

ISSN 2587-6112  
e-ISSN 2618-9488

# Археология евразийских степей

№ 4 2023



**АРХЕОЛОГИЯ ЕВРАЗИЙСКИХ СТЕПЕЙ**  
**№ 4 2023**

**Главный редактор:**

академик АН РТ, доктор исторических наук *А.Г. Ситдиков*

**Редакционный совет:**

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

**Ответственные редакторы номера:**

канд. ист. наук *М.Ш. Галимова*, канд. техн. наук *Е.Ф. Шайхутдинова*

**Редакционная коллегия номера:**

**Бессуднов А.Н.**, к.и.н., доц. (Липецк); **Галимова М.Ш.**, к.и.н. (Казань); **Скакун Н.Н.**, к.и.н. (Санкт-Петербург); **Колесник А.В.**, д.и.н., проф. (Донецк); **Воробьева Е.Е.**, к.и.н. (Казань); **Буршнев С.Г.** (Казань); **Хузин Ф.Ш.**, д.и.н., чл.-корр. АН РТ (Казань); **Бугров Д.Г.**, к.и.н. (Казань); **Сташенков Д.А.**, к.и.н. (Самара).

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

Журнал основан в мае 2017 г.  
Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-79080  
от 28 августа 2020 г. выдано Роскомнадзором

**Адрес редакции, издателя:**

420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 30  
Телефон: (843)236-55-42

**Адрес учредителя:**

420111, г. Казань, ул. Баумана, 20  
E-mail: [archeostepps@gmail.com](mailto:archeostepps@gmail.com)

<https://www.evrazstep.ru>

Индекс ПП754, электронный каталог печатных изданий

«Почта России»

Выходит 6 раз в год

ISSN 2587-6112  
e-ISSN 2618-9488

**ARKHEOLOGIIA EVRAZIISKIKH STEPPEI**  
**ARCHAEOLOGY OF THE EURASIAN STEPPES**  
**No 4 2023**

**Editor-in-Chief:**

Academician of the Tatarstan Academy of Sciences,  
Doctor of Historical Sciences **Airat G. Sitdikov**

**Executive editors:**

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

**Executive Editors:**

Candidate of Historical Sciences **Madina Sh. Galimova**,  
Candidate of Technical Sciences **Eugenia F. Shaykhutdinova**

**Editorial board:**

**Bessudnov Alexander N.**, Candidate of Historical Sciences, Associate Prof. (Lipetsk); **Galimova Madina Sh.**, Candidate of Historical Sciences (Kazan); **Skakun Natalia N.**, Candidate of Historical Sciences (Saint Petersburg); **Kolesnik Alexander V.**, Doctor of Historical Sciences, Prof. (Donetsk); **Vorob'eva Elena E.**, Candidate of Historical Sciences (Kazan); **Burshneva Svetlana G.** (Kazan); **Khuzin Fayaz Sh.**, Doctor of Historical Sciences, Corresponding Member of the Tatarstan Academy of Sciences (Kazan); **Bugrov Dmitry G.**, Candidate of Historical Sciences (Kazan); **Stashenkov Dmitry A.**, Candidate of Historical Sciences (Samara).

**Executive Secretary:** Antonina S. Bespalova

**Editorial Office Address:**

Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation  
Telephone: (843)236-55-42

**E-mail:** [archeostepps@gmail.com](mailto:archeostepps@gmail.com)  
<https://www.evrazstep.ru>

## СОДЕРЖАНИЕ

### Реставрация, консервация и музеефикация археологического дерева и органических материалов

<b>Ufuk Kocabaş, Işıl Özsait-Kocabaş</b> ( <i>Istanbul, Turkey</i> ) Conservation of Waterlogged Wood of the Yenikapı Shipwrecks, Istanbul-Türkiye .....	8
<b>Лещенко Н.В.</b> ( <i>Владивосток, Россия</i> ) Археологическое дерево из средневековых памятников Приморья Дальнего Востока России.....	20
<b>Гурьянов В.Н., Чубур А.А.</b> ( <i>Брянск, Россия</i> ) Деревянные конструкции Стародубской крепости XVI–XVIII вв. (К 40-летию начала исследований) .....	32
<b>Шмелев К.В., Широкова Н.В., Васильева Н.В.</b> ( <i>Санкт-Петербург, Россия</i> ) Сохранение деревянного ледника первой половины XVIII века (начальный этап консервации) .....	43
<b>Яковлева Г.Ю., Миронская Е.А., Курди У., Данилаев М.П., Ильинская О.Н.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Использование полисилоксановых покрытий для борьбы с биоповреждениями памятников деревянного зодчества.....	49
<b>Неклюдова Т.А.</b> ( <i>Минск, Беларусь</i> ) Методы и подходы к сохранению археологических конструкций и изделий из дерева в Беларуси.....	58
<b>Романов О.А.</b> ( <i>Санкт-Петербург, Россия</i> ) Региональная специфика при реставрации объектов деревянного зодчества на территории музеев и национальных парков РФ.....	66
<b>Фараджева Н.Н.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ), <b>Саломатин Д.А.</b> ( <i>Воронеж, Россия</i> ), <b>Сапожников П.А.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) 3D реконструкция как опыт интерпретации археологических данных по застройке X века средневекового Новгорода (по материалам Троицкого раскопа) .....	73
<b>Уткин М.В.</b> ( <i>Новосибирск, Россия</i> ), <b>Ткачев А.А., Ткачев Ал.Ал., Гюрджоян К.Г.</b> ( <i>Тюмень, Россия</i> ), <b>Юмина А.В., Филатова М.О.</b> ( <i>Новосибирск, Россия</i> ) Дендрохронологический анализ древесины с памятника Нум-Хибя-Сихэри VIa .....	79
<b>Никитин А.П.</b> ( <i>Воронеж, Россия</i> ) Долбленная лодка из окрестностей села Сухой Донец Богучарского района Воронежской области (судьба случайной находки) .....	85
<b>Пожидаев В.М.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ), <b>Сергеева Я.Э.</b> ( <i>Долгопрудный, Россия</i> ), <b>Малахов С.Н., Яцишина Е.Б.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Возможности применения метода ИК-Фурье спектроскопии для определения породы археологической древесины .....	90
<b>Колосницына Е.Е., Кокуца Л.В.</b> ( <i>Великий Новгород, Россия</i> ) Опыт работы мастерской консервации и реставрации мокрого археологического дерева отдела реставрации музейных предметов Новгородского музея-заповедника .....	95
<b>Сыч А.Р.</b> ( <i>Брест, Беларусь</i> ) Проблема биопоражений (насекомыми-древоточцами) древесины в раскопе «Археологического музея «Берестье»: история, борьба, перспективы .	101
<b>Мымрина Е.В.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Специфика реставрации объектов подводной археологии на бумажной основе .....	106
<b>Кениг А.В.</b> ( <i>Новосибирск, Россия</i> ), <b>Симкин В.Е.</b> ( <i>Ханты-Мансийск, Россия</i> ) Полевая консервация органических находок памятника Шеркалы-1 в 2022 году .....	117
<b>Пайзерова А.А., Швец О.Л.</b> ( <i>Новосибирск, Россия</i> ) Опыт консервации обугленных деревянных археологических предметов из Тесинского склепа (могильник Скальная-5, Республика Хакасия) .....	124
<b>Лозовская О.В.</b> ( <i>Санкт-Петербург, Россия</i> ) Опыт консервации сахаром мокрой древесины позднего мезолита: вопросы сохранности и научного потенциала .....	