклона щеки-шеи	-0,27	0,02	-0,57	0,77
Пропорциональность щеки-шеи	-0,02	0,72	-0,68	-0,14
Пропорциональность плеча-предплечья	0,52	-0,49	-0,38	-0,58
Пропорциональность тулова	-0,87	-0,17	-0,25	-0,39



Рис. 1. Примеры кувшинов, рассматриваемых в статье. Без масштаба, приведены к одной высоте.

Фотографии автора (кроме № 6, 8 [Плетнева, 1970, рис. 79; Плетнева, 1966, рис. 53]):

- 1–5 – могильник Дмитриевский, группа 1; 6–11 – могильник Дмитриевский, группа 2;
 12–17 – памятники Северной Осетии, Северного и Приморского Дагестана (12 – могильник Верхнечирюртовский I, мог. 94; 13 – Верхнечирюртовское поселение; 14 – могильник Львовский Первый-4, кат. 51;
 15 – могильник Шаракунский, курган 2; 16 – могильник Хазнидон, погр. 7; 17 – могильник Даргавс, кат. 76);
 18–21 – могильник Мокрая Балка (Кисловодская котловина) (18 – кат. 38; 19 – кат. 50а; 20 – кат. 52; 21 – кат. 74)

Fig. 1. Examples of jugs. Not to scale, reduced to the same height.

Photos by the author (except for nos. 6, 8 [Pletnyova, 1970, fig. 79; Pletnyova, 1966, fig. 53]):

- 1–5 – Dmitrievsky burial ground, group 1; 6–11 – Dmitrievsky burial ground, group 2;
 12–17 – sites of North Ossetia, Northern and Primorsky Dagestan (12 – Verkhny Chiryurt 1 burial ground, grave 94;
 13 – Verkhny Chiryurt settlement; 14 – Lvovsky Pervy burial ground-4, catacomb 51;
 15 – Sharakun burial ground, kurgan 2; 16 – Khaznidon burial ground, grave 7; 17 – Dargavs burial ground, catacomb 76);
 18–21 – Mokraya Balka burial ground (Kislovodsk basin) (18 – catacomb 38; 19 – catacomb 50a;
 20 – catacomb 52; 21 – catacomb 74)

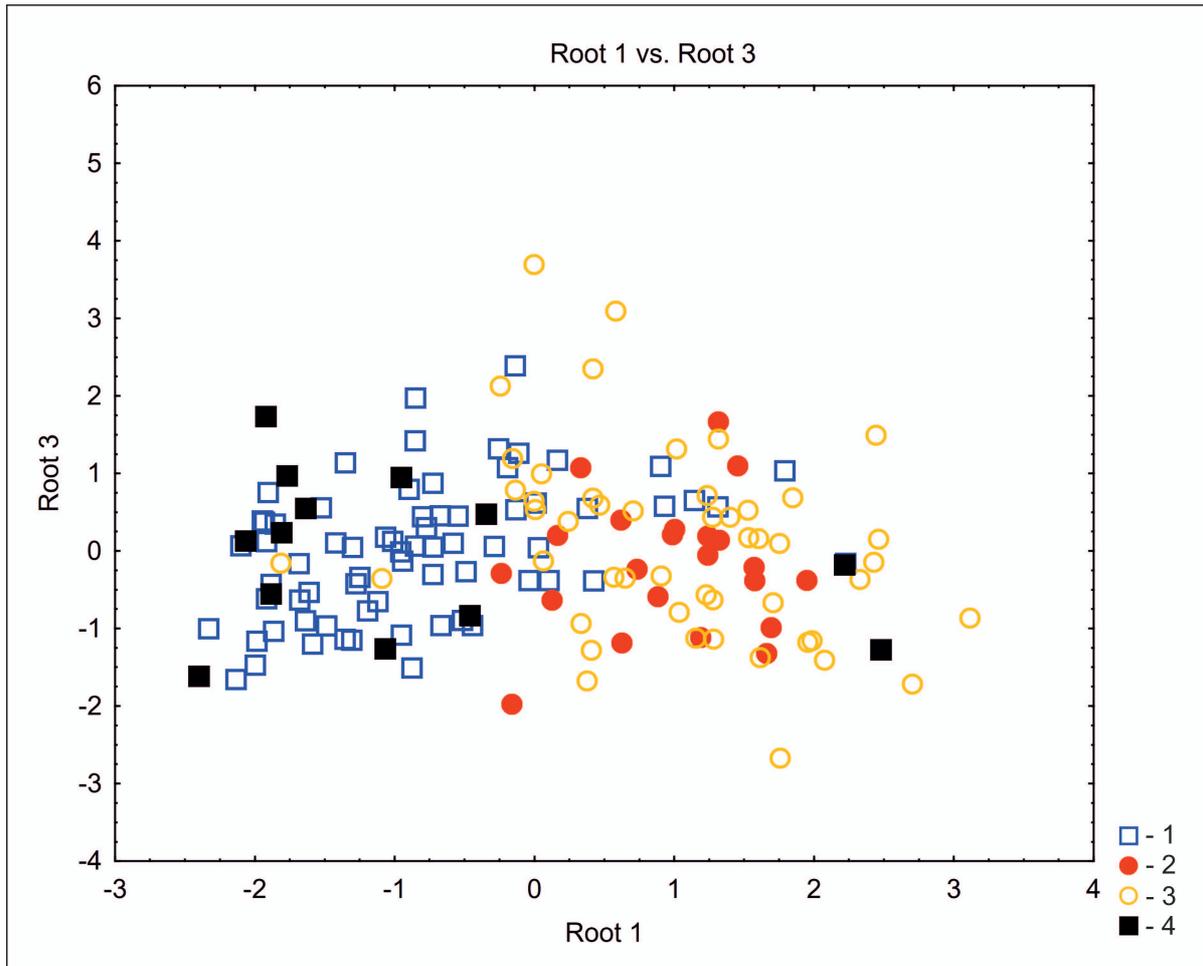


Рис. 2. Дискриминантный анализ кувшинов по более устойчивым параметрам форм сосудов:

1 – Кисловодская котловина; 2 – Дмитриевский могильник, группа 1; 3 – Приморский Дагестан;
4 – Дмитриевский могильник, группа 2

Fig. 2. Discriminant analysis of the jugs by more stable parameters of vessel shapes:

1 – Kislovodsk basin; 2 – Dmitrievsky burial ground, group 1; 3 – Primorsky Dagestan;
4 – Dmitrievsky burial ground, group 2

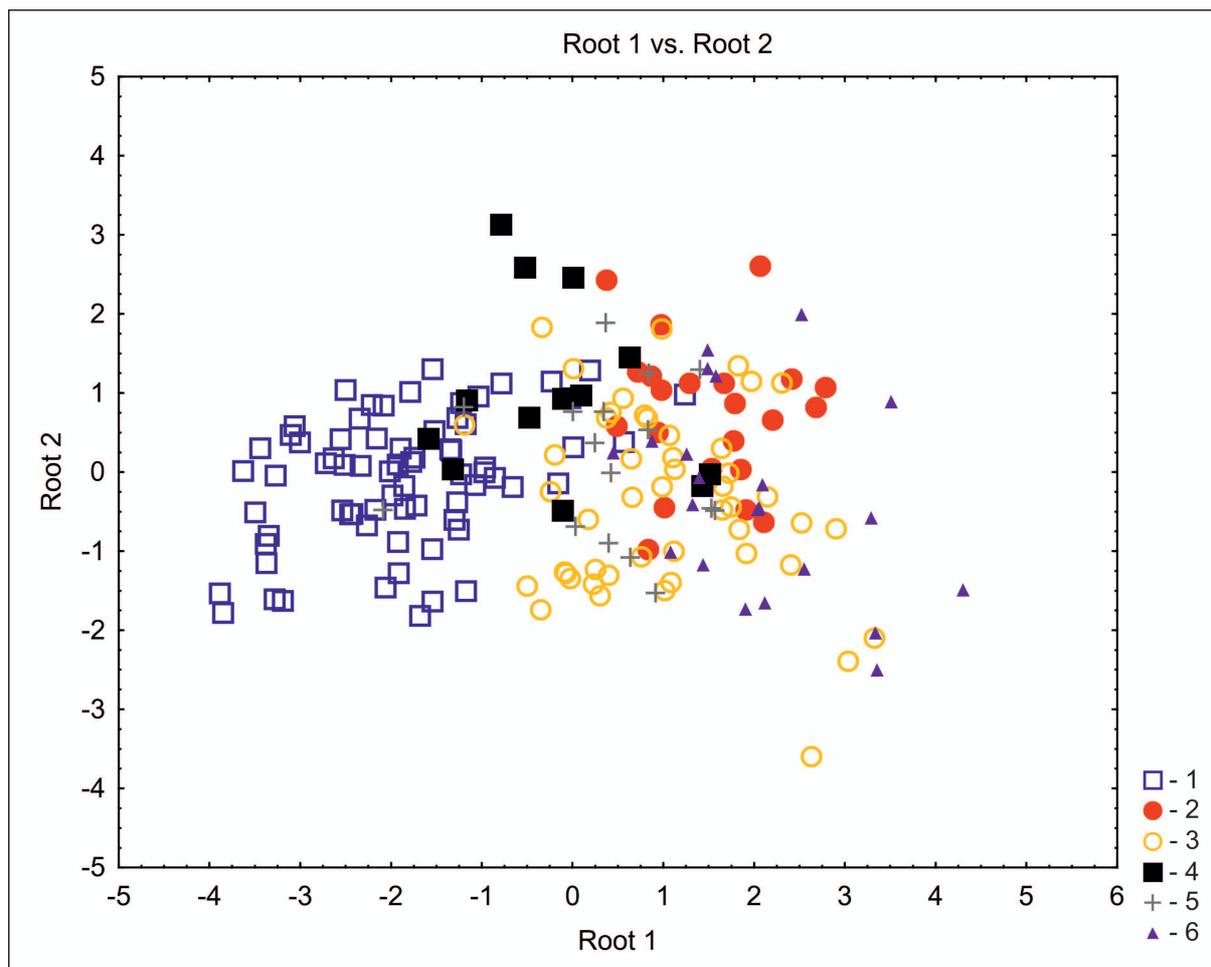


Рис. 3. Дискриминантный анализ кувшинов по менее устойчивым параметрам форм сосудов:

1 – Кисловодская котловина; 2 – Дмитриевский могильник, группа 1; 3 – Приморский Дагестан;
4 – Дмитриевский могильник, группа 2; 5 – Северная Осетия; 6 – Северный Дагестан

Fig. 3. Discriminant analysis of the jugs by less stable parameters of vessel shapes:

1 – Kislovodsk basin; 2 – Dmitrievsky burial ground, group 1; 3 – Primorsky Dagestan;
4 – Dmitrievsky burial ground, group 2; 5 – North Ossetia; 6 – Northern Dagestan

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аксенов В. С., 2012. Ранняя группа личных украшений салтовского населения Подонцовья (по материалам погребений с фибулами Нетайловского могильника) // *Древности : Харьковский историко-археологический ежегодник*. Т. 11. Харьков : Харьк. ист.-археол. о-во. С. 172–187.
- Афанасьев Г. Е., Рунич А. П., 2001. Мокрая Балка. Вып. 1: Дневник раскопок. М. : Науч. мир. 252 с.
- Бобринский А. А., 1978. Гончарство Восточной Европы. Источники и методы изучения. М. : Наука. 272 с.
- Бобринский А. А., 1999. Гончарная технология как объект историко-культурного изучения // *Актуальные проблемы изучения древнего гончарства : коллектив. моногр.* Самара : Изд-во СамГПУ. С. 5–109.
- Бобринский А. А., 2018а. О методике изучения форм глиняной посуды из археологических раскопок // *Формы глиняных сосудов как объект изучения. Историко-культурный подход*. М. : ИА РАН. С. 11–25.
- Бобринский А. А., 2018б. Механизмы встраивания и адаптации новых форм сосудов // *Формы глиняных сосудов как объект изучения. Историко-культурный подход*. М. : ИА РАН. С. 60–62.
- Бобринский А. А., 2018в. Формы-подражания черняховских гончаров стеклянным и металлическим прототипам : проблемы методики изучения и хронологии сосудов // *Формы глиняных сосудов как объект изучения. Историко-культурный подход*. М. : ИА РАН. С. 63–123.
- Васильева И. Н., 1993. Гончарство Волжской Булгарии в X–XIV вв. Екатеринбург : Наука. 248 с.
- Винников А. З., Сидоренко Т. Е., 2018. Археология Хазарии в научном творчестве С.А. Плетневой. Воронеж : Кварт. 224 с.
- Волкова Е. В., 1998. Керамика Волосово-Даниловского могильника фатьяновской культуры как исторический источник. М. : Старый сад. 260 с.
- Волкова Е. В., 2007. О методах изучения сходства фатьяновских керамических комплексов // *Российская археология*. № 3. С. 30–40.
- Волкова Е. В., 2018. Анализ форм и орнамента сосудов Балановского могильника // *Формы глиняных сосудов как объект изучения. Историко-культурный подход*. М. : ИА РАН, 2018. С. 180–191.
- Габуев Т. А., Малашев В. Ю., 2009. Памятники ранних алан центральных районов Северного Кавказа. М. : Таус. 468 с.
- Илюшина В. В., Климова А. Д., Новиков И. К., 2023. Традиции создания формы и орнаментации сосудов алакульской культуры алакульского могильника (по материалам курганов 1 и 14) // *Вестник археологии, антропологии и этнографии*. № 4 (63). С. 77–95. DOI: <http://dx.doi.org/10.20874/2071-0437-2023-63-4-6>
- Коробов Д. С., 1999. Социальная организация алан Северного Кавказа IV–IX вв. н.э. : дис. ... канд. ист. наук. М. 459 с.
- Коробов Д. С., 2017. Система расселения алан Центрального Предкавказья в I тыс. н. э. (ландшафтная археология Кисловодской котловины). Т. 1. М. ; СПб. : Нестор-История. 384 с.
- Краева Л. А., 2017. Гончарство сарматских племен Западного Казахстана. Алматы : Институт археологии им. А.Х. Маргулана. 352 с.
- Лопатина О. А., 2018. К изучению форм и объемов сосудов дьяковской культуры // *Формы глиняных сосудов как объект изучения. Историко-культурный подход*. М. : ИА РАН. С. 192–213.
- Ляпушкин И. И., 1958. Памятники салтово-маяцкой культуры в бассейне р. Дона // *Труды Волго-Донской археологической экспедиции*. Т. I. Материалы и исследования по археологии СССР. Вып. 62. М. ; Л. : Изд-во АН СССР. С. 85–150.
- Мастыкова А. В., 2016. Зеркала типа Карповка : к вопросу о формировании салтово-маяцкой культуры Среднего Дона // *Дивногорский сборник : труды музея-заповедника Дивногорье*. Вып. 6. Воронеж : Науч. кн. С. 241–254.
- Плетнева С. А., 1957. Отчет Северо-Донецкого отряда Южно-Русской экспедиции 1957 г. (альбом иллюстраций) // *Архив ИА РАН*. Ф-1. № 1447. 26 с.
- Плетнева С. А., 1966. Отчет о работе Северо-Донецкого отряда Нижне-Донской экспедиции летом 1966 г. (альбом иллюстраций) // *Архив ИА РАН*. Ф-1. № 3222а. 33 с.
- Плетнева С. А., 1970. Отчет о работе Левобережного Днепровского отряда в 1970 г. (альбом иллюстраций) // *Архив ИА РАН*. Ф-1. № 4243а. 30 с.

- Плетнева С. А., 1973. Сосуды с зооморфными чертами в салтово-маяцких древностях // Кавказ и Восточная Европа в древности. М. : Наука. С. 205–212.
- Салугина Н. П., 1986. Технология гончарного производства населения Среднего Поволжья в эпоху раннего средневековья: по материалам именьковской культуры : дис. ... канд. ист. наук. М. 183 с.
- Суханов Е. В., 2024а. Культурные традиции создания форм кувшинов из могильников албано-сарматского и раннесредневекового времени с территории Дагестана (опыт изучения) // История, археология и этнография Кавказа. Т. 1, № 1. С. 103–126.
- Суханов Е. В., 2024б. Новые экспериментальные данные об устойчивости навыков создания форм глиняных сосудов и перспективы их применения для исследования керамики из археологических памятников // Следы явлений и процессов в археологических памятниках : материалы Междунар. науч. конф. (Пятигорск, 8–10 апреля 2024 г.). Ставрополь : Печатный двор. С. 177–186.
- Телегин Д. Я., 1977. Опыт статистического определения индекса родственности неолитических комплексов по элементам орнамента // Проблемы археологии Евразии и Северной Америки. М. : Наука. С. 59–64.
- Успенский П. С., Албегова (Царикаева) З. Х-М., 2021. Древности Центрального Кавказа VII–XIII вв. (по материалам Даргавского могильника). М. : ИА РАН. 272 с.
- Холошин П. Р., 2020. Формы глиняных сосудов Малышевского могильника // Краткие сообщения Института археологии. Вып. 258. С. 260–277.
- Цетлин Ю. Б., 1980. Некоторые особенности технологии гончарного производства в бассейне Верхней Волги в эпоху неолита // Советская археология. № 4. С. 9–15.
- Цетлин Ю. Б., 2004. Локальные особенности периодизации культуры с ямочно-гребенчатой керамикой в Верхнем Поволжье (проблемы методики) // Российская археология. № 4. С. 8–23.
- Цетлин Ю. Б., 2016. О величине случайных колебаний некоторых параметров форм глиняных сосудов // Краткие сообщения Института археологии. Вып. 245-II. С. 265–274.
- Цетлин Ю. Б., 2017. Керамика. Понятия и термины историко-культурного подхода. М. : ИА РАН. 346 с.
- Цетлин Ю. Б., 2018. Об общем подходе и методике системного изучения форм глиняных сосудов // Формы глиняных сосудов как объект изучения. Историко-культурный подход. М. : ИА РАН. С. 124–179.
- Цетлин Ю. Б., 2019. Систематика форм сосудов могильника Отвержичи зарубинецкой культуры // Вестник «История керамики». Вып. 1. М. : ИА РАН. С. 94–113.

REFERENCES

- Aksyonov V.S., 2012. Rannaya grupa lichnykh ukrasheniy saltovskogo naseleniya Podontsov'ya (po materialam pogrebeniy s fibulami Netaylovskogo mogil'nika) [An Early Group of Personal Ornaments of the Saltovo Population of the Seversky Donets Region (Based on the Materials of Burials with Fibulae of the Netailovsky Burial Ground)]. *Drevnosti* [Antiquities], vol. 11. Kharkov, Kharkov Historical and Archaeological Society, pp. 172-187.
- Afanas'ev G.E., Runich A.P., 2001. *Mokraya Balka. Vyp. 1: Dnevnik raskopok* [Mokraya Balka. Iss. 1. Journal of Excavations]. Moscow, Nauch. mir Publ. 252 p.
- Bobrinskiy A.A., 1978. *Goncharstvo Vostochnoy Evropy. Istochniki i metody izucheniya* [Pottery of Eastern Europe. Sources and Methods of Study]. Moscow, Nauka Publ. 272 p.
- Bobrinskiy A.A., 1999. Goncharnaya tekhnologiya kak ob'ekt istoriko-kul'turnogo izucheniya [Pottery Technology as an Object of Historical and Cultural Study]. *Aktual'nye problemy izucheniya drevnego goncharstva: kollektiv. monogr.* [Actual Problems of Studying Ancient Pottery. Collective Monograph]. Samara, SSPU, pp. 5-109.
- Bobrinskiy A.A., 2018a. O metodike izucheniya form glinyanoy posudy iz arheologicheskikh raskopok [On the Method of Study Vessels' Shapes From Archeological Excavations]. *Formy glinyanykh sosudov kak ob'ekt izucheniya. Istoriko-kul'turnyy podhod* [Shapes of Clay Vessels as a Subject of Study. Historical-and-Cultural Approach]. Moscow, IA RAS, pp. 11-25.
- Bobrinskiy A.A., 2018b. Mekhanizmy vstraivaniya i adaptatsii novykh form sosudov [Mechanisms of New Vessels' Shapes Incorporation and Adaptation]. *Formy glinyanykh sosudov kak ob'ekt izucheniya. Istoriko-kul'turnyy podhod* [Shapes of Clay Vessels as a Subject of Study. Historical-and-Cultural Approach]. Moscow, IA RAS, pp. 60-62.

- Bobrinskiy A.A., 2018v. Formy-podrazhaniya chernyahovskih goncharov steklyannym i metallicheskim prototipam: problemy metodiki izucheniya i hronologii sosudov [Clay Vessels Made by the Chernyakhov Culture Potters as Imitations of Glass and Metal Prototypes: Problems of Method and Pottery Chronology]. *Formy glinyanyh sosudov kak ob'ekt izucheniya. Istoriko-kul'turnyy podhod* [Shapes of Clay Vessels as a Subject of Study. Historical-and-Cultural Approach]. Moscow, IARAS, pp. 63-123.
- Vasil'eva I.N., 1993. *Goncharstvo Volzhskoy Bulgarii v X–XIV vv.* [Pottery Production of Volga Bulgaria in the 10th – 14th Centuries]. Ekaterinburg, Nauka Publ. 248 p.
- Vinnikov A.Z., Sidorenko T.E., 2018. *Arheologiya Hazarii v nauchnom tvorchestve S.A. Pletnyovoy* [Archaeology of Khazaria in the Scientific Creation of S.A. Pletneva]. Voronezh, Kvarta Publ. 224 p.
- Volkova E.V., 1998. *Keramika Volosovo-Danilovskogo mogil'nika fat'yanovskoy kul'tury kak istoricheskiy istochnik* [Ceramics of the Volosovo-Danilovsky Burial Ground of the Fatyanovo Culture as a Historical Source]. Moscow, Staryy Sad Publ. 260 p.
- Volkova E.V., 2007. O metodah izucheniya skhodstva fat'yanovskih keramicheskikh kompleksov [On the Methods of Comparing Fat'yanovo Ceramic Complexes]. *Rossiyskaya arheologiya* [Russian Archaeology], no. 3, pp. 30-40.
- Volkova E.V., 2018. Analiz form i ornamenta sosudov Balanovskogo mogil'nika [Analysis of Shapes and Decoration of Vessels from the Balanovo Burial Ground]. *Formy glinyanyh sosudov kak ob'ekt izucheniya. Istoriko-kul'turnyy podhod* [Shapes of Clay Vessels as a Subject of Study. Historical-and-Cultural Approach]. Moscow, IARAS, pp. 180-191.
- Gabuev T.A., Malashev V.Yu., 2009. *Pamyatniki rannih alan Tsentral'nyh rayonov Severnogo Kavkaza* [Early Alans Sites of the Central Regions of the North Caucasus]. Moscow, Taus Publ. 468 p.
- Ilyushina V.V., Klimova A.D., Novikov I.K., 2023. Traditii sozdaniya formy i ornamentatsii sosudov alakul'skoy kul'tury alakul'skogo mogil'nika (po materialam kurganov 1 i 14) [Traditions of Creating the Form and Ornamentation of the Pottery Vessels of the Alakul Culture in the Alakul Burial Ground (a Case Study for the Burial Mounds 1 and 14)]. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii* [Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography], no. 4 (63), pp. 77-95. DOI: <http://dx.doi.org/10.20874/2071-0437-2023-63-4-6>
- Korobov D.S., 1999. *Sotsial'naya organizatsiya alan Severnogo Kavkaza IV–IX vv. n.e.: dis. ... kand. ist. nauk* [The Social Organization of the Alans of the North Caucasus of the 4–9th Centuries AD. Cand. hist. sci. diss.]. Moscow. 459 p.
- Korobov D.S., 2017. *Sistema rasseleniya alan Tsentral'nogo Predkavkaz'ya v I tys. n. e. (landshaftnaya arheologiya Kislovodskoy kotloviny)* [The Settlement System of the Alans of the Central Pre-Caucasus in the 1st Millennium AD (Landscape Archaeology of the Kislovodsk Basin)], vol. 1. Moscow, Saint Petersburg, Nestor-Istoriya Publ. 384 p.
- Kraeva L.A., 2017. *Goncharstvo sarmatskih plemen Zapadnogo Kazakhstana* [Pottery of the Sarmatian Tribes of Western Kazakhstan]. Almaty, A.H. Margulan Institute of Archaeology. 352 p.
- Lopatina O.A., 2018. K izucheniyu form i ob'emov sosudov d'yakovskoy kul'tury [On Study of the Dyakovo Culture Vessel Shapes and Capacities]. *Formy glinyanyh sosudov kak ob'ekt izucheniya. Istoriko-kul'turnyy podhod* [Shapes of Clay Vessels as a Subject of Study. Historical-and-Cultural Approach]. Moscow, IARAS, pp. 192-213.
- Lyapushkin I.I., 1958. Pamyatniki saltovo-mayatskoy kul'tury v bassejne r. Dona [Sites of the Saltovo-Mayatsk Culture in the Don River Basin]. *Trudy Volgo-Donskoy arheologicheskoy ekspeditsii* [The Proceedings of the Volga-Don Archaeological Expedition]. Vol. I. Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR, iss. 62. Moscow, Leningrad, USSR AS, pp. 85-150.
- Mastykova A.V., 2016. Zerkala tipa Karpovka: k voprosu o formirovanii saltovo-mayatskoy kul'tury Srednego Dona [Mirrors of the Karpovka Type: On the Formation of the Saltovo-Mayatsk Culture of the Middle Don]. *Divnogorskiy sbornik: trudy muzeya-zapovednika Divnogor'e* [Divnogorsky Collection: Proceedings of the Divnogorye Museum-Reserve], iss. 6. Voronezh, Nauch. kn. Publ., pp. 241-254.
- Pletnyova S.A., 1957. Otchet Severo-Donetskogo otryada Yuzhno-Russkoy ekspeditsii 1957 g. [Report of the North Donetsk Detachment of the South Russian Expedition of 1957]. *Arkhiv IA RAN*, R-1, no. 1447. 26 p.
- Pletnyova S.A., 1966. Otchet o rabote Severo-Donetskogo otryada Nizhne-Donskoy ekspeditsii letom 1966 g. [Report on the of the North Donetsk Detachment of the Lower Don Expedition in the Summer of 1966]. *Arkhiv IA RAN*, R-1, no. 3222a. 33 p.

- Pletnyova S.A., 1970. Otchet o rabote Levoberezhnogo Dneprovskogo otryada v 1970 g. [Report on the Left-Bank Dnieper Detachment in 1970]. *Arkhiv IA RAN*, R-1, no. 4243a. 30 p.
- Pletnyova S.A., 1973. Sosudy s zoomorfnymi chertami v saltovo-mayatskih drevnostyah [Vessels with Zoomorphic Features in the Saltovo-Mayatsk Antiquities]. *Kavkaz i Vostochnaya Evropa v drevnosti* [The Caucasus and Eastern Europe in Ancient Times]. Moscow, Nauka Publ., pp. 205-212.
- Salugina N.P., 1986. *Tekhnologiya goncharnogo proizvodstva naseleniya Srednego Povolzh'ya v epohu rannego srednevekov'ya: po materialam imen'kovskoy kul'tury: dis. ... kand. ist. nauk* [The Technology of Pottery Production of the Population of the Middle Volga Region in the Early Middle Ages: Based on the Materials of the Imenkov Culture. Cand. hist. sci. diss.]. Moscow. 183 p.
- Sukhanov E.V., 2024a. Kul'turnye traditsii sozdaniya form kuvshinov iz mogil'nikov albano-sarmatskogo i rannesrednevekovogo vremeni s territorii Dagestana (opyt izucheniya) [Distinct Cultural Traditions in Jugs Shaping: Research Evidence from Albanian-Sarmatian and Early Medieval Sites of Dagestan]. *Istoriya, arheologiya i etnografiya Kavkaza* [History, Archeology and Ethnography of the Caucasus], vol. 1, no. 1, pp. 103-126.
- Sukhanov E.V., 2024b. Novye eksperimental'nye dannye ob ustoychivosti navykov sozdaniya form glinyanyh sosudov i perspektivy ih primeneniya dlya issledovaniya keramiki iz arheologicheskikh pamyatnikov [New Experimental Data on the Stability of Skills in Creating Clay Vessel Shapes and Prospects for their Application to the Study of Ceramics from Archaeological Sites]. *Sledy yavleniy i protsessov v arheologicheskikh pamyatnikakh: materialy Mezhdunar. nauch. konf. (Pyatigorsk, 8–10 aprelya 2024 g.)* [Traces of Changes and Processes in Archaeological Sites: Proceedings of the International Scientific Conference (Pyatigorsk, April 8–10, 2024)]. Stavropol, Pechatnyy dvor Publ., pp. 177-186.
- Telegin D.Ya., 1977. Opyt statisticheskogo opredeleniya indeksa rodstvennosti neoliticheskikh kompleksov po elementam ornamenta [The Experience of Statistical Determination of the Index of Relatedness of Neolithic Complexes by Ornament Elements]. *Problemy arheologii Evrazii i Severnoy Ameriki* [Problems of Archaeology in Eurasia and North America]. Moscow, Nauka Publ., pp. 59-64.
- Uspensky P.S., Albegova (Tsarikaeva) Z.X.-M., 2021. *Drevnosti Tsentral'nogo Kavkaza VII–XIII vv. (po materialam Dargavskogo mogil'nika)* [Antiquities of the Central Caucasus of the 7th – 13th Centuries (Based on the Materials of the Dargavs Burial Ground)]. Moscow, IA RAS. 272 p.
- Kholoshin P.R., 2020. Formy glinyanyh sosudov Malyshevskogo mogil'nika [Shapes of Clay Vessels from the Malyshevo Burial Ground]. *Kratkie soobshcheniya Instituta arheologii* [Brief Communications of the Institute of Archaeology], no. 258, pp. 260-277.
- Tsetlin Yu.B., 1980. Nekotorye osobennosti tekhnologii goncharnogo proizvodstva v bassejne Verhney Volgi v epohu neolita [Some Features of Pottery Production Technology in the Upper Volga Basin in the Neolithic Era]. *Sovetskaya arheologiya* [Soviet Archaeology], no. 4, pp. 9-15.
- Tsetlin Yu.B., 2004. Lokal'nye osobennosti periodizatsii kul'tury s yamochno-grebenchatoy keramikoy v Verhnem Povolzh'e (problemy metodiki) [Local Features of the Periodization of Culture with Pit-Comb Ceramics in the Upper Volga Region (Problems of Methodology)]. *Rossiyskaya arheologiya* [Russian Archaeology], no. 4, pp. 8-23.
- Tsetlin Yu.B., 2016. O velichine sluchajnykh kolebaniy nekotorykh parametrov form glinyanyh sosudov [Random Variations in the Shape of Clay Vessels]. *Kratkie soobshcheniya Instituta arheologii* [Brief Communications of the Institute of Archaeology], no. 245-II, pp. 265-274.
- Tsetlin Yu.B., 2017. *Keramika. Ponyatiya i terminy istoriko-kul'turnogo podhoda* [Ceramics. Concepts and Terms of the Historical-and-Cultural Approach]. Moscow, IA RAS. 346 p.
- Tsetlin Yu.B., 2018. Ob obshchem podhode i metodike sistemnogo izucheniya form glinyanyh sosudov [On General Approach and Methods of Vessels' Shapes Systematic Study]. *Formy glinyanyh sosudov kak ob'ekt izucheniya. Istoriko-kul'turnyy podhod* [Shapes of Clay Vessels as a Subject of Study. Historical-and-Cultural Approach]. Moscow, IA RAS, pp. 124-179.
- Tsetlin Yu.B., 2019. Sistematika form sosudov mogil'nika Otverzhichi zarubineckoy kul'tury [Systematics of Vessel forms of the Otverzhichi Burial Ground of the Zarubineck Culture]. *Vestnik «Istoriya keramiki»* [Bulletin "History of Ceramics"], iss. 1. Moscow, IA RAS, pp. 94-113.

Information About the Author

Evgeny V. Sukhanov, Candidate of Sciences (History), Researcher, Department of Theory and Methods, Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Dm. Ulyanova St, 19, 117292 Moscow, Russian Federation, sukhanov_ev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0072-1428>

Информация об авторе

Евгений Владимирович Суханов, кандидат исторических наук, научный сотрудник отдела теории и методики, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, 117292 г. Москва, Российская Федерация, sukhanov_ev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0072-1428>



DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.7>

UDC 902.6
LBC 63.44

Submitted: 17.11.2024
Accepted: 04.12.2024

**VOTIVE HOARD OF THE LATE 3rd – EARLY 2nd CENTURIES BC
IN THE KURGAN OF THE BELOMECHETSKAYA-1 BURIAL GROUND
OF THE KARACHAY-CHERKES REPUBLIC¹**

Vyacheslav P. Glebov

Archaeological Research Bureau, Rostov-on-Don, Russian Federation

Anton V. Dedyulkin

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation

Abstract. In 2020, the expedition of OOO Kavkazgeoresurs discovered a votive hoard during excavations of kurgan 3 of the Belomechetskaya-1 burial ground in the steppe foothills in the north of the Karachay-Cherkess Republic. The hoard was located in the southwestern sector of the kurgan and was a cluster of horse harness items: bits, cheekpieces, and attachments (at least 14 sets), as well as a spearhead and a buckle. Based on the combination of different types of cross-shaped bit attachments – with serrated protrusions at the ends and in the middle part of the crosspieces – the complex can be dated back to the late 3rd to early 2nd centuries BC. The ritual hoard from Belomechetskaya-1 is interesting primarily for its geographical location. In the Central Ciscaucasia, unlike the Don and Kuban regions, ritual hoards are very rare. The votive hoard from the Khankala hillfort II, similar in composition, was found on the territory of an inhabited settlement, which is completely uncharacteristic of ritual hoards. Finds of helmets and other items from Kurganinsk and the environs of Kislovodsk, most likely, have no relation to ritual hoards. Thus, the complex from Belomechetskaya-1 is the first ritual hoard of horse harness items and weapons for the Central Ciscaucasia – buried in the large kurgan, not associated with burials, containing several sets of horse bridles and a spearhead. The discovery of this complex allows us to assert that the Sarmatians of the Central Ciscaucasia also had a tradition of burying ritual hoards, although, apparently, on a smaller scale than in the steppe Kuban and Don regions.

Key words: Central Pre-Caucasus, Northern Black Sea region, votive hoard, Sarmatians, horse bridle, armament.

Citation. Glebov V.P., Dedyulkin A.V., 2025. Ritual'nyy klad vtoroy poloviny III – nachala II v. do n.e. v kurgane mogil'nika Belomechyotskaya-1 v Karachaevno-Cherkesii [Votive Hoard of the Late 3rd – Early 2nd Centuries BC in the Kurgan of the Belomechetskaya-1 Burial Ground of the Karachay-Cherkess Republic]. *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskii Vestnik* [The Lower Volga Archaeological Bulletin], vol. 24, no. 1, pp. 153-172. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.7>

УДК 902.6
ББК 63.44

Дата поступления статьи: 17.11.2024
Дата принятия статьи: 04.12.2024

**РИТУАЛЬНЫЙ КЛАД ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ III – НАЧАЛА II в. до н.э.
В КУРГАНЕ МОГИЛЬНИКА БЕЛОМЕЧЁТСКАЯ-1
В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕСИИ¹**

Вячеслав Петрович Глебов

Археологическое научно-исследовательское бюро, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Антон Владимирович Дедюлькин

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Аннотация. В 2020 г. экспедицией ООО «Кавказгеоресурс» в степном предгорье на севере Карачаево-Черкесской Республики при раскопках кургана 3 могильника Беломечётская-1 был открыт ритуальный клад – предметы конской упряжи (не менее 14 комплектов узды), а также наконечник копья и пряжка. По сочетанию разных вариантов крестовидных насадок на удила, с зубчатыми выступами на концах и в средней части крестовин, комплекс может быть датирован второй половиной III – началом II в. до н.э. Ритуальный клад из Беломечётской-1 интересен прежде всего своим географическим положением. В Центральном Предкавказье, в отличие от Подонья и Прикубанья, ритуальные клады не имеют распространения. Комплекс со второго Ханкальского городища, похожий по составу, найден на территории обитаемого поселения, что совершенно не характерно для ритуальных кладов. Находки шлемов и других вещей из Курганинска и окрестностей Кисловодска, скорее всего, не имеют отношения к ритуальнымкладам. Таким образом, комплекс из Беломечётской-1 – это первый для Центрального Предкавказья ритуальный клад предметов конской упряжи и вооружения «классического» облика – захороненный в большом кургане, не связанный с погребениями, содержащий несколько комплектов конской узды и наконечник копья. Открытие этого комплекса позволяет утверждать, что сарматам Центрального Предкавказья также была присуща традиция захоронения ритуальных кладов, хотя, видимо, и в меньших масштабах, чем в степном Прикубанье и Подонье.

Ключевые слова: Центральное Предкавказье, Северное Причерноморье, ритуальный клад, сарматы, конская узда, вооружение.

Цитирование. Глебов В. П., Дедюлькин А. В., 2025. Ритуальный клад второй половины III – начала II в. до н.э. в кургане могильника Беломечётская-1 в Карачаево-Черкесии // Нижневолжский археологический вестник. Т. 24, № 1. С. 153–172. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.7>

В 2020 г. экспедиция ООО «Кавказгеоресурс» под руководством В.А. Меньшиковой проводила исследования курганов в северной части Ногайского района Карачаево-Черкесской Республики на границе со Ставропольским краем, близ станицы Беломечётская (рис. 1). В плане геоморфологии эта территория относится к степной предгорной зоне. При раскопках кургана 3 могильника Беломечётская-1 на правом берегу р. Смертная балка (приток р. Малый Зеленчук) был открыт ритуальный клад – предметы конской упряжи: удила, псалии, насадки, а также наконечник копья и пряжка.

Современные размеры кургана 3 составляли: высота 6 м, диаметр 63 м. Наиболее раннее захоронение, над которым была возведена первоначальная насыпь, полностью разрушено ограблением. Помимо него в кургане были исследованы погребения эпохи средней и поздней бронзы, сопровождавшиеся досыпками. В раннем железном веке в насыпи был захоронен ритуальный клад, погребальные комплексы этого времени в кургане отсутствуют.

Ритуальный клад, в полевой и отчетной документации обозначенный как ситуация,

находился в юго-западном секторе, приблизительно в 10 м от R₀ (вершина кургана). С учетом большого диаметра насыпи это место можно отнести к центральной части кургана. Глубина захоронения вещей составляла 1,12–1,23 м от R₀, около 0,80 м от современной поверхности².

Все вещи, включая наконечник копья, были найдены на участке размерами 0,19 × 0,42 м, очевидно в непрослеженной небольшой ямке. Предметы конской упряжи и пряжка располагались компактно (возможно, были завернуты в ткань или кожу), наконечник копья находился в 0,05 м к ЮЮВ от этого скопления (рис. 2,1). Некоторые предметы фрагментированы и согнуты – вероятно, деформированы ножом бульдозера, многие скипелись (рис. 2,2).

Состав комплекса:

1. Железный наконечник копья (рис. 3,1). Перо небольшое, листовидной формы, в сечении ромбическое, втулка длинная, расширяющаяся к устью, трубка втулки свернута в верхней части краями встык, в нижней части края расходятся на 0,5–0,7 см. Размеры: длина наконечника не менее 35 см, длина пера около 16 см, перо в сечении 3 × 1,1 см, диаметр втулки в верхней части (у перехода

в перо) 2,7 см, в нижней части (в устье) 3,7 × 3,9 см.

Наконечники копий такой формы и пропорций имели распространение в самых разных культурах и регионах [Хазанов, 1971, табл. XXVI, 1, 3; Мелюкова, 1964, табл. 14, 11; Васильев, 2001, рис. 17, 2, 9; Прокопенко, 2014, ч. 2, рис. 94, 18, 95а, 2, 23, 95б, 7; и др.]. Но в составе ритуальных кладов нам известна только одна находка наконечника копья похожих пропорций – в Грушевском [Дедюлькин, 2012, рис. 3, 6], хотя из-за неполной сохранности грушевского копья трудно судить о том, насколько близким было это сходство.

2. Железная пряжка с неподвижным язычком (рис. 3, 2). Рамка с прогнутыми длинными сторонами по форме близка к восьмерковидной. В передней части пряжки имеется неподвижный язычок в виде крючка, загнутого вперед. Рамка пряжки в сечении подпрямоугольная или подтрапециевидная, язычок в сечении ромбовидный, ближе к концу подовальный. Размеры рамки: 6 × 7,8 см, длина пряжки с язычком 10,4 см, рамка в сечении 1–1,3 × 0,6–1 см. Пряжка найдена вместе с конской упряжью и, вероятно, была не поясной, а подпружной.

Пряжка достаточно оригинальная, восьмерковидные пряжки этого времени имеют с ней некоторое формальное сходство, но они в большинстве сделаны из бронзы с применением другой технологии (литье), отличаются в деталях, гораздо меньше размерами [Мошкова, 1960, с. 294, рис. 1, 1–4, 2, 4, 5; Глебов, 2023, с. 135, рис. 14–20]. Нам известно всего несколько подобных пряжек, сделанных из железа, но сходство их с пряжкой из Беломечётской-1 также достаточно отдаленное, несмотря на конструктивную близость [Мошкова, 1960, рис. 3, 15; Беглова, Эрлих, 2018, рис. 183, 9; Глебов, 2023, рис. 1, 20].

3. Железные удила, псалии и насадки. Многие из них фрагментированы, некоторые не получилось разделить при реставрации, поэтому типы и количество определяются лишь приблизительно.

Удила (рис. 3, 2–3, 4, 1–4, 5, 8–9, 6, 1–7): из-за фрагментированности точное количество установить трудно, но не менее 14 комплектов (скорее всего, 15–16 комплектов). Все удила двусоставные, в сечении чаще всего

подквадратные с выраженными или скругленными гранями (иногда подпрямоугольные или ромбические), в сечении от 0,5 до 0,9 см, или округлые (у некоторых видны неотчетливые грани), в сечении 0,7–0,9 см. Размеры: длина звеньев удил от 10 до 13,5 см, в большинстве – около 12 см, диаметр внешних колец около 3–4 см, внутренних – 2–2,5 см.

Псалии (рис. 5, 1–6) – 5–6 шт., все найдены отдельно от удил.

Два псалия сохранились полностью, один – большей частью. Псалии однотипные: двудырчатые стержневидные, с восьмерковидной средней частью и гладкими стержнями, у двух псалиев стержни округлые в сечении, диаметром 0,7–0,8 см (рис. 5, 1–2), у третьего сохранившийся стержень в сечении подпрямоугольный, 0,5 × 0,6 см (рис. 5, 3). Длина псалиев 12,5, 13,5 и около 15 см, диаметр отверстий разный: у одного из псалиев – 0,6–0,9 см, у двух других – около 0,2 см (возможно, малый диаметр отверстий объясняется коррозией).

Помимо этого, найдены три обломка стержней псалиев длиной 6–7 см. Один из них в сечении подквадратный, 0,7 × 0,7 см (рис. 5, 4), второй подпрямоугольный, 0,65 × 0,9 см (рис. 5, 5), у третьего стержень расширяется к концу (хотя, возможно, часть стержня утрачена из-за коррозии – не вполне ясно из-за плохой сохранности), концевая часть в сечении подпрямоугольная, 0,6 × 0,9 см (рис. 5, 6).

И.И. Марченко датировал стержневидные псалии с восьмерковидной средней частью (тип V по его классификации) V–IV вв. до н.э. [Марченко, 1996, с. 76]. Однако при этом он отмечает у разных исследователей большой разброс датировок подобных псалиев, имеющих широкое распространение в скифских памятниках, – от V до III в. до н.э. По Ю.А. Прокопенко, в Центральном Предкавказье такие псалии бытуют вплоть до начала II в. до н.э. [Прокопенко, 2014, ч. 1, с. 252, тип I, вар. 1].

Крестовидные насадки – все надеты на удила. Это так называемые строгие насадки, снабженные зубчатыми выступами (шипами), принадлежат к двум разным вариантам:

1. **Насадки с зубчатыми выступами на концах крестовин**, не менее 5 шт. (рис. 3, 3, 4, 1, 4, 5, 8, 6, 4). Размеры крестовин 6,9–7,7 см, количество зубцов – от 4 до 6 (не всегда по-

нятно из-за плохой сохранности). Сердцевидны насадок подквадратные либо не имеют четкой формы, крестовины в сечении подпрямоугольные.

Основным ареалом находок крестовидных насадок является Западное и Центральное Предкавказье. С.П. Кожухов датировал крестовидные насадки с зубчатыми выступами на концах крестовин концом IV – III в. до н.э. [Кожухов, 1994, с. 13, отд. I, тип 1], И.И. Марченко – IV – первой половиной III в. до н.э. [Марченко, 1996, с. 72, тип I]. Позднее И.И. Марченко и Н.Ю. Лимберис на материалах метотских могильников Прикубанья ограничили время бытования таких насадок (вар. В по их классификации) второй четвертью / серединой IV – началом или первой половиной III в. до н.э. [Лимберис, Марченко, 2019а, с. 171; 2022, с. 271]. Однако по данным Ю.А. Прокопенко в Центральном Предкавказье подобные насадки (отд. II, тип IV, вар. 5) используются вплоть до начала II в. до н.э. [Прокопенко, 2014, ч. 1, с. 248–250; Прокопенко, Рудницкий, 2022, с. 27–28].

В других регионах крестовидные насадки с раскованными в лопасти крестовинами, с зубцами и без, распространены очень мало. Несколько находок известно в Уральском регионе, причем все они происходят не из погребений, а из насыпей сарматских курганов или из межкурганых пространств: Прохоровка, курганы А и Б, Старые Киешки, курган 13, первая курганная группа Шиповского могильника, курган 7 [Стародубцев, 2012, с. 55–56].

2. *Насадки с зубчатыми выступами в средней части крестовин* – не менее 8–9 шт. (рис. 3,2–3, 4,3, 5,7, 6,7). Размеры крестовин – 7,7–10 см, в большинстве – 9–10 см, количество зубцов – от 2 до 5, в большинстве случаев – 3–4 (не всегда понятно из-за плохой сохранности). Сердцевидны насадок подквадратно-подпрямоугольные либо не имеют четкой формы, крестовины в сечении подквадратные, иногда подпрямоугольные.

И.И. Марченко датировал насадки с длинными крестовинами и выступами-шипами в средней части первыми тремя четвертями III в. до н.э., считая их промежуточным вариантом между насадками с выступами-шипами на концах (тип I) и насадками с гладкими крестовинами (тип II) [Марченко, 1996,

с. 73]. С.П. Кожухов отнес подобные насадки к III–II вв. до н.э. [Кожухов, 1994, с. 13, отд. I, тип 2]. Е.А. Беглова и В.А. Эрлих на материалах Тенгинского и других грунтовых могильников Закубанья пришли к заключению, что подобные насадки появляются в конце IV – начале III в. до н.э. и доживают до II в. до н.э. [Беглова, Эрлих, 2018, с. 156–157]. Такого же мнения придерживается Ю.А. Прокопенко в отношении памятников Центрального Предкавказья [Прокопенко, 2014, ч. 1, с. 250–251, разд. I, тип I, вар. 1]. И.И. Марченко и Н.Ю. Лимберис в настоящее время считают, что такие насадки (вар. D по их классификации) бытуют с начала III до середины II в. до н.э. [Лимберис, Марченко, 2019а, с. 171]. Впрочем, из диапазона бытования этих насадок нельзя исключить и третью четверть II в. до н.э. – дата погребения 7 могильника городища № 3 хутора Ленина, в котором найдены удила с насадками этого варианта, устанавливается по амфорным клеймам эпонима Алексиада и фабриканта Имаса между 142/141 и 137/136 гг. до н.э. [Лимберис, Марченко, 2019б, с. 323].

Помимо Западного и Центрального Предкавказья крестовидные насадки с выступами-шипами в средней части или ближе к концу крестовин известны в Северном Причерноморье в ритуальныхкладах – Весёлая долина, Великопоское, Квашино, а также в погребениях – Глиное, Чистенькое, Ногайчинский курган [Симоненко, 2015, с. 227–232]. Находка таких насадок в последнем комплексе позволяет утверждать, что они доживают до I в. до н.э., по крайней мере в этом регионе.

Для уточнения хронологии крестовидных насадок большое значение имеет погребение 50³ из кургана 1 могильника IV Новолабинского городища, где сочетались оба варианта – с шипами на концах крестовин и с шипами в средней части [Раев, Беспалый, 2006, табл. 28]. Расположенный поблизости жертвенный комплекс погребения 10 со схожим инвентарем был перекрыт выкидом из погребения 1 [Раев, Беспалый, 2006, табл. 2]. Вероятно, и погребение 10, и погребение 50 были сооружены раньше насыпи кургана, но насколько значителен разделяющий их временной интервал – судить сложно. Они могли быть очень близки по времени и даже синхронны соору-

жению основного жертвенного комплекса кургана (погр. 1). Наличие в погребениях 1, 10, 50 предметов парадного конского убора, достаточно близкого по стилю, а также подвесок сбруи, переделанных из нащечников шлемов [Раев, Беспалый, 2006, табл. 6, 12, 32], косвенно указывает на хронологическую близость этих жертвенных комплексов. С.Ю. Монахов датировал амфору неизвестного центра из погребения 10 началом III в. до н.э. [Марченко, Лимберис, 2009, с. 71]. Эту датировку следует несколько расширить, поскольку среди инвентаря погребения 1, выкид из котлована которого перекрывал яму погребения 10, есть ручка родосской амфоры с клеймом [Раев, Беспалый, 2006, табл. 7]. Легенда уверенно восстанавливается [Ε]Π ΑΙΝΗΣ[Ι]Δ[ΑΜΟΥ], эмблема – пальмовая ветвь, клеймо принадлежит эпониму Энесидаму I. Этот магистрат относится к периоду Ic хронологической схемы Дж. Финкельштейна (245–236 гг. до н.э., время его деятельности относится к 244 г. до н.э.) [Finkielsztein, 2001, p. 92, 188]. Таким образом, датировку амфоры из погребения 10 можно расширить до середины – начала второй половины III в. до н.э. Нащечники из погребения 50 относятся к халкидскому шлему типа V или, с меньшей вероятностью, к шлему аттического типа и могут быть датированы концом IV – первой половиной III в. до н.э. [Дедюлькин, 2017, с. 111–112]. Но в этом случае дата шлема не может быть распространена на весь комплекс – нащечники шлема во вторичном использовании явно запаздывают. Учитывая общий археологический контекст, погребение 50 вряд ли возможно датировать временем более поздним, чем вторая половина III в. до н.э.

4. Фрагмент железного плоского кольца (рис. 6,8). Диаметр кольца 5,2 × 5,3 см, кольцо уплощенное, в сечении подтреугольное, 0,4 × 0,9 см. Сбоку к кольцу прикипел шип крестовидной насадки.

5. Фрагмент железного предмета (рис. 6,9). Размеры: 5,2 × 0,8–1,6 × 0,3 см.

Плохая сохранность вещей не позволяет с точностью определить количество уздечных наборов, содержавшихся в кладе. Очевидно, что часть удила не имела псалиев и насадок, так как количество комплектов удила значительно превосходит число пар псалиев и

насадок. Следует заметить, что в большинстве случаев ритуальные клады содержат от одного до трех уздечных наборов, и лишь немногие – четыре–шесть (Пластуновская, Антиповка, Усьманский, Левороссошанский, Весёлая Долина, Гэвань, Трушешти, Малиновка). Таким образом, на сегодняшний день клад из Беломечётской-1 содержит самый большой набор уздечных принадлежностей – по меньшей мере 14 комплектов удила.

Сочетание двух описанных выше вариантов крестовидных насадок позволяет определить время возможного захоронения клада из Беломечётской-1 в довольно широком хронологическом диапазоне – вторая половина III – начало II в. до н.э.

Ритуальные клады III–I вв. до н.э. как отдельная категория археологических памятников были выделены в 90-х гг. XX в. [Симоненко, 1993]. Ритуальные клады представляют собой наборы предметов конской упряжи (удила, псалии, фалары, налобники и пр., часто несколько комплектов) и вооружения (наконечники копий и стрел, мечи, панцири, шлемы), иногда с включением других вещей (детали поясной гарнитуры, различная посуда, фибулы, зеркала и пр.). Чаще всего вещи сложены в котел, сидулу или шлем, но нередки и клады без специальных вместилищ, как правило представляющие собой компактные скопления предметов. В большинстве случаев клады захоранивались в насыпях крупных курганов, иногда рядом с курганами в естественных возвышенностях, возможно с возведением собственной небольшой насыпи, изредка – на склонах балок [Глебов, 2016]. Эти комплексы получили в научной литературе различные названия: ритуальные клады, votivные клады, «странные комплексы», жертвенно-поминальные комплексы, ритуальные депозиты, в настоящее время эти термины обычно используются как синонимы. На сегодняшний день количество кладов в Северном Причерноморье и соседних регионах, по некоторым оценкам, составляет около 50 [Зайцев, 2012, с. 68, карта 1; Полин, 2014, с. 641]. Зачастую клады обнаруживаются случайными людьми, доходят до ученых в неполном составе и без информации о контексте находки, поэтому каждый случай открытия ритуального клада в ходе археологических раскопок представляет большой интерес.

Комплекс из Беломечётской-1 относится к разновидности кладов, захороненных без вместилища. Из близких по составу можно назвать следующие клады: Пластуновская (найден при раскопках кургана 2, состав: шесть комплектов железных удил с псалями и крестовидными насадками, бронзовый налобник, согнутый железный стержень, сужающийся и заостренный с одного конца); Верхний (найден при раскопках кургана 4, состав: удила с крестовидными насадками, набор фаларов, наконечник копья); Квашино (найден при распахке кургана, состав: три комплекта удил с псалями и крестовидными насадками, наконечники копья и дротика, железный втульчатый наконечник стрелы); Гордашевка (найден на склоне в верховьях глубокой балки, состав: шесть комплектов удил, из них пять с псалями, один – с крестовидной насадкой, набор фаларов, два железных конских налобника, серебряные ворворки, две пряжки, железный колчаный крюк, железные трехлопастные наконечники стрел); Трушешти (найден в слое неолитического поселения, на холме, состав комплекса: четыре комплекта удил с псалями, наконечник копья, набор фаларов).

Территория распространения ритуальных кладов III–I вв. до н.э. очень широка, она охватывает все Северное Причерноморье, Нижнее и Среднее Подонье, Прикубанье и не совпадает с ареалами ни одной из археологических культур этого времени. Это обстоятельство породило большое количество гипотез относительно этнокультурной атрибуции «странных комплексов» (обзор основных версий см.: [Зайцев, 2012, с. 67–68; Глебов и др., 2020, с. 369–375]). Нам кажется наиболее вероятным, что обычай захоронения ритуальных кладов, содержащих предметы конской упряжи и вооружения, – это надкультурное явление, присущее как кочевникам западных областей Сарматии, так и части поздних скифов (Тираспольская группа в Поднестровье), с определенным региональным своеобразием (подробнее см.: [Глебов и др., 2020, с. 374–375]).

Сарматская принадлежность кладов восточной (доно-кубанской) группы, как нам представляется, не подлежит сомнению прежде всего потому, что в степной части Нижнего Подонья и Прикубанья в последних веках до нашей эры отсутствовало какое-либо на-

селение, помимо кочевников-сарматов. Кроме этого, следует отметить во многих кладах восточной группы вещи, считающиеся диагностирующими для раннесарматской культуры: мечи с серповидными навершиями из Вессёлого⁴ и Острога, наконечники стрел с длинными гранеными черешками и ложковидные наконечники ремней из Рестумова II, котлы сарматского типа из Качалинской и Рестумова II и др., зооморфный крючок из Качалинской – в рассматриваемое время такие крючки были в ходу, главным образом, у сарматов [Ивченко, Карнаух, 2010]. Очевидно, что и ритуальный клад из Беломечётской-1 был оставлен сарматами, кочевья которых доходили до предгорной зоны Большого Кавказского хребта. В таком случае для этого комплекса более вероятна поздняя дата, так как сарматы осваивают степное Предкавказье, скорее всего, не ранее рубежа III–II вв. до н.э. [Шевченко, 2020, с. 287–288].

Комплекс из Беломечётской-1 интересен прежде всего своим географическим положением. В результате картографирования ритуальных кладов выделяются две зоны их концентрации: западная – Северо-Западное Причерноморье – бассейны Южного Буга, Днестра и Прута, восточная – Дон и Прикубанье [Редина, Симоненко, 2002, с. 85–86; Зайцев, 2012, с. 69, карта 1]. Кроме того, известны отдельные комплексы вне этих зон, находящиеся иногда довольно далеко от районов концентрации ритуальных кладов. Именно к таким единичным комплексам относится клад из Беломечётской-1. В Центральном Предкавказье, в отличие от Подонья и Прикубанья, ритуальные клады распространены очень мало (рис. 7). Ю.П. Зайцев, правда, в свое время высказал версию о тяготении нижнедонской и прикубанской групп кладов к городищам Закубанья (Тенгинское и IV Новолабинское) и Ставрополя (Татарское и Грушевское) [Зайцев, 2012, с. 69], однако, на наш взгляд, эту гипотезу нельзя назвать удачной, хотя бы в силу значительной удаленности районов концентрации кладов от ставропольских городищ.

До открытия клада из Беломечётской-1 в Центральном Предкавказье был известен единственный подобный комплекс, исследованный на втором Ханкальском городище

[Петренко, 1975]. В состав этого клада входили удила, налобник с крючком, подковообразная подвеска узды, бусы и подвески, раковина каури, два просверленных астрагала. Правда, в комплексе отсутствует какое-либо оружие, но в этом ничего необычного нет, так как клады, содержащие минимальное количество предметов вооружения или вообще не содержащие оружия, не являются редкостью (Пластуновская, Пролетарский, Красный IV, Усьманский, Нововасильевка, Новые Бедражи, Твардица и др.). Однако место захоронения ханкальского клада совершенно необычно. Клад был найден на территории обитаемого городища («у края рва, опоясывающего укрепленную часть поселения»), по соседству с действующими грунтовыми могильниками⁵ [Виноградов, Петренко, 1999, с. 6–8]. В связи с этим возникают сомнения, действительно ли ханкальский комплекс относится к ритуальнымкладам конского снаряжения и вооружения, одним из критериев для выделения которых в самостоятельную категорию памятников считается как раз отсутствие связи с погребениями, поселениями, городищами.

Кроме того, к ритуальнымкладам из Центрального Предкавказья иногда относят комплекс (?) находок из Кисловодска [Симоненко, 2021, рис. 11, карта, п. 28], однако для этого нет достаточных оснований. Находки – шлем Монефортино, два сосуда, наконечник копья, удила с колесовидными псалиями и др. – были обнаружены случайно на индивидуальном участке, расположенном на западном склоне известного археологического комплекса окрестностей Кисловодска – «Рим-Горе», на разной глубине. По мнению автора публикации С.Н. Савенко, вещи могут происходить из разрушенных погребений курганов в районе Учкелена – Терезе [Савенко, 1998, с. 46]. Мы склонны согласиться с этой версией. Заметим здесь, что недокументированные находки шлемов совершенно не обязательно указывают на ритуальныеклады⁶. Шлемы нередко происходят из погребений как кочевников-сарматов, так и оседлого населения Предкавказья [Шевченко и др., 2011, с. 142–144; Глебов, Дедюлькин, 2022, с. 266–268].

По-видимому, не имеет отношения к ритуальнымкладам и шлем из Курганинска, ошибочно причисленный А.В. Симоненко к

«ритуальным депозитам» [Симоненко, 2014, с. 271; 2021, рис. 11, карта, п. 27]. Шлем местного производства группы Даховская-Мезмай [Дедюлькин, 2013, с. 131–133] был найден в контексте святилища – ритуальной площадки на вершине кургана. В районе этой площадки были открыты следы жертвоприношений: расчлененные скелеты людей, каменные плиты-жертвенники, а также большое количество разнообразных предметов – видимо, жертвенных даров. Помимо шлема там были обнаружены чешуйки от панциря, обрывки кольчуги, наконечники стрел, железный ритуальный жезл в виде «мирового дерева» с головками оленьей, бронзовая статуэтка человека, сидящего на рогатом «быке-кабане», фрагменты кружальных и лепных сосудов, бусы, золотые украшения: фибула-брошь, фрагменты трех шейных гривен, браслет, золотая бусина, подвески из цепочек, кусочек золотой фольги и др. Многие вещи были искусственно повреждены («ритуально убиты»): шлем был сплюснен, золотые гривны изрублены, браслет скручен в узел. Святилище, несомненно, связано с многочисленными (более 100) меотскими погребениями II–I вв. до н.э., исследованными в кургане [Берлизов, 2012, с. 46–48; Эрлих, 2013, с. 84].

Таким образом, клад из Беломечётской-1 – это первый для Центрального Предкавказья комплекс, обладающий всеми признаками бесспорного ритуального клада: захоронен в большом кургане, не связан с погребениями, содержит несколько комплектов конской узды и оружие – наконечник копья. Открытие ритуального клада конской упряжи и вооружения в кургане могильника Беломечётская-1 позволяет утверждать, что сарматам Центрального Предкавказья также была присуща традиция захоронения ритуальных кладов, хотя, видимо, и в меньших масштабах, чем в степном Прикубанье и Подонье.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Часть исследования, подготовленная А.В. Дедюлькиным, выполнена при поддержке Программы стратегического академического лидерства Южного федерального университета («Приоритет 2030»).

The study (part of A.V. Dedyulkin) was supported by the South Federal University

Strategic Academic Leadership Programme (Priority 2030).

² Авторы выражают благодарность В.А. Меньшиковой за информацию о комплексе и разрешение на публикацию материала.

³ Термин «погребение» используется нами условно, следуя публикации памятника. На самом деле погр. 50 представляет собой жертвенник [Раев, Беспалый, 2006, с. 30], как и погр. 1, 10 и еще ряд комплексов в этом кургане [Эрлих, 2013, с. 82–83].

⁴ В данном случае мы следуем традиционной трактовке разрушенного комплекса из кургана у х. Весёлый как ритуального клада. Справедливости ради отметим, что вещи – шлем Монтефортино (точнее, гибрид Монтефортино и шле-

мов «псевдоаттического» типа), меч с серповидным навершием и бронзовая бляшка – могут происходить и из погребения.

⁵ Авторы выражают благодарность Ю.А. Прокopenko за консультацию по поводу второго Ханкальского городища.

⁶ Исключением можно считать случайные находки шлемов с окислами железа внутри (например, Ново-Прохоровка) – очевидно, что это следы железных удил и псалиев, выброшенных находчиками. В сарматских погребениях, в отличие от ритуальных кладов, ни разу не зафиксированы случаи помещения узды или каких-либо других предметов внутрь шлема [Глебов, Дедюлькин, 2022, с. 268].

ПРИЛОЖЕНИЯ



Рис. 1. Местонахождение курганного могильника Беломечетская-1

Fig. 1. Location of the kurgan burial ground Belomechetskaya-1



1



2

Рис. 2. Ритуальный клад в кургане 3 могильника Беломечётская-1:

1 – ритуальный клад in situ, вид с Ю (фото В.А. Меньшиковой);

2 – скипевшиеся предметы из ритуального клада (фото А.В. Дедюлькина)

Fig. 2. Votive hoard in kurgan 3 of the Belomechetskaya-1 burial ground:

1 – votive hoard in situ, view from the south (photos by V.A. Menshikova);

2 – objects from the votive hoard joined together by corrosion (photos by A.V. Dedyulkin)

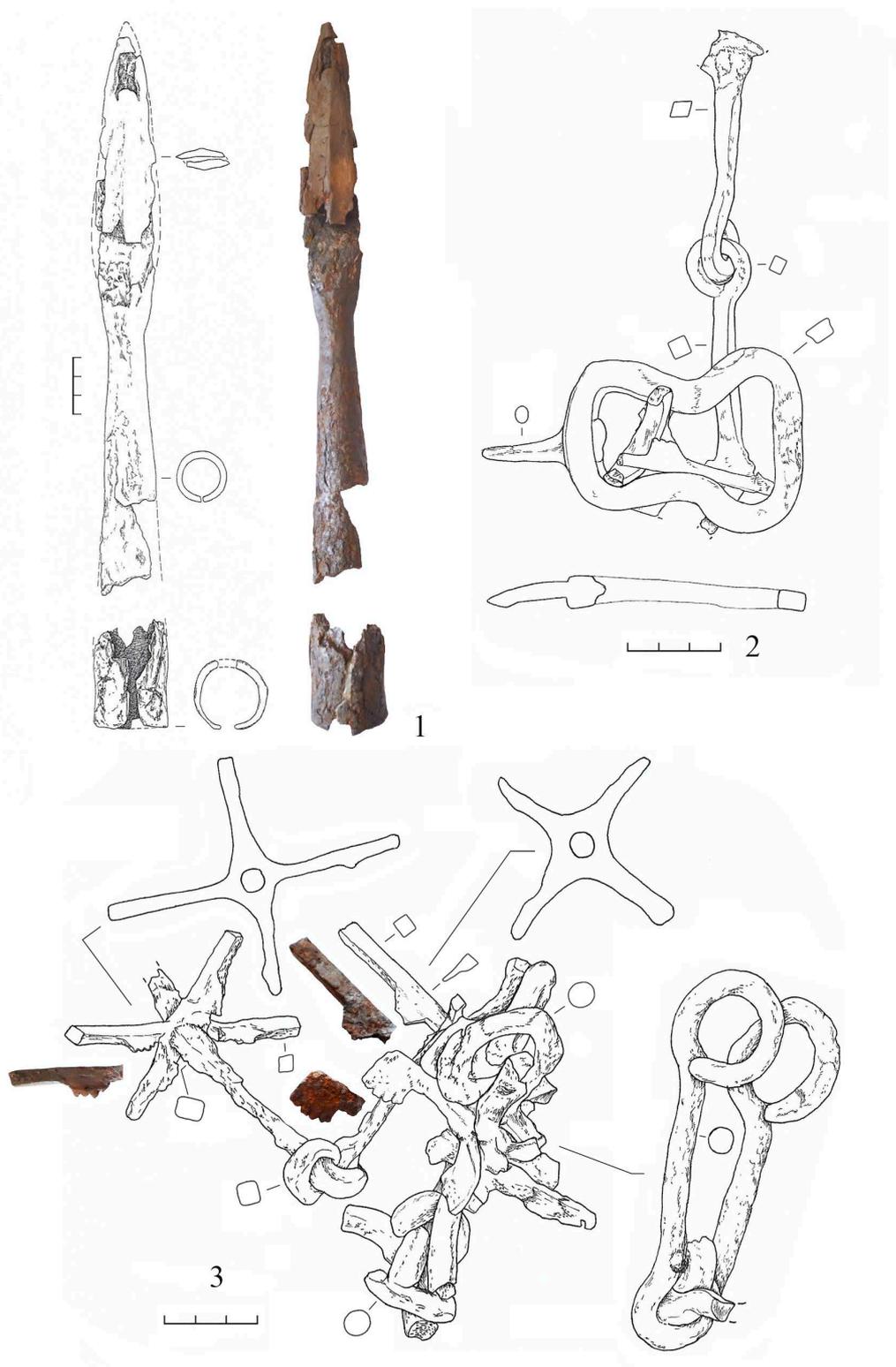


Рис. 3. Ритуальный клад в кургане 3 могильника Беломечётская-1:

1 – наконечник копья; 2 – пряжка, фрагменты удила и насадок;
3 – удила и насадки (прорисовка Г.Е. Парусимовой, фото А.В. Дедюлькина)

Fig. 3. Votive hoard in kurgan 3 of the Belomechetskaya-1 burial ground:

1 – spearhead; 2 – buckle, fragments of bits and attachments;
3 – bits and attachments (drawing by G.E. Parusimova, photos by A.V. Dedyulkin)

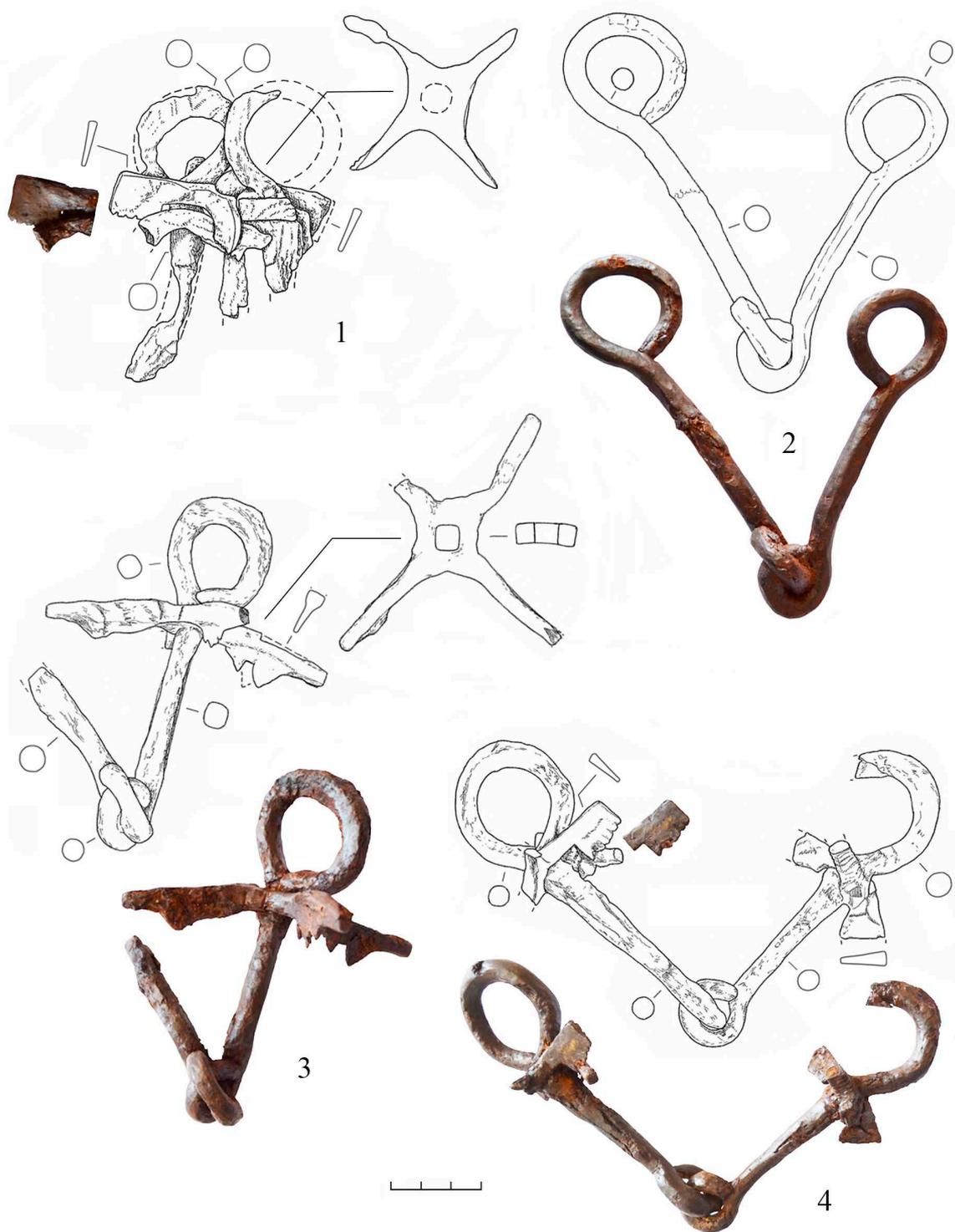


Рис. 4. Ритуальный клад в кургане 3 могильника Беломечётская-1:
1–4 – удила и насадки (прорисовка Г.Е. Парусимовой, фото А.В. Дедюлькина)
Fig. 4. Votive hoard in kurgan 3 of the Belomechetskaya-1 burial ground:
1–4 – bits and attachments (drawing by G.E. Parusimova, photos by A.V. Dedyulkin)

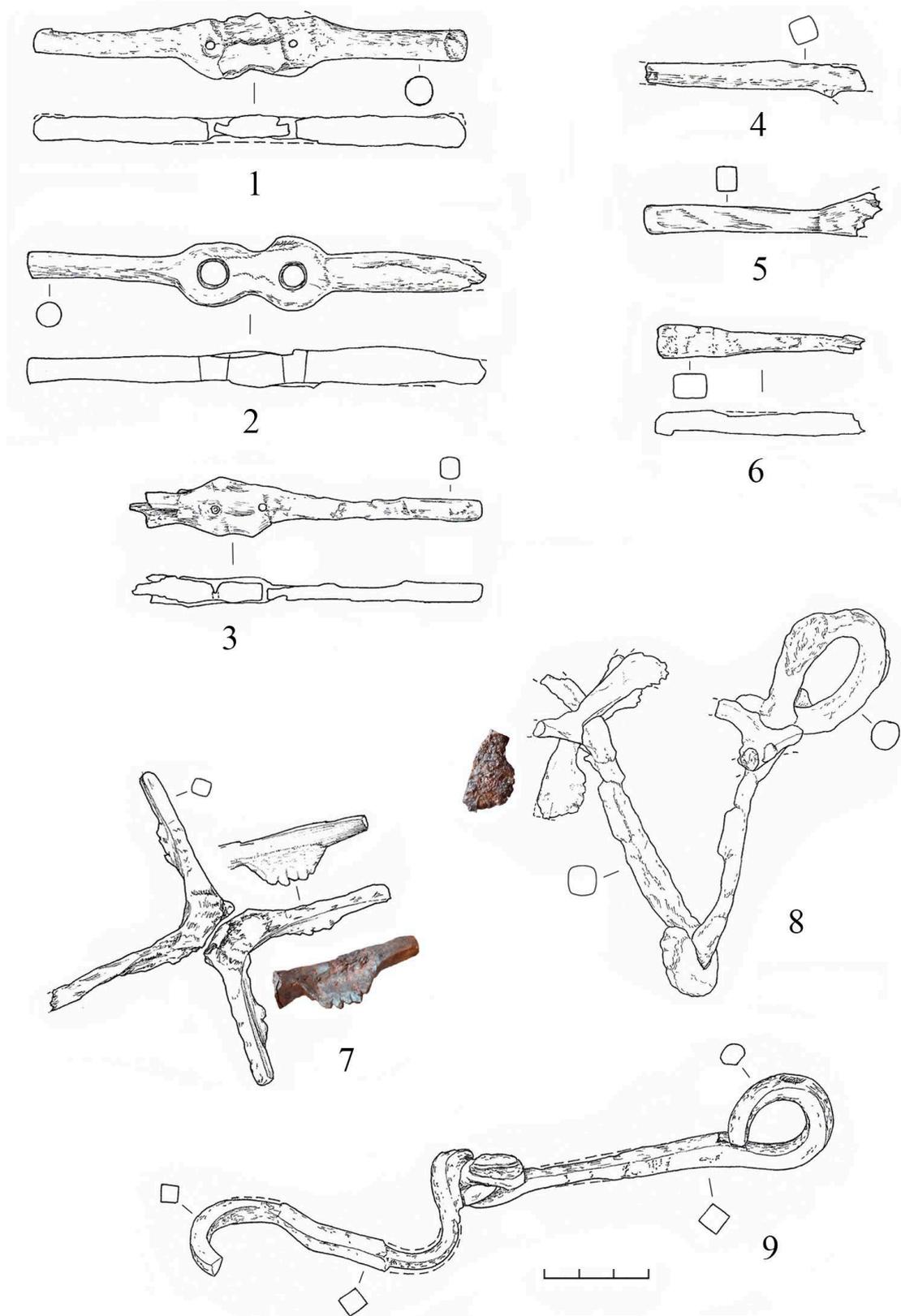


Рис. 5. Ритуальный клад в кургане 3 могильника Беломечётская-1:

1–9 – псалии, удила, насадки (прорисовка Г.Е. Парусимовой, фото А.В. Дедюлькина)

Fig. 5. Votive hoard in kurgan 3 of the Belomechetskaya-1 burial ground:

1–9 – cheekpieces, bits, attachments (drawing by G.E. Parusimova, photos by A.V. Dedyulkin)

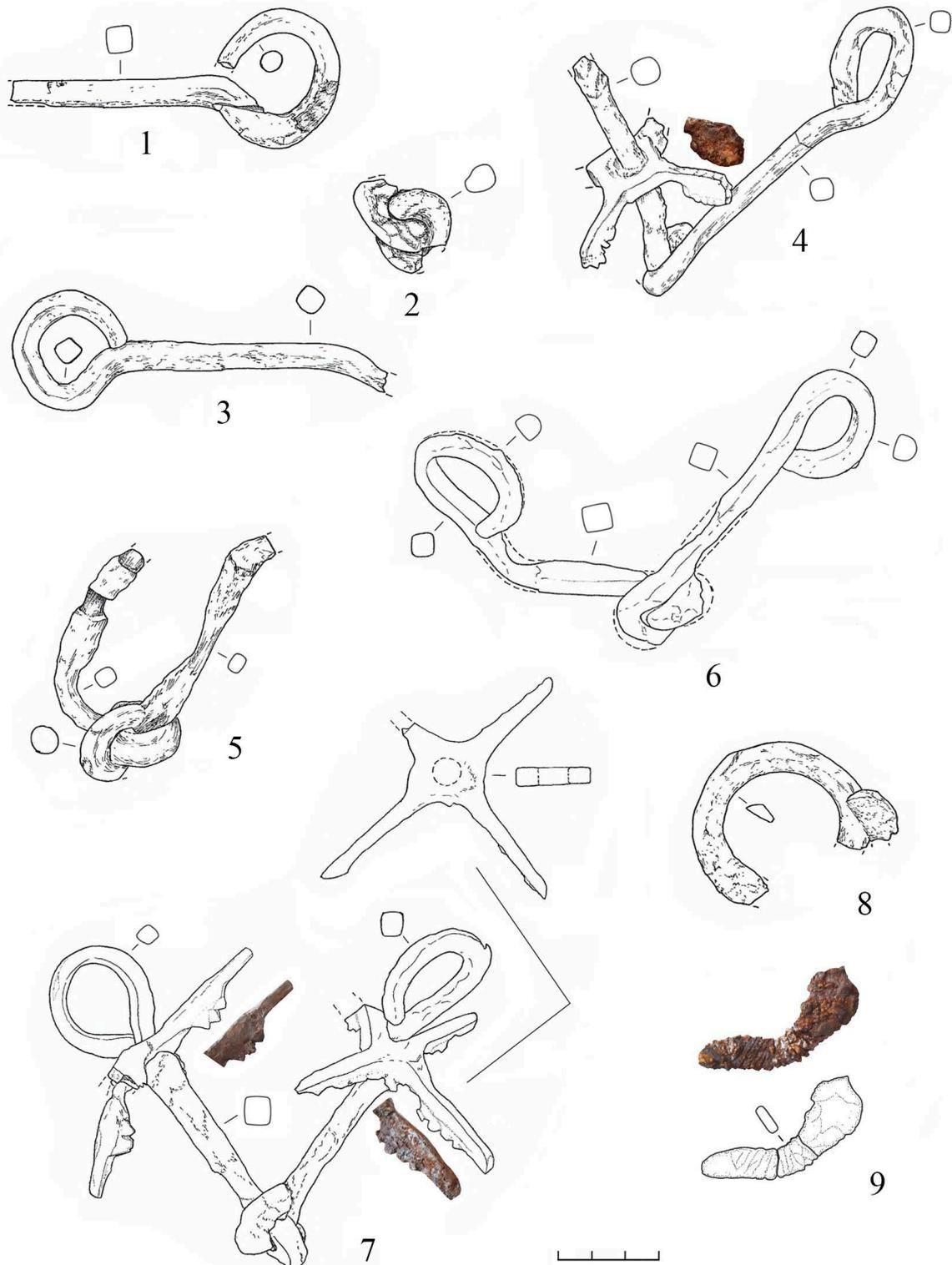


Рис. 6. Ритуальный клад в кургане 3 могильника Беломечётская-1:

1–7 – удила и насадки; 8 – фрагмент железного кольца;
9 – фрагмент железного предмета (прорисовка Г.Е. Парусимовой, фото А.В. Дедюлькина)

Fig. 6. Votive hoard in kurgan 3 of the Belomechetskaya-1 burial ground:

1–7 – bits and attachments; 8 – fragment of an iron ring;
9 – fragment of an iron object (drawing by G.E. Parusimova, photos by A.V. Dedyulkin)

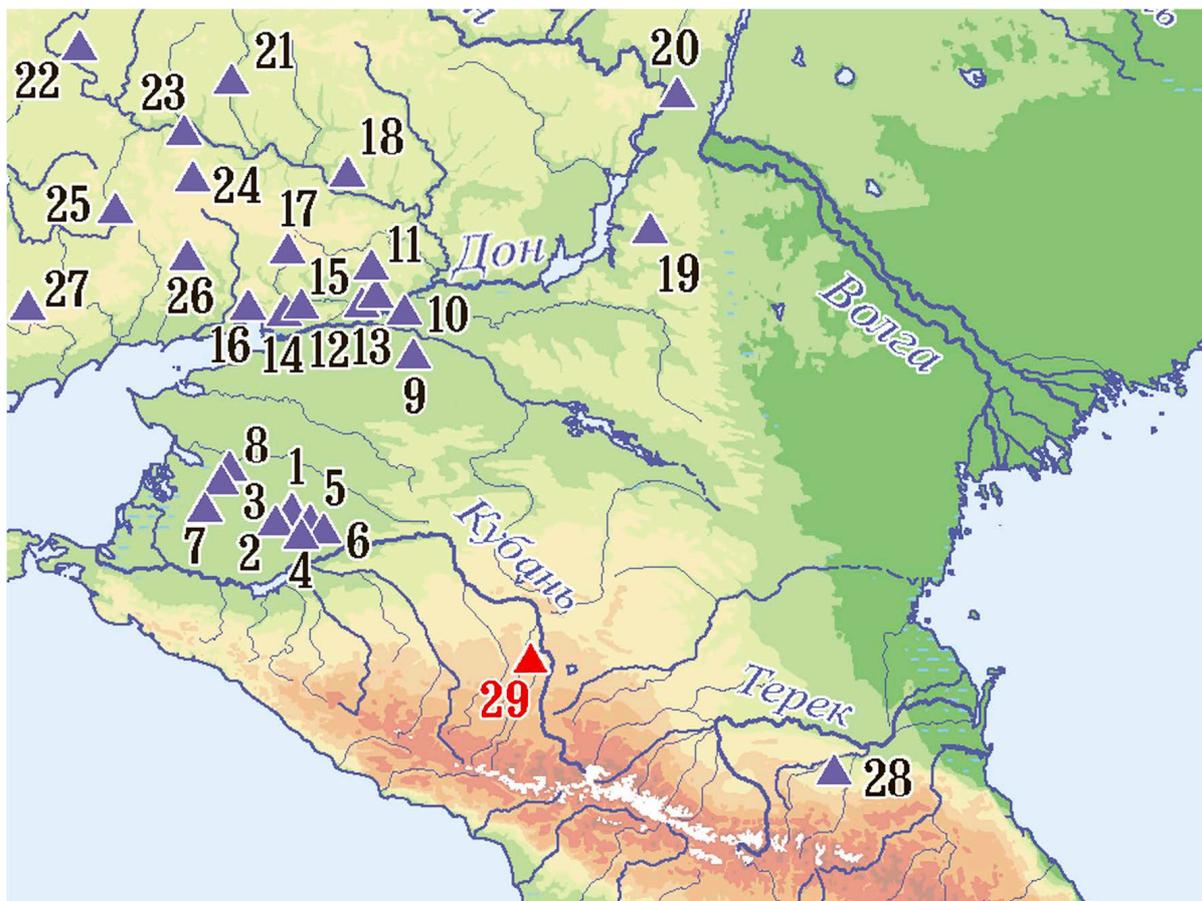


Рис. 7. Ритуальные клады III–I вв. до н.э. в Северо-Восточном Приазовье, Нижнем Подонье и Предкавказье:

- 1 – Пролетарский; 2 – Сергиевская; 3 – Роговская; 4 – Пластуновская; 5 – Кореновск; 6 – Верхний;
 7 – Бойко-Понура; 8 – Новоджерелиевская; 9 – Весёлый; 10 – Федулов; 11 – Турбута III; 12 – Красный;
 13 – Грушевский; 14 – Царский; 15 – Недвиговка; 16 – Таганрог; 17 – Новопрохоровка; 18 – Рестумов II;
 19 – Жутово; 20 – Качалинская; 21 – Старобельск; 22 – Балаклея; 23 – Приволье; 24 – Дебальцево; 25 – Острый;
 26 – Квашино; 27 – Токмак-Могила; 28 – II Ханкальское городище; 29 – Беломечётская-1

Fig. 7. Votive hoards of the 3rd – 1st centuries BC in the North-Eastern Azov region, Lower Don region and Ciscaucasia:

- 1 – Proletarsky; 2 – Sergievskaya; 3 – Rogovskaya; 4 – Plastunovskaya; 5 – Korenovsk; 6 – Verkhniy;
 7 – Boyko-Ponura; 8 – Novodzherelievskaya; 9 – Vesyoliy; 10 – Fedulov; 11 – Turbuta III; 12 – Krasny;
 13 – Grushevsky; 14 – Tsarsky; 15 – Nedvigovka; 16 – Taganrog; 17 – Novoprokhorovka; 18 – Restumov II;
 19 – Zhutovo; 20 – Kachalinskaya; 21 – Starobelsk; 22 – Balakleya; 23 – Privolye; 24 – Debaltsevo; 25 – Ostry;
 26 – Kvashino; 27 – Tokmak-Mogila; 28 – II Khankala settlement; 29 – Belomechetskaya-1

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Беглова Е. А., Эрлих В. Р., 2018. Меоты Закубанья в сарматское время (по материалам Тенгинского грунтового могильника). М. ; СПб. : Нестор-История. 384 с.
- Берлизов Н. Е., 2012. Сарматское святилище в Восточном Закубанье // Историко-археологический альманах. Вып. 11. Армавир ; Краснодар ; М. : Гранат. С. 45–52.
- Васильев В. Н., 2001. Вооружение и военное дело кочевников Южного Урала в VI–II вв. до нашей эры. Уфа : Гилем. 153 с.
- Виноградов В. Б., Петренко В. А., 1999. Ханкальские древности – источник по истории и культуре местных племен I тыс. до н.э. – I тыс. н.э. Армавир : Армавир. ГПИ. 50 с.
- Глебов В. П., 2016. О вариантах обряда захоронения «ритуальных кладов» III–I вв. до н.э. // *Stratum plus*. № 3. С. 145–161.
- Глебов В. П., 2023. Пряжки и поясные бляхи нижнедонской раннесарматской культуры II–I вв. до н.э. // Региональные особенности хронологии и периодизации савроматских и сарматских культур : материалы XI Всерос. науч. конф. с междунар. участием «Проблемы сарматской археологии и истории», посвящ. памяти А.С. Скрипкина, г. Волгоград, 15–19 мая 2023 г. Волгоград : Изд-во ВолГУ. С. 134–148.
- Глебов В. П., Гордин И. А., Дедюлькин А. В., 2020. Новые находки «ритуальных кладов» в Нижнем Подонье // *Germania-Sarmatia*. Вып. III. М. : ИА РАН. С. 355–383.
- Глебов В. П., Дедюлькин А. В., 2022. Новая находка импортного шлема в сарматском погребении на правом берегу Кубани // *Восток (Oriens)*. № 6. С. 264–276. DOI: <https://doi.org/10.31857/S086919080023575-9>
- Дедюлькин А. В., 2012. Ритуальный комплекс из кургана 18 Грушевского могильника. Проблемы хронологии // *Древности Северного Причерноморья III–II вв. до н.э.* Тирасполь : Изд-во ПГУ. С. 34–45.
- Дедюлькин А. В., 2013. Шлемы серии Даховская-Мезмай. Типология и проблемы генезиса // *Восточноевропейские древности*. Воронеж : Науч. кн. С. 124–135.
- Дедюлькин А. В., 2017. Нашечники шлема с изображением сцены жертвоприношения из Закубанья // *Новое прошлое*. № 2. С. 106–119.
- Зайцев Ю. П., 2012. Северное Причерноморье в III–II вв. до н.э.: ритуальные клады и археологические культуры (постановка проблемы) // *Древности Северного Причерноморья III–II вв. до н.э.* Тирасполь : Изд-во ПГУ. С. 67–72.
- Ивченко А. В., Карнаух Е. Г., 2010. Погребение II в. до н.э. с колчанным крючком из Ольвийского некрополя // «СΥΜΒΟΛΑ». Античный мир Северного Причерноморья. Новейшие находки и открытия. Вып. 1. М. ; Киев : Триумф принт. С. 82–87.
- Кожухов С. П., 1994. Вооружение и конское снаряжение у племен Закубанья меото-сарматского времени (III в. до н.э. – III в. н.э.): автореф. дис. ... канд. ист. наук. М. 22 с.
- Лимберис Н. Ю., Марченко И. И., 2019а. Железные удила со строгими насадками из меотских могильников Прикубанья // Крым в сарматскую эпоху (II в. до н.э. – IV в. н.э.). Т. V. Материалы X Междунар. науч. конф. «Проблемы сарматской археологии и истории». Симферополь : ООО «Фирма “Салта” ЛТД». С. 161–174.
- Лимберис Н. Ю., Марченко И. И., 2019б. Погребения с родосскими амфорами из меотских могильников краснодарской группы // *Античный мир и археология*. Вып. 19. Саратов : Техно-Декор. С. 318–341.
- Лимберис Н. Ю., Марченко И. И., 2022. Комплекс конской узды из меотского погребения на правом берегу Кубани // *Нижневожский археологический вестник*. Т. 21, № 1. С. 267–275. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2022.1.14>
- Марченко И. И., 1996. Сираки Кубани. Краснодар : Изд-во КубГУ. 338 с.
- Марченко И. И., Лимберис Н. Ю., 2009. Пластинчатые конские налобники из Прикубанья // *Археология, этнография и антропология Евразии*. № 3 (39). С. 69–74.
- Мелюкова А. И., 1964. Вооружение скифов. САИ. Вып. Д1-4. М. : Наука. 91 с.
- Мошкова М. Г., 1960. Раннесарматские бронзовые пряжки // *МИА*. № 78. С. 293–307.
- Петренко В. А., 1975. Клад конского снаряжения из раскопок второго Ханкальского городища (Чечено-Ингушетия) // *Советская археология*. № 4. С. 256–259.

- Полин С. В., 2014. Скифский Золотобалковский курганный могильник V–IV вв. до н.э. на Херсонщине. Киев : Олег Филлок. 776 с.
- Прокопенко Ю. А., 2014. Скифы, сарматы и племена кобанской культуры в Центральном Предкавказье во второй половине I тыс. до н.э. : в 2 ч. Ставрополь : Печатный двор. Ч. 1 – 445 с.; Ч. 2 – 720 с.
- Прокопенко Ю. А., Рудницкий Р. Р., 2022. Склеп «Каменная могила» III–I вв. до н.э. (южные окрестности г. Железноводска). Ставрополь : Изд-во СКФУ. 102 с.
- Раев Б. А., Беспалый Г. Е., 2006. Курган скифского времени на грунтовом могильнике IV Новолабинского городища. Ростов н/Д : Изд-во ЮНЦ РАН. 110 с.
- Редина Е. Ф., Симоненко А. В., 2002. «Клад» конца II – I вв. до н.э. из Веселой Долины в кругу аналогичных древностей Восточной Европы // Материалы и исследования по археологии Кубани. Вып. 2. Краснодар. С. 78–96.
- Савенко С. Н., 1998. Бронзовый шлем типа «Montefortino» из фондов Кисловодского музея // Античная цивилизация и варварский мир (материалы 6-го археологического семинара). Ч. 1. Краснодар : Гос. акад. культуры. С. 46–50.
- Симоненко А. В., 1993. «Клады» снаряжения всадника II–I вв. до н.э.: опыт классификации и этнической интерпретации // Вторая кубанская археологическая конференция : тез. докл. Краснодар : КубГУ. С. 89–90.
- Симоненко А. В., 2014. Шлемы сарматского времени из Восточной Европы // *Stratum Plus*. № 4. С. 249–284.
- Симоненко А. В., 2015. Сарматские всадники Северного Причерноморья. Киев : Олег Филлок. 466 с.
- Симоненко А. В., 2021. К хронологии «кладов» конского снаряжения раннесарматского времени // *Stratum plus*. № 4. С. 25–48.
- Стародубцев М. В., 2012. К хронологии двух типов петельчатых удил у ранних кочевников Южного Урала // Вестник археологии, антропологии и этнографии. № 2 (17). С. 51–60.
- Хазанов А. М., 1971. Очерки военного дела сарматов. М. : Наука. 172 с.
- Шевченко Н. Ф., 2020. Сарматы Центрального и Западного Кавказа в раннесарматское время // Археологическое наследие Кавказа: актуальные проблемы изучения и сохранения. XXXI Крупновские чтения : материалы Междунар. науч. конф. Махачкала : МавраевЪ. С. 287–289.
- Шевченко Н. Ф., Зайцев Ю. П., Мордвинцева В. И., 2011. Княжеское погребение эллинистического времени в могильнике Мезмай (Северо-Западный Кавказ) // Вестник древней истории. № 1. С. 115–152.
- Эрлих В. Р., 2013. Святилища в меотской культуре // Лесков А. М., Беглова Е. А., Ксенофонтова И. В., Эрлих В. Р. Меоты Закубанья IV–III вв. до н.э. Некрополи у аула Уляп. Святилища и ритуальные комплексы. М. : Гос. музей Востока. С. 72–89.
- Finkielsztejn G., 2001. Chronologie detaillee et revisee des eponyms amphoriques rhodiens de 270 a 108 av. J.-C. environ. Premier bilan. BAR International Series 990. Oxford. 260 p.

REFERENCES

- Beglova E.A., Erlih V.R., 2018. *Meoty Zakuban'ya v sarmatskoe vremya (po materialam Tenginskogo gruntovogo mogil'nika)* [Maeotians of the Trans-Kuban Region in the Sarmatian Time (According to the Materials of the Tenginskaya Burial Ground)]. Moscow; Saint Petersburg, Nestor-Istoria Publ. 384 p.
- Berlizov N.Ye., 2012. Sarmatskoye svyatilishche v Vostochnom Zakuban'ye [Sarmatian Sanctuary in the Eastern Trans-Kuban Region]. *Istoriko-arkheologicheskij al'manakh* [Historical and Archaeological Almanac], iss. 11. Armavir; Krasnodar; Moscow, Granat Publ., pp. 45-52.
- Vasiliev V.N., 2001. *Vooruzheniye i voyennoye delo kochevnikov Yuzhnogo Urala v VI–II vv. do nashey ery* [Weapons and Military Affairs of the Nomads of the Southern Urals in the 6th – 2nd Centuries BC]. Ufa, Gilem Publ. 153 p.
- Vinogradov V.B., Petrenko V.A., 1999. *Khankal'skiye drevnosti – istochnik po istorii i kul'ture mestnykh plemen I tys. do n.e. – I tys. n.e.* [Khankala Antiquities – A Source on the History and Culture of Local Tribes of the 1st Millennium BC – 1st Millennium AD]. Armavir, Armavir State Pedagogical Institute. 50 p.
- Glebov V.P., 2016. O variantakh obryada zakhoroneniya «ritual'nykh kladov» III–I vv. do n.e. [About Variants of the Funeral Practice of Ritual Hoards of 3rd – 1st Centuries BC]. *Stratum plus*, no. 3, pp. 145-161.
- Glebov V.P., 2023. Pryazhki i pojasnyye blyakhi nizhnedonskoy rannesarmatskoy kul'tury II–I vv. do n.e. [Buckles and Belt Plates of the of the Lower Don Early Sarmatian Culture of the 2nd – 1st Centuries BC]. *Regional'nyye*

- osobnosti khronologii i periodizatsii savromatskikh i sarmatskikh kul'tur: materialy XI Vseros. nauch. konf. s mezhdunar. uchastiyem «Problemy sarmatskoy arkheologii i istorii», posvyashch. pamyati A.S. Skripkina, g. Volgograd, 15–19 maya 2023 g.* [Chronology and Periodization of the Sauromat and Sarmatian Cultures: Regional Features. Proceedings of the 11th All-Russian Scientific Conference with International Participation “Problems of Sarmatian Archeology and History” Dedicated to the Memory of Prof. Anatoly S. Skripkin, Volgograd, May 15–19, 2023]. Volgograd, VolSU, pp. 134-148.
- Glebov V.P., Gordin I.A., Dedyulkin A.V., 2020. Novyye nakhodki «ritual'nykh kladov» v Nizhnem Podon'ye [New Finds of “Ritual Treasures” in the Lower Don Region]. *Germania-Sarmatia* [Germania-Sarmatia], iss. III. Moscow, IA RAS, pp. 355-383.
- Glebov V.P., Dedyulkin A.V., 2022. Novaya nakhodka importnogo shlema v sarmatskom pogrebenii na pravoberezh'ye Kubani [New Finding of an Imported Helmet in a Sarmatian Burial on the Right Bank of the Kuban]. *Vostok [Oriens]*, no. 6, pp. 264-276. DOI: <https://doi.org/10.31857/S086919080023575-9>
- Dedyulkin A.V., 2012. Ritual'nyy kompleks iz kurgana 18 Grushevskogo mogil'nika. Problemy khronologii [Ritual Complex from Mound 18 of the Grushevsky Burial Ground. Problems of Chronology]. *Drevnosti Severnogo Prichernomor'ya III–II vv. do n.e.* [Antiquities of the Northern Black Sea Region of the 3rd – 2nd Centuries BC]. Tiraspol, PSU, pp. 34-45.
- Dedyulkin A.V., 2013. Shlemy serii Dakhovskaya-Mezmay. Tipologiya i problemy genezisa [Helmets of the Dakhovskaya-Mezmay Series. Typology and Problems of Genesis]. *Vostochnoyevropeyskiye drevnosti* [East European Antiquities]. Voronezh, Nauch. kn. Publ., pp. 124-135.
- Dedyulkin A.V., 2017. Nashhechniki shlema s izobrazheniem sceny zhertvoprinosheniya iz Zakuban'ya [The Cheek-Pieces with a Sacrifice Scene from the Kuban Region]. *Novoye proshloye* [The New Past], no. 2, pp. 106-119.
- Zaitsev Yu.P., 2012. Severnoye Prichernomor'ye v III–II vv. do n.e.: ritual'nyye klady i arkheologicheskiye kul'tury (postanovka problemy) [Northern Black Sea Region in the 3rd – 2nd Centuries BC: Ritual Treasures and Archaeological Cultures (Problem Statement)]. *Drevnosti Severnogo Prichernomor'ya III–II vv. do n.e.* [Antiquities of the Northern Black Sea Region of the 3rd – 2nd Centuries BC]. Tiraspol, PSU, pp. 67-72.
- Ivchenko A.V., Karnaukh E.G., 2010. Pogrebeniye II v. do n.e. s kolchannym kryuchkom iz Ol'viyskogo nekropolya [Burial of the 2nd Century BC with a Quiver Hook from the Olbian Necropolis]. «*ΣΥΜΒΟΛΙΑ*». *Antichnyy mir Severnogo Prichernomor'ya. Noveyshiye nakhodki i otkrytiya* [“*ΣΥΜΒΟΛΙΑ*”. The Ancient World of the Northern Black Sea Region. The Latest Finds and Discoveries], iss. 1. Moscow; Kyiv, Triumph print Publ., pp. 82-87.
- Kozhukhov S.P., 1994. *Vooruzheniye i konskoye snaryazheniye u plemen Zakuban'ya meoto-sarmatskogo vremeni (III v. do n.e. – III v. n.e.): avtoref. dis. ... kand. ist. nauk* [Weapons and Horse Equipment of the Tribes of Trans-Kuban Region of the Meotian-Sarmatian Period (3rd Century BC – 3rd Century AD). Cand. hist. sci. abs. diss.]. Moscow. 22 p.
- Limberis N.Yu., Marchenko I.I., 2019a. Zheleznye udila so strogimi nasadkami iz meotskikh mogil'nikov Prikuban'ya [The Iron Bits with a Rigid Check-Devices from the Maeotian Burials of the Kuban River Region]. *Krym v sarmatskuyu epokhu (II v. do n.e. – IV v. n.e.). Materialy X Mezhdunar. nauch. konf. «Problemy sarmatskoy arkheologii i istorii»* [The Crimea in the Age of the Sarmatians (200 BC – AD 400). Proceedings of the 10th International Research Conference “The Aspects of Sarmatian Archeology and History”], vol. V. Simferopol', Salta LTD Publ., pp. 161-174.
- Limberis N.Yu., Marchenko I.I., 2019b. Pogrebeniya s rodoskimi amforami iz meotskikh mogil'nikov krasnodarskoy gruppy [Burials with Rhodian Amphoras from the Meotian Burial Grounds of the Krasnodar Group]. *Antichnyy mir i arkheologiya* [The Ancient World and Archaeology], iss. 19. Saratov, Tekhno-Décor Publ., pp. 318-341.
- Limberis N.Yu., Marchenko I.I., 2022. Kompleks konskoy uzdy iz meotskogo pogrebeniya na pravoberezh'e Kubani [Horse Bridle Assemblage from the Maeotian Burial on the Right Bank of the Kuban River]. *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskiy Vestnik* [The Lower Volga Archaeological Bulletin], vol. 21, no. 1, pp. 267-275. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2022.1.14>
- Marchenko I.I., 1996. *Siraki Kubani* [Siraki Kuban]. Krasnodar, KubSU. 338 p.
- Marchenko I.I., Limberis N.Yu., 2009. Plastinchatyye konskiye nalobniki iz Prikuban'ya [Plate Horse Forehead Protectors from the Kuban Region]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Yevrazii* [Archaeology, Ethnography & Anthropology of Eurasia], no. 3 (39), pp. 69-74.
- Melyukova A.I., 1964. *Vooruzheniye skifov* [Weapons of the Scythians]. Svod Arkheologicheskikh Istochnikov, iss. Д1-4. Moscow, Nauka Publ. 91 p.

- Moshkova M.G., 1960. Rannesarmatskiye bronzovyye pryazhki [Early Sarmatian Bronze Buckles]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii* [Materials and Research on Archeology], no. 78, pp. 293-307.
- Petrenko V.A., 1975. Klad konskogo snaryazheniya iz raskopok vtorogo Khankal'skogo gorodishcha (Checheno-Ingushetiya) [Hoard of Horse Equipment from Excavations of the Second Khankala Settlement (Chechen-Ingushetia)]. *Sovetskaya arkheologiya* [Soviet Archaeology], no. 4, pp. 256-259.
- Polin S.V., 2014. *Skifskiy Zolotobalkovskiy kurgannyi mogil'nik V-IV vv. do n.e. na Khersonshchine* [Scythian Zolotobalkovsky Burial Mound of the 5th – 4th Centuries BC in the Kherson Region]. Kyiv, Oleg Filyuk Publ. 776 p.
- Prokopenko Yu.A., 2014. *Skify, sarmaty i plemena kobanskoj kul'tury v Tsentral'nom Predkavkaz'ye vo vtoroy polovine I tys. do n.e.: v 2 ch.* [Scythians, Sarmatians and Tribes of the Koban Culture in the Central Ciscaucasia in the Second Half of the 1st Millennium BC. In 2 Parts]. Stavropol, Pechatnyy dvor Publ. Pt. I. 445 p.; pt. II. 720 p.
- Prokopenko Yu.A., Rudnitsky R.R., 2022. *Sklep «Kamennaya mogila» III-I vv. do n.e. (yuzhnyye okrestnosti g. Zheleznovodsk)* [Crypt “Stone Grave” 3rd – 1st Centuries BC (Southern Outskirts of Zheleznovodsk)]. Stavropol, SKFU. 102 p.
- Raev B.A., Bespalyy G.E., 2006. *Kurgan skifskogo vremeni na gruntovom mogil'nike IV Novolabinskogo gorodishcha* [Scythian-Era Kurgan on the Cemetery of the IV Novolabinskoye Settlement]. Rostov-on-Don, SSC RAS. 110 p.
- Redina E.F., Simonenko A.V., 2002. «Klad» kontsa II – I vv. do n.e. iz Veseloy Doliny v krugu analogichnykh drevnostey Vostochnoy Yevropy [“Hoard” of the End of the 2nd – 1st Centuries BC from Veselaya Dolina in the Circle of Similar Antiquities of Eastern Europe]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii Kubani*, iss. 2, Krasnodar, pp. 78-96.
- Savenko S.N., 1998. Bronzovyy shlem tipa «Montefortino» iz fondov Kislovodskogo muzeya [Bronze Helmet of the “Montefortino” Type from the Collections of the Kislovodsk Museum]. *Antichnaya tsivilizatsiya i varvarskiy mir (materialy 6-go arkheologicheskogo seminara)* [Ancient Civilization and the Barbarian World (Materials of the 6th Archaeological Seminar)], pt. 1. Krasnodar, State Academy of Culture, pp. 46-50.
- Simonenko A.V., 1993. «Klady» snaryazheniya vsadnika II-I vv. do n.e.: opyt klassifikatsii i etnicheskoy interpretatsii [“Hoards” of Horseman’s Equipment of the 2nd – 1st Centuries BC: An Attempt at Classification and Ethnic Interpretation]. *Vtoraya kubanskaya arkheologicheskoy konferentsiya: tez. dokl.* [Second Kuban Archaeological Conference. Abstracts of Reports]. Krasnodar, KubSU, pp. 89-90.
- Simonenko A.V., 2014. Shlemy sarmatskogo vremeni iz Vostochnoy Yevropy [The Helmets of the Sarmatian Age in the Eastern Europe]. *Stratum plus*, no. 4, pp. 249-284.
- Simonenko A.V., 2015. *Sarmatskiye vsadniki Severnogo Prichernomor'ya* [Sarmatian Horsemen of the Northern Pontic Region]. Kiev, Oleg Filyuk Publ. 466 p.
- Simonenko A.V., 2021. K khronologii «kladov» konskogo snaryazheniya rannesarmatskogo vremeni [On the Chronology of the “Hoards” of Horse Harness of Early Sarmatian Age]. *Stratum plus*, no. 4, pp. 25-48.
- Starodubtsev M.V., 2012. K khronologii dvukh tipov petel'chatyy udil u rannikh kochevnikov Yuzhnogo Urala [On the Chronology of Two Types of Looped Bits Among the Early Nomads of the Southern Urals]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, no. 2 (17), pp. 51-60.
- Khazanov A.M., 1971. *Ocherki voyennogo dela sarmatov* [Essays on the Military Affairs of the Sarmatians]. Moscow, Nauka Publ. 172 p.
- Shevchenko N.F., 2020. Sarmaty Tsentral'nogo i Zapadnogo Kavkaza v rannesarmatskoye vremya [Sarmatians of the Central and Western Caucasus in the Early Sarmatian Time]. *Arkheologicheskoye naslediyе Kavkaza: aktual'nyye problemy izucheniya i sokhraneniya. XXXI Krupnovskiyе chteniya: materialy Mezhdunar. nauch. konf.* [Archaeological Heritage of the Caucasus: Current Problems of Study and Preservation. 31st Krupnov Readings. Proceedings of the International Scientific Conference]. Makhachkala, Mavraev Publ., pp. 287-289.
- Shevchenko N.F., Zaytsev Yu.P., Mordvintseva V.I., 2011. Knyazheskoye pogrebeniye ellinisticheskogo vremeni v mogil'nike Mezmay (Severo-Zapadnyy Kavkaz) [Princely Burial of the Hellenistic Period in the Mezmay Cemetery (Northwestern Caucasus)]. *Vestnik drevney istorii* [Journal of Ancient History], no. 1, pp. 115-152.
- Erlikh V.R., 2013. Svyatilishcha v meotskoy kul'ture [Sanctuaries in the Meotian Culture]. Leskov A.M., Beglova Ye.A., Ksenofontova I.V., Erlikh V.R. *Meoty Zakuban'ya IV-III vv. do n.e. Nekropoli u aula Ulyap. Svyatilishcha i ritual'nyye komplekсы* [Meotians of Transkuban Region 4th – 3rd Centuries BC. Necropolises near the Village of Ulyap. Sanctuaries and Ritual Complexes]. Moscow, The State Museum of Oriental Art, pp. 72-89.
- Finkielsztejn G., 2001. *Chronologie detaillee et revisee des eponyms am-phoriques rhodiens de 270 a 108 av. J.-C. environ.* Premier bilan. BAR International Series 990. Oxford. 260 p.

Information About the Authors

Vyacheslav P. Glebov, Candidate of Sciences (History), Researcher, Archaeological Research Bureau, Ulyanovskaya St, 50, 344002 Rostov-on-Don, Russian Federation, glebov-63@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9692-4616>

Anton V. Dedyulkin, Candidate of Sciences (History), Associate Professor, Department of Archaeology and History of the Ancient World, Southern Federal University, Bolshaya Sadovaya St, 33/43, 344082 Rostov-on-Don, Russian Federation, donrumata@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0100-8007>

Информация об авторах

Вячеслав Петрович Глебов, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Археологическое научно-исследовательское бюро, ул. Ульяновская, 50, 344002 г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация, glebov-63@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9692-4616>

Антон Владимирович Дедюлькин, кандидат исторических наук, доцент кафедры археологии и истории древнего мира, Южный федеральный университет, ул. Большая Садовая, 33/43, 344082 г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация, donrumata@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0100-8007>



DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.8>

UDC 902(652)
LBC 63.443-427.1



Submitted: 02.11.2024
Accepted: 13.12.2024

CREMATION SITE 7 (EXCAVATION 4.1), SOUTHERN SUBURB OF TAURICA CHERSONESOS ¹

Viktor V. Kropotov

Sevastopol State University, Sevastopol, Russian Federation

Viktor V. Vakhoneev

Sevastopol State University, Sevastopol, Russian Federation;
Institute of History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences,
Saint Petersburg, Russian Federation

Abstract. During a comprehensive exploration of the Southern suburb of Tauric Chersonesos in 2021–2023, about 340 cremation sites were discovered; those were designated locations where the bodies of the deceased buried in the necropolis were burned according to the cremation rite. These structures had the appearance of pits of various sizes with heavily calcined walls and bottoms. A characteristic feature of most of the complexes is the presence of a special truncated-conical protrusion located in the central part of one of the walls and serving as a kind of blower. At the bottom of the sites, there was a layer of ash and cinders containing burnt bone fragments and human teeth. The accompanying burial material is sparse. These are mainly fragments of ceramic and glass vessels, small metal items, beads, etc. Against this background, the wealth of the cremation site 7 (excavation 4.1) stands out noticeably. Among other things, it contained a set of gold jewelry: a miniature fibula, a large ring with a lost insert, a corrugated bead with a teardrop-shaped pendant, two similar beaded pendants without pendants, five sewn-on plaques, two trefoils, and 116 scraps of foil. All these objects are quite valuable both in cultural and chronological terms. The abundance of gold products in it is indicative, testifying to the high social status of the cremated individual (individuals?). The fibula dates the monument back to the late 1st century AD. It is interesting to note that almost all the ornaments from cremation site 7 find direct analogies in the inventory of the attached crypt of 1013, widely known for the abundance of gold jewelry found in it, and which was the burial vault of the elite of the Chersonesos society. In this regard, it cannot be ruled out that the ashes of one or two buried individuals in the crypt were cremated on site 7, which is located 70 m from the area, later placed in a special, urn and buried in the tomb.

Key words: Chersonesos Taurica, ritual complexes, cremation sites, cremations, burial inventory, ornaments, Roman period.

Citation. Kropotov V.V., Vakhoneev V.V., 2025. Krematsionnaya ploshchadka 7 (raskop 4.1) yuzhnogo prigoroda Hersonesa Tavricheskogo [Cremation Site 7 (Excavation 4.1), Southern Suburb of Taurica Chersonesos]. *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskii Vestnik* [The Lower Volga Archaeological Bulletin], vol. 24, no. 1, pp. 173-188. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.8>

УДК 902(652)
ББК 63.443-427.1

Дата поступления статьи: 02.11.2024
Дата принятия статьи: 13.12.2024

КРЕМАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА 7 (РАСКОП 4.1) ЮЖНОГО ПРИГОРОДА ХЕРСОНЕСА ТАВРИЧЕСКОГО ¹

Виктор Валерьевич Кротов

Севастопольский государственный университет, г. Севастополь, Российская Федерация

Виктор Васильевич Вахонеев

Севастопольский государственный университет, г. Севастополь, Российская Федерация;
Институт истории материальной культуры РАН, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация. В ходе комплексного изучения Южного пригорода Херсонеса Таврического в 2021–2023 гг. было открыто свыше 340 кремационных площадок, представляющих собой места сожжения тел усопших, погребенных в некрополе по обряду кремации. Эти сооружения имели вид различных по размеру ям с сильно прокаленными стенками и дном. Характерная особенность большинства комплексов – наличие специального усеченно-конического выступа, расположенного в центральной части одной из стен и служившего своеобразным поддувом. На дне площадок находился слой золы и пепла, содержащий пережженные обломки костей и зубы человека. Сопутствующий материал немногочислен. В основном это фрагменты керамических и стеклянных сосудов, мелкие металлические изделия, бусы и т. д. На этом фоне своим богатством заметно выделяется вещевой комплекс кремационной площадки 7 (раскоп 4.1), содержащий, помимо прочего, набор золотых украшений: миниатюрную фибулу, крупный перстень с утраченной вставкой, гофрированную пронизь с подвеской каплевидной формы, две такие же пронизи без подвесок, пять нашивных бляшек, два трилистника и 116 обрывков фольги. Весь этот материал достаточно выразителен как в культурном, так и в хронологическом плане. Показательна многочисленность в нем изделий из золота, свидетельствующая о высоком социальном статусе кремированного (кремированных?). Фибула датирует памятник второй половиной I в. н.э. Интересно отметить, что едва ли не все украшения с площадки 7 находят прямые аналогии в инвентаре приставного склепа 1013, широко известного благодаря обилию найденных в нем золотых украшений и являвшегося усыпальницей элиты херсонесского общества. В этой связи нельзя исключать, что прах одного или двух погребенных в этом склепе был сожжен на площадке 7, расположенной в 70 м от него, а затем помещен в специальную урну и захоронен в гробнице.

Ключевые слова: Херсонес Таврический, ритуальные комплексы, кремационные площадки, трупосожжения, погребальный инвентарь, ювелирные украшения, римское время.

Цитирование. Кропотов В. В., Вахонеев В. В., 2025. Кремационная площадка 7 (раскоп 4.1) южного пригорода Херсонеса Таврического // Нижневолжский археологический вестник. Т. 24, № 1. С. 173–188. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.1.8>

Объект культурного наследия «Южный пригород древнего города Херсонес Таврический» занимает территорию около 15 га и представляет собой сменяющие друг друга участки древнего некрополя и хозяйственной застройки, примыкающие к оборонительной стене городища с юга. Памятник эпизодически исследовался начиная с XIX в., но системно был изучен только в ходе масштабных полевых работ 2021–2023 гг., проводившихся комплексной археологической экспедицией, организованной Институтом истории материальной культуры РАН при участии Государственного Эрмитажа, Государственного историко-археологического музея-заповедника «Херсонес Таврический», Севастопольского государственного университета, Института археологии Крыма РАН и НАО «Наследие Кубани». Всего за это время было раскрыто более 85 тыс. кв. м его площади, выявлено свыше 1 500 различных археологических комплексов, собрано около 6,5 млн артефактов [Соловьева и др., 2024]. В число исследованных комплексов входят остатки культовых и хозяйственных построек, гидротехнические сооружения (цистерны, колодцы и пр.), разнообразные погребальные конструкции, среди

которых особое место занимают: героон – мавзолей-святилище выдающегося героизированного гражданина города; толос с каменным саркофагом, содержащим свинцовую погребальную урну [Соловьева и др., 2021; 2022; Арсентьева и др., 2022, с. 4–35]. Самые многочисленные сооружения на памятнике – погребения рядовых жителей города, представляющие несомненный интерес с точки зрения возможности уточнения сведений о погребальном обряде древних херсонеситов.

На территории Южного пригорода Херсонеса Таврического погребения совершались как по обряду ингумации – в склепах с многократными подзахоронениями и индивидуальными могилах, так и по обряду кремации с захоронением пережженного праха усопшего, помещенного в специальную урну, в склепеколумбарии, саркофаге-оссуарии или погребальном сооружении иного типа совместно с некремированными останками. Кроме того, в литературе нередко встречаются упоминания о наличии в некрополе города так называемых трупосожжений на месте, то есть кремаций тел усопших непосредственно в могиле или над ней [Косцюшко-Валюжинич, 1912, с. 133; Зубарь, 1982, с. 51; Супрун, 2014, с. 29]. В ходе

работ 2021–2023 гг. ни одного такого случая зафиксировано не было. Погребальный ритуал кремирования непременно включал в себя отдельный этап – сожжение тела усопшего на специальной площадке. При этом кремационные площадки, необходимые для проведения данного обряда, ранее были практически не известны. Их наличие лишь в отдельных случаях отмечалось первыми исследователями памятника и подробно не описывалось. Более того, высказывались предположения, что данные «точки» не имеют отношения к кремациям покойных, а являются остатками поминальных тризн [Зубарь, 1982, с. 52]. В результате же последних полевых работ удалось исследовать свыше 340 специальных мест для сожжения тел, которые были всесторонне изучены с применением современных методов исследования.

Все они, когда сохранялись более или менее полно, представляли собой подпрямоугольные в плане ямы различных размеров, впущенные в более древний культурный слой, имеющие сильно прокаленные глиняные стенки и дно; их прослеживаемая глубина не превышала 0,6 м. Характерная особенность большинства комплексов – наличие специального усеченно-конического выступа, расположенного в центральной части одной из стен и служившего своеобразным поддувом. В некоторых случаях отмечался и второй выступ, находящийся напротив первого. Часто в заполнении площадок фиксировались остатки обгоревших сырцовых кирпичей, из которых, возможно, складывалась верхняя часть сооружения, а также крупные фрагменты обугленных деревянных элементов. На дне ям находился слой золы и пепла, содержащий обожженные мелкие обломки костей и зубы человека. Сопутствующий материал не многочислен. В основном это фрагменты керамических и стеклянных сосудов, металлические изделия – детали погребальных венков, бляшки, части пряжек, бусы и пр. Лишь изредка встречались целые формы – гончарные ойнохой, флаконы, краснолаковые кувшины, оплавленные стеклянные бальзамарии и т. д. [Дорошко и др., 2022].

На этом фоне своим богатством заметно выделяется группа кремационных площадок, исследованная в раскопах 4.1 и 21, неда-

леко от главных ворот города. Среди собранного в них инвентаря находились целые наборы золотых изделий: перстни, серьги, пронизи, подвески, нашивные бляшки, трилистники и пр. Особенно насыщен драгоценными находками был вещевой комплекс кремационной площадки 7 (раскоп 4.1), содержащий, помимо прочего, также уникальную находку – миниатюрную золотую фибулу, позволяющую узко датировать памятник. Полной публикации этого интересного комплекса посвящена данная работа.

Раскоп 4.1, на котором находилась кремационная площадка 7, вместе с раскопом 21 располагался в крайней северной части ОАН «Южный пригород древнего города Херсонес Таврический», в 60 м к юго-западу от главных городских ворот. Его площадь – 592 кв. м, толщина культурных отложений – более 6 м. Самый верхний слой, связанный с современной хозяйственной деятельностью (XX – начало XXI в.), достигал мощности 2,2 м. Под ним залегал слой периода средневековья (преимущественно IX–X вв.), имевший максимальную толщину в восточной части раскопа 1,4 м. Ниже находилась разнородная мусорная засыпь римского времени (I–III вв.), состоящая из многочисленных линз и прослоек коричневатого суглинка, желтого песка, известняковой крошки, древесных углей, рыбьих останков и пр. Суммарная мощность этого горизонта варьировалась в пределах 2–3 м. Самый нижний слой, состоящий из сероватых и темно-коричневых суглинков толщиной 0,6 м, содержал в основном находки второй половины IV – III в. до н.э. и, соответственно, относился к периоду эллинизма.

В толще этих напластований, на разных уровнях открыто 44 археологических объекта, в том числе 3 монументальные постройки, несколько отдельных каменных кладок, 5 колодцев, 3 хозяйственные ямы, часть древней дороги, детское погребение, захоронение собаки, а также 18 кремационных площадок [Вахонеев, 2024]. Последние были впущены в слои эллинистического и частично римского времени и перекрыты мусорными отложениями более позднего периода.

Большинство площадок концентрировалось в северо-восточном углу раскопа, среди них и кремационная площадка 7, зафиксиро-

ванная на глубине около 5 м от уровня современной дневной поверхности, на 1,05 м выше уровня материка (+0,65 м по балтийской системе высот). Данный объект, по-видимому, был наиболее поздним в группе, поскольку прорезал или перекрывал собой сразу несколько других площадок, и в результате сохранился наиболее полно. Его размеры – 2,6 × 1,6 м, максимальная прослеженная глубина – 0,25 м, длинная ось ориентирована по линии северо-восток – юго-запад (рис. 1). Стенки и дно конструкции были прокалены на глубину до 0,05 м и на момент раскопок имели ярко выраженный оранжево-красный цвет. Примерно в середине северо-западной стенки сооружения, на уровне дна находился трапециевидный поддув размером 0,4 × 0,15 м, заглубленный в стену на 0,3 м (рис. 2). Верхняя часть заполнения площадки состояла из коричневатого суглинка с примесью золы и многочисленных фрагментов амфор (Синопа, Гераклея, Хиос, Фасос, Кос и др.), гончарной посуды, красно- и чернолаковых изделий, а также костяных щитков («жучек») осетровых рыб. Придонная часть заполнения представляла собой сплошной слой золы и пепла толщиной 0,02–0,03 м, включавший разнообразные находки. В их числе фрагменты по меньшей мере двух стеклянных бальзамариев и кувшина, корродированная бронзовая монета, шесть пронизей из различного материала, набор золотых украшений: миниатюрная фибула, крупный перстень с утраченной вставкой, гофрированная пронизь с подвеской каплевидной формы, дополненной гранатовой вставкой, две такие же пронизи без подвесок, пять нашивных бляшек, два трилистника и 116 обрывков фольги.

Весь этот материал достаточно выразителен как в хронологическом, так и в культурном плане. Показательно доминирование в нем изделий из золота, хотя последние дошли до нас далеко не в полном объеме – большая часть предметов, по-видимому, вместе с пережженным прахом была помещена в урну и захоронена в колумбарии. Тем не менее на месте кремации сохранилось значительное количество драгоценных артефактов.

Безусловно, самая интересная находка среди них – миниатюрная золотая застежка-фибула (рис. 3, 1). Она изготовлена из единого куска металла. Ее приемник сплошной, высо-

кий, снабжен на конце S-образным завитком. Уплощенная плавно изогнутая спинка украшена сложным пуансонным орнаментом, имитирующим ветку плюща или виноградную лозу. Пружина шестивитковая, с нижней тетивой. Длина изделия – 2,35 см, высота – 0,9 см, ширина спинки – 0,7 см [Кропотов, Вахонеев, 2023, рис. 1].

Аналогичные рассматриваемому образцу застежки достаточно хорошо известны – это так называемые фибулы с завитком на конце сплошного пластинчатого приемника, широко распространенные на крымских памятниках во второй половине I – начале II в. н.э. [Кропотов, 2010, с. 183–185, рис. 55–56]. Описанный экземпляр выделяется среди них лишь материалом изделия – золотом – и наличием сложного пуансонного орнамента на спинке. Почти полная его копия (по форме) – бронзовая фибула из склепа 79 Восточного некрополя Неаполя Скифского [Кропотов, 2010, рис. 55, 6; Махнева, 1967, рис. 3, 3], погребальный инвентарь которого не позволяет датировать памятник позднее I в. н.э. Очень близки рассматриваемой фибуле изделия, отличающиеся только некоторыми второстепенными деталями, – золотые застежки с S-образными завитками, происходящие из дореволюционных раскопок в Керчи [Древности ... , 1854, табл. XXIV, 2; Martin, 1897, fig. 27–29; Шкорпил, 1909, рис. 5]. Последние, по-видимому, также относятся к I в. н.э. [Амброз, 1966, с. 45]. Принимая во внимание эти находки, золотую фибулу из заполнения кремационной площадки 7 следует датировать в пределах I в. н.э., а именно второй половиной этого столетия.

Достаточно показателен в данном комплексе и золотой перстень (рис. 3, 2). Он имеет полую линзовидную в сечении шинку, составляющую единое целое с выпуклым щитком. В центре щитка овальное отверстие для вставки. Сама вставка не сохранилась, но на основе близких аналогий можно предположить, что она была изготовлена из полудрагоценного камня – сердолика или граната – и украшена геммой или инталией. Общие размеры перстня – 2,3 × 2,5 см, внутренний диаметр шинки – 1,6–1,9 см, максимальная ширина щитка 1,3 см, размер гнезда для вставки – 1,5 × 1,0 см. В литературе схожие образцы обычно относят к I – началу / первой половине II в. н.э. [Мордвин-

цева, Трейстер, 2007, т. II, с. 15, № А27.3; Медведев, 2009, с. 154, 169, рис. 9,2; Журавлев и др., 2017, с. 164–165, кат. 341–342; Зинько, 2024, с. 135, рис. 4,1; и др.]. Данный экземпляр такому определению не противоречит.

Пять найденных в заполнении кремационной площадки 7 бляшек принадлежат четырем разным типам. Одна из них – круглая, нашивная, диаметром 0,9 см, с рельефным изображением семилепестковой розетты, с выделенной сердцевинной и двумя симметрично расположенными отверстиями для пришивания (рис. 3,3). Другая бляшка – маленькая, умбовидная, диаметром 0,6 см, с плоским краем, декорированным рядом выпуклых точек; отверстий для пришивания также два (рис. 3,4). Третий образец имеет вытянутую форму, близкую к овальной, и рельефное изображение, напоминающее желудь с украшенной выпуклыми точками шляпкой; сквозные отверстия для пришивания расположены в острых углах бляшки; размеры изделия – 1,4 × 0,75 см (рис. 3,5). Два оставшихся экземпляра – ромбовидные бляшки-пронизи, спаянные из пяти гофрированных пронизей-трубочек различной длины, дополненных с двух сторон петлями; у одного образца одна из петель не сохранилась. Общие размеры этих предметов – 1,0 × 0,75 см, диаметр трубочек – 0,16 см (рис. 3,6–7).

Перечисленные бляшки, за исключением образца со штампом, напоминающим по форме желудь, хорошо известны в некрополе Херсонеса и датируются I–II вв. н.э. [Журавлев и др., 2017, с. 90, 110–113, 119–121, кат. 170–171, 210–216, 238–244]. Редким является только упомянутый выше образец, однако и его датировка этим же временем сомнения не вызывает.

Две гофрированные пронизи из рассматриваемого комплекса имеют длину 1,05 см, диаметр – 0,18–0,22 см (рис. 3,8–9). Третья аналогичная пронизь длиной 1,25 см, диаметром 0,2 см снабжена проволочной петлей, к которой привешена каплевидная привеска со вставкой граната аналогичной формы; размеры привески – 0,8 × 0,55 см, размеры вставки – 0,6 × 0,35 см (рис. 3,10). Все три предмета, по-видимому, являются частями одного и того же ожерелья, состоящего из нескольких десятков таких элементов [Белов, 1927, с. 132,

рис. 19,6,10; Журавлев и др., 2017, с. 81–89, кат. 142–168]. В Северном Причерноморье подобные украшения известны достаточно широко и также относятся в основном к I–II вв. н.э. [Мордвинцева, Трейстер, 2007, т. I, с. 78–79].

Два почти полностью сохранившихся трилистника изготовлены из тонкой золотой фольги и имеют подтреугольную основу с тремя зубцами (на одном образце один из зубцов утрачен), их размеры: 1,8–2,6 × 1,5 см (рис. 3,11–12). Оба изделия, несомненно, входили в нарядный погребальный венок, который состоял из множества таких украшений. Часть из них, по-видимому, представлена в нашей коллекции в виде мелких обрывков фольги, другие, вероятно, были помещены вместе с пережженным прахом покойного в урну и захоронены в колумбарии. М.И. Максимова сходные небольшие подтреугольные листочки датирует в основном I в. до н.э. – I в. н.э. [Максимова, 1979, с. 131]. М.Ю. Трейстер отмечает их находки также в комплексах первой половины II в. н.э. [Трейстер, 2014, с. 60]. Публикуемые образцы этим определениям полностью соответствуют.

Упомянутые выше обрывки золотой фольги (116 экз.) имеют незначительные размеры (от 0,3 × 0,1 до 1,7 × 1,2 см) (рис. 3,13–15). По ним трудно составить точное представление о типах, формах и размерах состоявших из них украшений. Однако с высокой долей вероятности можно заключить, что часть из них, как отмечено выше, составляла детали погребального венка, другие могли относиться к иным элементам убора: декоративным накладкам, аппликациям, диадемам и пр., хорошо известным в херсонесском некрополе первых веков н.э. [Белов, 1927, с. 115, рис. 8; Журавлев и др., 2017, с. 12–25, кат. 9–41; Зубарь, 1982, с. 109–113, рис. 75–76].

Близкие золотым украшениям хронологические определения предполагают и прочие находки из рассматриваемого комплекса, в частности стеклянные сосуды. Последние сильно фрагментированы. От бальзамариев в целом виде сохранились только придонные части двух образцов (диаметр доньев – 3,9 и 4,2 см) и горло одного из них (длина фрагмента – 8,2 см, диаметр венчика – 2,1 см). Судя по ним, изделия имели низкое коническое тулово, чуть вогнутое дно и длинное узкое гор-

ло, более чем вдвое превышающее по высоте тулово. Стекло сосудов тонкое, прозрачное, с голубоватым оттенком (рис. 4,2–3). Н.З. Кунина и Н.П. Сорокина относят такие флаконы к варианту I-2-Г по своей классификации и датируют второй половиной I – первой половиной II в. н.э. [Кунина, Сорокина, 1972, с. 160–161]. Другие исследователи придерживаются в целом тех же определений (см., например: [Труфанов, 2009, с. 134]).

Кувшин из описываемого комплекса сохранился хуже, удалось восстановить только часть воронковидного горла с трехреберной ленточной ручкой, украшенной петлевидным выступом над венчиком. Стекло сосуда такое же тонкое, прозрачное, но с желтовато-зеленым оттенком. Диаметр венчика – 4,9 см (рис. 4,1). Определить точную типологическую принадлежность образца на основании только этих данных не представляется возможным, так как подобные декоративные элементы присутствуют на многих кувшинах первых веков н.э. Однако наиболее близкие нашему изделию по абрису горла экземпляры характерны преимущественно для второй половины / конца I – II в. н.э. [Кунина, 1997, с. 303–307, кат. 254–267].

Пронизи, найденные в заполнении кремационной площадки 7, разнотипны. Две из них – округло-ребристые, поперечно сжатые бусины из египетского фаянса светло-бирюзового и белесого цвета (тип 16а/б²; рис. 4,4–5). Одна – коротко-цилиндрический бисер из того же материала (тип 9; рис. 4,9). Одним экземпляром представлена удлиненная бочковидная бусина из глухого белого стекла (тип 20; рис. 4,7). Два оставшихся образца – пронизи: бронзовая усеченно-биконическая (тип 7; рис. 4,8) и костяная дисковидная неправильных очертаний (тип 1; рис. 4,6). Аналогичные изделия Е.М. Алексеева датирует широко: либо II в. до н.э. – II в. н.э. с возможным преобладанием в I в. н.э. (фаянсовые типа 16а/б и бронзовые типа 7) [Алексеева, 1975, с. 33–34; 1982, с. 23], либо почти всем античным периодом (фаянсовые типа 9, стеклянные типа 20, костяные типа 1) [Алексеева, 1975, с. 32; 1978, с. 65; 1982, с. 31].

К сожалению, бронзовая монета из описываемого комплекса оказалась слишком сильно корродированной, поэтому определить

ее типологическую принадлежность и хоть сколь-либо точное хронологическое положение не представляется возможным.

Тем не менее благодаря достаточной выразительности инвентаря в целом кремационная площадка 7 может быть датирована довольно узко. Весь набор сохранившихся в ее заполнении украшений демонстрирует богатый погребальный убор усопшего (или, возможно, двоих – мужчины и женщины), состоявший из золотого погребального венка, ожерелья из золотых гофрированных пронизей с подвесками, украшенными сердоликовыми вставками, роскошного наряда из расшитой золотыми бляшками ткани, скрепленного золотой застежкой-фибулой, золотого перстня, нитки бус из различных материалов и, вероятно, некоторых других элементов, оставшихся нам не известными. Покойника (или покойников) также сопровождал набор стеклянной посуды и ритуальная бронзовая монета – обол Хорона. Весь этот материал, безусловно, мог принадлежать только гражданам очень высокого социального статуса. По золотой застежке-фибуле комплекс может быть узко датирован второй половиной I в. н.э., но остальной инвентарь не исключает и более широкую датировку: вторая половина I – первая половина II в. н.э.

Интересно отметить исключительную редкость золотых застежек-фибул в Северном Причерноморье, которые всегда связаны с захоронениями усопших очень высокого социального статуса. Таковы, в частности, погребения в приставном склепе 1013 Херсонеса, также содержащем миниатюрную золотую застежку – единственную находку подобного рода в городском некрополе, не считая публикуемой, близкую ей по времени, но относящуюся к другому типу [Белов, 1927, с. 107–141, рис. 19,16].

Важно также указать, что едва ли не все украшения из заполнения описываемой площадки находят полные аналогии в инвентаре этого склепа. В нем обнаружены те же круглые нашивные бляшки с розетками, объемные перстни и гофрированные пронизи с каплевидными подвесками [Белов, 1927, рис. 18,2,5, 19,6,10, 20,2]. В этой связи нельзя исключать, что прах одного или двух погребенных в склепе 1013, содержащем в основ-

ном кремированные останки, был сожжен на площадке 7, расположенной в 70 м от него (рис. 5), а затем помещен в специальную урну и захоронен в указанной гробнице.

Таким образом, подробный типолого-хронологический анализ находок из заполнения кремационной площадки 7 позволяет не только определить точную датировку комплекса, но и наметить его связь с хорошо известным склепом-колумбарием. Последовательность возведения других кремационных площадок, их точная хронология и связь с открытыми ранее погребальными памятниками древнего города пока еще остаются не выясненными,

однако всестороннее рассмотрение собранного материала в будущем, несомненно, позволит осветить и эти вопросы.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Работа выполнена при поддержке гранта Российского научного фонда № 24-28-20456, <https://rscf.ru/project/24-28-20456/>

This research was conducted by the grant from the Russian Science Foundation no. 24-28-20456, <https://rscf.ru/project/24-28-20456/>

² Здесь и далее использована классификация бус Е.М. Алексеевой [1975; 1978; 1982].

ПРИЛОЖЕНИЯ



Рис. 1. Южный пригород Херсонеса Таврического, раскоп 4.1, кремационная площадка 7, вид с юго-востока

Fig. 1. Southern suburb of Tauric Chersonesos, excavation 4.1, cremation site 7, view from the southeast



Рис. 2. Южный пригород Херсонеса Таврического, раскоп 4.1, поддув кремационной площадки 7, вид с юго-востока

Fig. 2. Southern suburb of Tauric Chersonesos, excavation 4.1, blowing of cremation site 7, view from the southeast

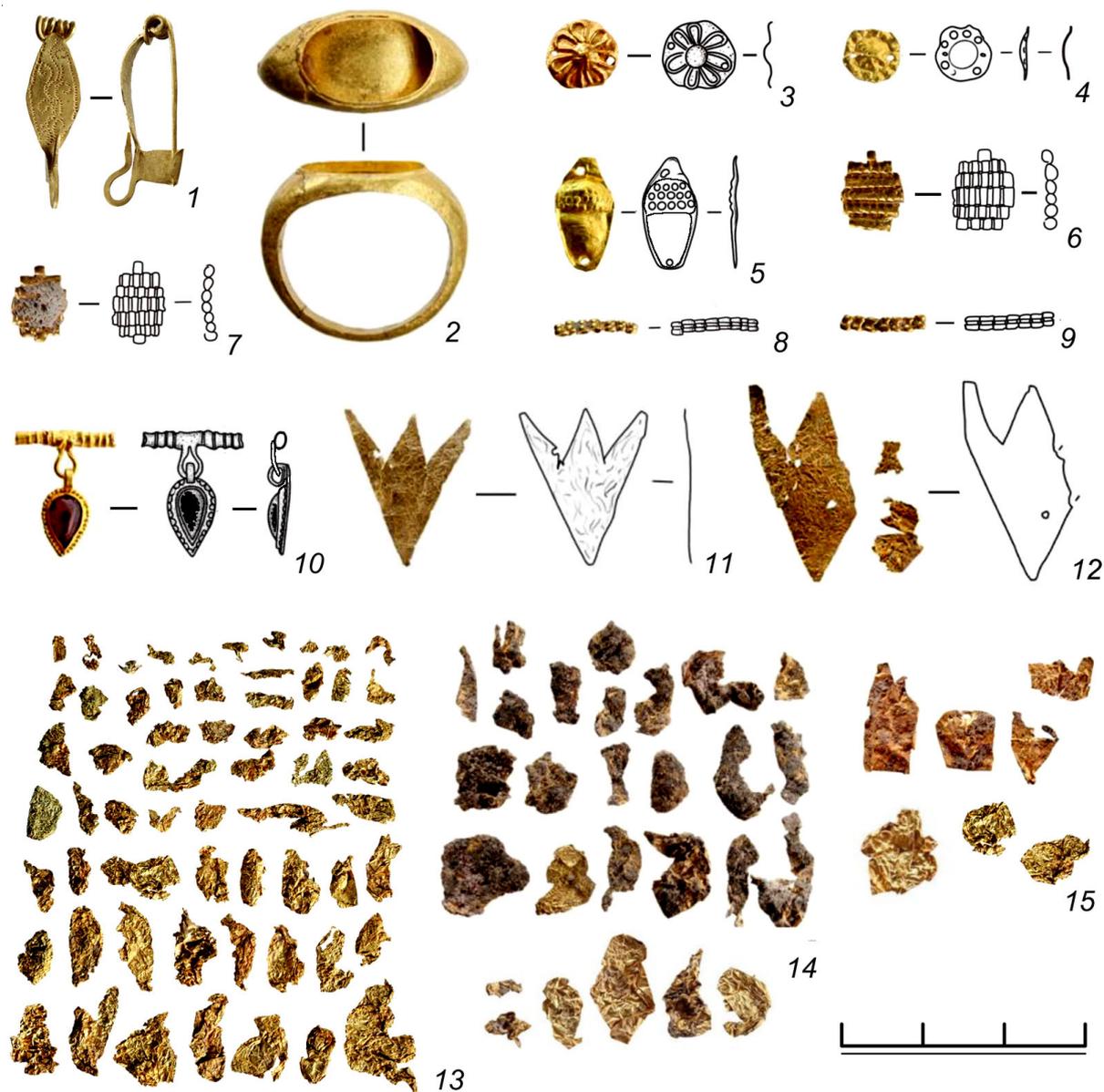


Рис. 3. Южный пригород Херсонеса Таврического, раскоп 4.1, золотые украшения из заполнения кремационной площадки 7:

1 – фибула; 2 – перстень; 3–5 – бляшки; 6–10 – пронизи; 11, 12 – трилистники; 13–15 – фрагменты фольги (фото М. Третьякова, прорисовки В. Добрынина)

Fig. 3. Southern suburb of Tauric Chersonesos, excavation 4.1, gold ornaments from cremation site 7 material:

1 – fibula; 2 – ring; 3–5 – plaques; 6–10 – pierces; 11–12 – shamrocks; 13–15 – foil fragments (photo by M. Tretyakov, drawings by V. Dobrynin)



Рис. 4. Южный пригород Херсонеса Таврического, раскоп 4.1, фрагменты сосудов, бусы и пронизи из заполнения кремационной площадки 7:
 1 – фрагменты стеклянного кувшина; 2, 3 – фрагменты стеклянных бальзамариев; 4, 5, 9 – фаянсовые бусины;
 6 – костяная пронизь; 7 – стеклянная бусина; 8 – бронзовая пронизь
 (фото М. Третьякова, прорисовки В. Добрынина)

Fig. 4. Southern suburb of Tauric Chersonesos, excavation 4.1, fragments of vessels, beads and piers from cremation site 7 material:
 1 – fragments of glass jug; 2, 3 – fragments of glass balsamariums; 4, 5, 9 – earthenware beads;
 6 – bone pierce; 7 – glass bead; 8 – bronze pierce (photo by M. Tretyakov, drawings by V. Dobrynin)



Рис. 5. Южный пригород Херсонеса Таврического, расположение кремационной площадки 7 и склепа 1013 на космоснимке из ресурса Google Earth

Fig. 5. Southern suburb of Tauric Chersonesos, the location of cremation site 7 and crypt 1013 in a satellite image from the Google Earth resource

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеева Е. М., 1975. Античные бусы Северного Причерноморья. САИ. Вып. Г1-12. М. : Наука. 120 с.
- Алексеева Е. М., 1978. Античные бусы Северного Причерноморья. САИ. Вып. Г1-12. М. : Наука. 120 с.
- Алексеева Е. М., 1982. Античные бусы Северного Причерноморья. САИ. Вып. Г1-12. М. : Наука. 104 с.
- Амброз А. К., 1966. Фибулы юга Европейской части СССР II в. до н.э. – IV в. н.э. САИ. Вып. Д1-30. М. : Наука. 150 с.
- Арсентьева Е. И., Дорошко В. В., Костромичев Д. А., Лесная Е. С., Мыц В. Л., Нессель В. А., Павличенко Н. А., Рыжова Л. А., Соловьев С. Л., Терещенко А. Е., Трофимова А. А., Тюрин М. И., Ушаков С. В., 2022. Сокровища Южного пригорода Херсонеса Таврического. Севастополь : ГИА МЗ «Херсонес Таврический». 36 с.
- Белов Г. Д., 1927. Римские приставные склепы №№ 1013 и 1014 в Херсонесе // Херсонесский сборник. Вып. II. Севастополь : Изд. Херсонес. музея. С. 106–146.
- Вахонеев В. В., 2024. Археологические исследования на раскопе 4.1 // Бюллетень ИИМК РАН. № 15. СПб. : ИИМКРАН. С. 88–92.
- Дорошко В. В., Лесная Е. С., Тюрин М. И., 2022. Новые данные об обряде кремации на некрополе Херсонеса римского времени // Археология погребений: современные теоретические и методические подходы : тез. докл. Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посвящ. памяти В.И. Гуляева. М. : ИА РАН. С. 23–24.
- Древности Боспора Киммерийского, хранящиеся в Императорском музее Эрмитажа, 1854. Т. III. СПб. : Имп. Акад. наук. 160 с.
- Журавлев Д. В., Новикова Е. Ю., Коваленко С. А., Шемаханская М. С., 2017. Золото Херсонеса Таврического (ювелирные изделия из собрания Государственного исторического музея). М. : РИА Внешторгиздат. 360 с.
- Зинько В. Н., 2024. Золотой перстень из погребального комплекса некрополя Пантикапея // Полевой дневник. Восточная Европа в античное время и средние века. Материалы спасательных археологических исследований. Т. 34. М. : ИА РАН. С. 133–141.
- Зубарь В. М., 1982. Некрополь Херсонеса Таврического I–IV вв. н.э. Киев : Наукова думка. 142 с.
- Косцюшко-Валюжинич Д. Н., 1912. Некрополь у крестовидного храма в Херсонесе // Известия Таврической ученой архивной комиссии. Вып. 47. Симферополь : Тип. Тавр. Губ. Земства. С. 124–134.
- Кропотов В. В., 2010. Фибулы сарматской эпохи. Киев : АДЕФ-Украина. 384 с.
- Кропотов В. В., Вахонеев В. В., 2023. Золотая фибула из Южного пригорода Херсонеса Таврического // Античные реликвии Херсонеса: открытия, находки, теории : материалы науч. конф. М. : Буки Веди. С. 96–99.
- Кунина Н. З., 1997. Античное стекло в собрании Эрмитажа. СПб. : АРС. 360 с.
- Кунина Н. З., Сорокина Н. П., 1972. Стекланные бальзамарии Боспора // Труды Государственного Эрмитажа. Т. XIII. Л. : Аврора. С. 146–177.
- Максимова М. И., 1979. Артюховский курган. Ленинград : Искусство. 152 с.
- Махнева О. А., 1967. Склеп с египетскими изделиями на восточном участке некрополя Неаполя скифского // Записки Одесского археологического общества. Т. II (35). Одесса : Маяк. С. 191–196.
- Медведев А. П., 2009. Новые материалы по истории и культуре античной Фанагории (из раскопок Восточного некрополя в 2005–2007 гг.) // Норция. Вып. 6. Воронеж : ВГУ. С. 146–171.
- Мордвинцева В. И., Трейстер М. Ю., 2007. Произведения торевтики и ювелирного искусства в Северном Причерноморье II в. до н.э. – II в. н.э. : в 2 т. Симферополь ; Бонн : Тарпан. Т. I – 308 с.; Т. II – 256 с.
- Соловьева Н. Ф., Мыц В. Л., Соловьев С. Л., 2021. Южный пригород древнего Херсонеса Таврического (предварительные итоги археологических раскопок в 2021 г.) // Бюллетень ИИМК РАН. № 11. СПб. : ИИМКРАН. С. 183–188.
- Соловьева Н. Ф., Соловьев С. Л., Мыц В. Л., 2022. Краткие результаты археологических раскопок в Южном пригороде Херсонеса Таврического // Бюллетень ИИМК РАН. № 12. СПб. : ИИМКРАН. С. 161–169.
- Соловьева Н. Ф., Виноградов Ю. А., Мыц В. Л., Соловьев С. Л., Вахонеев В. В., 2024. Краткие итоги раскопок Южного пригорода Херсонеса // Бюллетень ИИМК РАН. № 15. СПб. : ИИМКРАН. С. 17–28.

- Супрун Н. О., 2014. О трансформации погребального обряда Херсонеса-Херсона на примере использования кремации // Научные ведомости БелГУ. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. № 21 (192). Вып. 32. С. 28–34.
- Трейстер М. Ю., 2014. Золотые погребальные венки Боспора IV в. до н.э. – V в. н.э. (генезис и хронология основных типов) // Погребальная культура Боспорского царства : материалы круглого стола, посвящ. 100-летию со дня рождения М.М. Кубланова. СПб. : Нестор-История. С. 54–65.
- Труфанов А. А., 2009. Хронология могильников Предгорного Крыма I в. до н.э. – III в. н.э. // *Stratum plus*. № 4. С. 117–328.
- Шкорпил В. В., 1909. Отчет о раскопках в г. Керчи в 1905 г. // Известия Императорской археологической комиссии. Вып. 30. СПб. : Тип. Гл. упр. уделов. С. 1–50.
- Martin F. R., 1897. *Fibulor och söljor från Kertch* // *Vitterhets historie och antiquitets Akademiens Månadsblad*. 1894. Bihang. Stockholm. 28 s.

REFERENCES

- Alekseeva E.M., 1975. *Antichnye busy Severnogo Prichernomor'ya* [Antique Beads from the Northern Pontic Region]. *Svod arheologicheskikh istochnikov*, iss. Г1-12. Moscow, Nauka Publ. 120 p.
- Alekseeva E.M., 1978. *Antichnye busy Severnogo Prichernomor'ya* [Antique Beads from the Northern Pontic Region]. *Svod arheologicheskikh istochnikov*, iss. Г1-12. Moscow, Nauka Publ. 120 p.
- Alekseeva E.M., 1982. *Antichnye busy Severnogo Prichernomor'ya* [Antique Beads from the Northern Pontic Region]. *Svod arheologicheskikh istochnikov*, iss. Г1-12. Moscow, Nauka Publ. 104 p.
- Ambroz A.K., 1966. *Fibuly iuga Evropeiskoy chasti SSSR II v. do n.e. – IV v. n.e.* [Brooches of the South of European part of USSR of 2nd cent. BC – 4th cent. AD]. *Svod arkheologicheskikh istochnikov*, iss. Д1-30. Moscow, Nauka Publ. 150 p.
- Arsent'eva E.I., Doroshko V.V., Kostromichev D.A., Lesnaya E.S., Myts V.L., Nessel V.A., Pavlichenko N.A., Ryzhova L.A., Solov'ev S.L., Tereschshenko A.E., Trofimova A.A., Tyurin M.I., Ushakov S.V., 2022. *Sokrovishcha Yuzhnogo prigoroda Khersonesa Tavricheskogo* [Treasures of the Southern Suburb of Tauric Chersonesos]. Sevastopol, The State Museum-Preserve "Tauric Chersonese" Publ. 36 p.
- Belov G.D., 1927. *Rimskie pristavnnye sklepy no. 1013 i 1014 v Khersonese* [Roman Annexed Crypts no. 1013 and 1014 in Chersonesos]. *Khersonesskiy sbornik* [Chersonesos Collected Works], iss. II. Sevastopol, Chersonesos Museum, pp. 106-146.
- Vakhoneev V.V., 2024. *Arkheologicheskie issledovaniya na raskope 4.1* [Archaeological Research at the Excavation Site 4.1]. *Byulleten' Instituta istorii material'noy kultury RAS* [Bulletin of the Institute for the History of Material Culture RAS], iss. 15. Saint Petersburg, IHMC RAS, pp. 88-92.
- Doroshko V.V., Lesnaya E.S., Tyurin M.I., 2022. *Novye dannye ob obryade krematsii na nekropole Khersonesa rimskogo vremeni* [The New Materials on the Cremation Rite at the Necropolis of Chersonesos in the Roman Period]. *Arkheologia pogrebeniy: sovremennyye teoreticheskie i metodologicheskie podkhody: tez. dokl. Vseros. nauch. konf. s mezhdunar. uchastiem, posvyashch. pamyati V.I. Gulyaeva* [Archaeology of Burials: Modern Theoretical and Methodological Approaches. Abstracts of the Reports of the All-Russian Scientific Conference with International Participation, Dedicated to the Memory of V.I. Gulyaev]. Moscow, IA RAS, pp. 23-24.
- Drevnosti Bospora Kimmeriyskogo, khraryashchiesya v Imratorskom muzee Ermitazha* [Antiquities of the Cimmerian Bosphorus, Kept in the Imperial Museum of the Hermitage], 1854. Vol. III. Saint Petersburg, Imp. Academy of Science Publ. 160 p.
- Zhuravlev D.V., Novikova E.Yu., Kovalenko S.A., Shemakhanskaya M.S., 2017. *Zoloto Khersonesa Tavricheskogo (yuvelirnye izdeliya iz sobraniya Gosudarstvennogo istoricheskogo muzeya)* [Gold of Tauric Chersonesos (Jewelry from the Collection of the State Historical Museum)]. Moscow, RIA Vneshtorgizdat Publ. 360 p.
- Zin'ko V.N., 2024. *Zolotoy persten' iz pogrebal'nogo kompleksa nekropolya Pantikapeya* [Gold Ring from the Burial Complex of the Panticapaeum Necropolis]. *Polevoy dnevnik. Vostochnaya Evropa v antichnoe vremya i srednie veka. Materialy spasatel'nykh arkheologicheskikh issledovaniy* [Field Diary. Eastern Europe in Antiquity and the Middle Ages. Materials of Rescue Archaeological Research], vol. 34. Moscow, IA RAS, pp. 133-141.

- Zubar' V.M., 1982. *Nekropol' Khersonesa Tavricheskogo I–IV vv. n.e.* [Necropolis of Tauric Chersonesos 1st – 4th Centuries AD]. Kiev, Naukova Dumka Publ. 142 p.
- Kostyushko-Valyuzhinich D.N., 1912. Nekropol' u krestovidnogo khrama v Khersonese [Necropolis Near the Cross-Shaped Temple in Chersonesos]. *Izvestiya Tavricheskoy uchenoy arkhivnoy komissii* [News of the Tauride Scientific Archival Commission], iss. 47. Simferopol, Tavr. Gub. Zemstvo, pp. 124-134.
- Kropotov V.V., 2010. *Fibuly sarmatskoy epokhi* [Brooches of the Sarmatian Age]. Kiev, ADEF-Ukraina Publ. 384 p.
- Kropotov V.V., Vakhoneev V.V., 2023. Zolotaya fibula iz Yuzhnogo prigoroda Khersonesa Tavricheskogo [Golden Fibula from the Southern Suburb of Tauric Chersonesos]. *Antichnye relikvii Khersonesa: otkrytiya, nakhodki, teorii: materialy nauch. konf.* [Ancient Relics of Chersonesos: Discoveries, Findings, Theories. Materials of the Scientific Conference]. Moscow, Buki Vedi Publ., pp. 96-99.
- Kunina N.Z., 1997. *Antichnoe steklo v sobranii Ermitazha* [Ancient Glass in the Hermitage Collection]. Saint Petersburg, ARS Publ. 360 p.
- Kunina N.Z., Sorokina N.P., 1972. Steklyannye bal'zamarii Bospora [Glass Balsamaria of Bosporus]. *Trudy Gosudarstvennogo Ermitazha* [Proceedings of the State Hermitage Museum], iss. 13. Saint Petersburg, Avrora Publ., pp. 146-177.
- Maksimova M.I., 1979. *Artyukhovskiy kurgan* [Artyukhovsky Kurgan]. Leningrad, Iskusstvo Publ. 152 p.
- Makhneva O.A., 1967. Sklep s egipetskimi izdeliyami na vostochnom uchastke nekropolya Neapolya Skifskogo [Crypt with Egyptian Artifacts in the Eastern Section of the Scythian Neapolis Necropolis]. *Zapiski Odesskogo arkheologicheskogo obshchestva* [Notes of the Odessa Archaeological Society], iss. II (35). Odessa, Mayak Publ., pp. 191-196.
- Medvedev A.P., 2009. Novye materialy po istorii i kul'ture antichnoy Fanagorii (iz raskopok Vostochnogo nekropolya v 2005–2007 gg.) [New Materials on the History and Culture of Ancient Phanagoria (from Excavations of the Eastern Necropolis in 2005–2007)]. *Nortsia* [Nortsia], iss. 6. Voronezh, VSU, pp. 146-171.
- Mordvintseva V.I., Treister M.Yu. 2007. *Proizvedeniya torevniki i yuvelirnogo iskusstva v Severnom Prichernomor'e II v. do n.e. – II v.n.e.: v 2 t.* [Works of Toreutics and Jewelry Art in the Northern Pontic Region of the 2nd Century BC – 2nd Century AD. In 2 Volumes]. Simferopol; Bonn, Tarpan Publ. Vol. I. 308 p., vol. II. 256 p.
- Solov'eva N.F., Myts V.L., Solov'ev S.L., 2021. Yuzhnyy prigorod drevnego Khersonesa Tavricheskogo (predvaritel'nye itogi arkheologicheskikh raskopok v 2021 g.) [Southern Suburb of Ancient Chersonesos Taurica (Preliminary Results of Archaeological Excavations in 2021)]. *Bulleten' Instituta istorii material'noy kultury RAS* [Bulletin of the Institute for the History of Material Culture RAS], iss. 11. Saint Petersburg, IHMC RAS, pp. 183-188.
- Solov'eva N.F., Solov'ev S.L., Myts V.L., 2022. Kratkie rezul'taty arkheologicheskikh raskopok v Yuzhnom prigorode Khersonesa Tavricheskogo [Brief Results of Archaeological Excavations in the Southern Suburbs of Tauric Chersonesos]. *Bulleten' Instituta istorii material'noy kultury RAS* [Bulletin of the Institute for the History of Material Culture RAS], iss. 12. Saint Petersburg, IHMC RAS, pp. 161-169.
- Solov'eva N.F., Vinogradov Yu.A., Myts V.L., Solov'ev S.L., Vakhoneev V.V., 2024. Kratkie itogi raskopok Yuzhnogo prigoroda Khersonesa [Brief Results of Excavations of the Southern Suburb of Chersonesos]. *Bulleten' Instituta istorii material'noy kultury RAS* [Bulletin of the Institute for the History of Material Culture RAS], iss. 15. Saint Petersburg, IHMC RAS, pp. 17-28.
- Suprun N.O., 2014. O transformatsii pogrebal'nogo obryada Khersonesa-Khersona na primere ispol'zovaniya krematsii [On the Transformation of the Burial rite of Chersonesos-Kherson on the Example of the Use of Cremation]. *Nauchnye vedomosti BelGU. Seriya: Istoriya. Politologiya. Ekonomika. Informatika* [Scientific Bulletin of BelSU. Series: History. Political Science. Economics. Computer Science], no. 21 (192), iss. 32, pp. 28-34.
- Treister M.Yu., 2014. Zolotye pogrebal'nye venki Bospora IV v. do n.e. – V v. n.e. (genesis i khronologiya osnovnykh tipov) [Golden Funeral Wreaths of the Bosporus of the 4th Century BC – 5th Century AD (Genesis and Chronology of the Main Types)]. *Pogrebal'naya kultura Bosporskogo tsarstva: materialy kruglogo stola, posvyashch. 100-letiyu so dnya rozhdeniya M.M. Kublanova* [Funeral Culture of the Bosporan Kingdom. Materials of the Round Table Dedicated to the 100th Anniversary of M.M. Kublanov's Birthday]. Saint Petersburg, Nestor-Istoriya Publ., pp. 54-65.
- Trufanov A.A., 2009. Chronologia mogilyikov Predgornogo Kryma I v. do n.e. – III v. n.e. [The Chronology of Burials in the Foothill Crimea at the 1st century BC – 3rd century AD]. *Stratum plus*, no. 4, pp. 117-328.

Shkorpil V.V., 1909. Otchet o raskopkakh v g. Kerchi v 1905 g. [Report on Excavations in the Kerch in 1905]. *Izvestiya Imperatorskoy arkheologicheskoy komissii* [News of the Imperial Archaeological Commission], iss. 30. Saint Petersburg, Gl. upr. udelov, pp. 1-50.

Martin F.R., 1897. Fibulor och söljor från Kertch. *Vitterhets historie och antiquitets Akademiens Månadsblad. 1894. Bihang*. Stockholm. 28 s.

Information About the Authors

Viktor V. Kropotov, Candidate of Sciences (History), Senior Researcher, Research Laboratory “Interdisciplinary Studies of the Coastal Zone”, Institute for Advanced Studies, Sevastopol State University, Universitetskaya St, 33, 299053 Sevastopol, Russian Federation, v-kropotov@bk, <https://orcid.org/0000-0001-8317-0272>

Viktor V. Vakhoneev, Candidate of Sciences (History), Head of the Research Laboratory “Interdisciplinary Studies of the Coastal Zone”, Institute for Advanced Studies, Sevastopol State University, Universitetskaya St, 33, 299053 Sevastopol, Russian Federation; Senior Researcher, Rescue Archaeology Center, Institute of History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences, Dvortsovaya Emb., 18, 191186 Saint Petersburg, Russian Federation, vvvkerch@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8845-0628>

Информация об авторах

Виктор Валерьевич Кротов, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник НИЛ «Междисциплинарные исследования прибрежной зоны» Института перспективных исследований, Севастопольский государственный университет, ул. Университетская, 33, 299053 г. Севастополь, Российская Федерация, v-kropotov@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8317-0272>

Виктор Васильевич Вахонеев, кандидат исторических наук, заведующий НИЛ «Междисциплинарные исследования прибрежной зоны» Института перспективных исследований, Севастопольский государственный университет, ул. Университетская, 33, 299053 г. Севастополь, Российская Федерация; старший научный сотрудник Центра спасательной археологии, Институт истории материальной культуры РАН, Дворцовая наб., 18, 191186 г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, vvvkerch@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8845-0628>

Миссия журнала «Нижеволжский археологический вестник» – создание благоприятных условий для научного общения, популяризации и обмена новейшими достижениями в области археологии евразийских степей и сопредельных территорий; обогащение науки новыми археологическими источниками; ознакомление широкого круга исследователей с новациями и достижениями в области теории и практики современной археологии.

Редакционная политика журнала направлена на популяризацию исторических знаний и оперативный обмен новейшими разработками в евразийской степной археологии между отечественными и зарубежными учеными и заинтересованными читателями. Степи Евразии являются важнейшим регионом, история которого непосредственно влияла на процессы культурогенеза и этногенеза как в древности, так и в средневековье, связывая цивилизации Востока и Запада. Археологические исследования на данной территории остаются ценным источником реконструкции многих исторических процессов и важным фактором для понимания современных процессов мировой интеграции в Евразийском регионе.

Журнал приветствует естественнонаучные исследования в области археологии и исторических реконструкций.

С целью обеспечения высокого качества публикуемых материалов рецензентами выступают ведущие российские и зарубежные специалисты в различных областях знаний и периодах истории. Публикация полевых исследований допускается при наличии в статье глубокого анализа материалов с учетом достижений мировой науки.

Цели журнала – освещение и обсуждение актуальных теоретических и практических проблем археологии, использование естественнонаучных методов в области археологии евразийских степей и сопредельных территорий; информирование научной общественности о достижениях в области полевой и теоретической археологии в древности и средневековье.

Задачи журнала:

- публикация аналитических научных статей, рецензий и критических обзоров;
- оперативное введение в научный оборот результатов полевых археологических исследований;
- организация дискуссий по наиболее актуальным проблемам археологии евразийских степей и сопредельных территорий;
- развитие научных контактов между специалистами в области археологии и естественнонаучных дисциплин;
- обзор прошедших и анонс предстоящих научных мероприятий по археологии и междисциплинарным исследованиям;
- поддержание высокого уровня научных публикаций.



The mission of *The Lower Volga Archaeological Bulletin* is to create favorable conditions for scientific communication, promoting and exchanging the latest achievements in the Archaeology of Eurasian steppes and adjacent territories; to enrich the science with new archaeological sources; to present the most recent advances and innovations in the contemporary Archaeology to a wide range of researchers.

The aim of the journal is to cover and discuss current research issues related to Archaeology and scientific methods applied to the Archaeology of Eurasian steppes and adjacent territories; to inform the scientific community on the achievements of field and theoretical Archaeology in ancient times and the Middle Ages.

The editorial policy of the journal is aimed at the historical knowledge popularization and rapid exchange of the latest developments in the Eurasian steppe Archaeology between Russian and foreign scholars. The Eurasian steppes are a very important region. Its history had a direct impact on the processes of culture-genesis and ethnogenesis both in ancient times and in the Middle Ages and connected Eastern and Western civilizations. Archaeological research in this territory remains a valuable source of reconstructing many historical processes and a key factor for understanding modern world integration processes in the Eurasian region.

The journal welcomes natural scientific research applied to Archaeology and historical reconstructions.

To ensure the high quality of published materials the international team of leading experts in various disciplines, fields and historical periods provide their reviews. We publish field studies only if the article contains the in-depth analysis of materials and takes into account the achievements of world science.

The objectives of the journal are to:

- publish research papers, reviews and critical notes;
- present research findings to end users in the most useful way;
- create a platform for discussing challenges related to the Archaeology of the Eurasian steppes and adjacent territories;
- develop scientific contacts between experts in Archaeology and Natural Sciences;
- review the past scientific events in Archaeology and interdisciplinary studies and announce the future ones;
- maintain the high level of academic publications.

УСЛОВИЯ И ПРАВИЛА ОПУБЛИКОВАНИЯ СТАТЕЙ В ЖУРНАЛЕ

1. Редакционная коллегия журнала принимает к печати оригинальные авторские статьи.

2. Подача, рецензирование, редактирование и публикация статей в журнале являются бесплатными. Никаких авторских взносов не предусмотрено.

3. Авторство должно ограничиваться теми, кто внес значительный вклад в концепцию, дизайн, исполнение или интерпретацию исследования. Все они должны быть указаны в качестве соавторов.

4. Статья должна быть актуальной, обладать новизной, содержать постановку задач (проблем), описание основных результатов исследования, полученных автором, выводы. Представляемая для публикации статья не должна быть ранее опубликована в других изданиях.

5. Автор несет полную ответственность за подбор и достоверность приведенных фактов, цитат, статистических и социологических данных, имен собственных, географических названий и прочих сведений, за точность библиографической информации, содержащейся в статье.

6. В случае обнаружения ошибок или неточностей в своей опубликованной работе автор обязан незамедлительно уведомить редактора журнала (или издателя) и сотрудничать с ним, чтобы отменить или исправить статью.

7. Автор обязан указать все источники финансирования исследования.

8. Представленная статья должна соответствовать **принятым журналом правилам оформления**.

9. Текст статьи представляется по электронной почте на адрес редколлегии журнала (nav@volsu.ru). Бумажный вариант не требуется. **Обязательно** наличие сопроводительных документов.

10. Полнотекстовые версии статей, аннотации, ключевые слова, информация об авторах на русском и английском языках размещаются в **открытом доступе (Open Access)** в Интернете.

Отправка автором рукописи статьи и сопроводительных документов на e-mail редакции nav@volsu.ru является формой **акцента оферты** на принятие договора (публичной оферты) предоставления права использования произведения в периодическом печатном издании «Нижеволжский археологический вестник».

Редколлегия приступает к работе со статьей после получения всех сопроводительных документов по электронной почте. Решение о публикации статей принимается после рецензирования. Редакция оставляет за собой право отклонить или отправить представленные статьи на доработку на основании соответствующих заключений рецензентов. Переработанные варианты статей рассматриваются заново.

Среднее количество времени между подачей и принятием статьи составляет восемь недель.

Подробнее о процессе подачи, направления, рецензирования и опубликования научных статей см.: <https://nav.jvolsu.com> («Для авторов»).

CONDITIONS AND RULES OF PUBLICATION IN THE JOURNAL

1. The editorial staff of *The Lower Volga Archaeological Bulletin* publishes only original articles.

2. The submission, reviewing, editing and publication of articles in the journal are free of charge. No author fees are involved.

3. Authorship should be limited to those who have made a significant contribution to the conception, design, execution, or interpretation of the reported study. All those who have made significant contributions should be listed as co-authors.

4. An article must be relevant and must include a task (issue) statement, the description of main research results and conclusions. The submitted article must not be previously published in other journals.

5. The author bears full responsibility for the selection and accuracy of facts, citations, statistical and sociological data, proper names, geographical names, bibliographic information and other data contained in the article.

6. When the author discovers a significant error or inaccuracy in his/her own published work, it is the author's obligation to promptly notify the journal editor or publisher and cooperate with the editor or publisher to retract or correct the article.

7. The author must disclose all sources of the financial support for the article.

8. The submitted article must comply with the **journal's format requirements**.

9. Articles should be submitted in electronic format only via e-mail nav@volsu.ru. The author **must** submit the article accompanied by cover documents.

10. Full-text versions of published articles and their metadata (abstracts, key words, information about the author(s) in Russian and English) are available in **Open Access** on the Internet.

Submitting an article and cover documents via the indicated e-mail nav@volsu.ru, the author **accepts the offer** of granting rights (public offer) to use the article in *The Lower Volga Archaeological Bulletin* print periodical.

The editorial staff starts the reviewing process after receiving all cover documents via e-mail.

The decision to publish articles is made by the editorial staff after reviewing. The editors reserve the right to reject or send submitted articles for revision on the basis of the relevant opinions of the reviewers. Revised versions of articles are reviewed repeatedly.

The review usually takes 8 weeks.

For more detailed information regarding the submission, review and publication of academic articles, please refer to the journal's website <https://nav.jvolsu.com/index.php/en> (section "For Author").

ISSN 2587-8123



34 >

9 772587 812000

This block contains a white rectangular area with a repeating geometric pattern. At the bottom of this area, there is a white rectangular label. The label contains the text 'ISSN 2587-8123' at the top, a standard barcode in the middle, the text '34 >' to the right of the barcode, and the text '9 772587 812000' at the bottom.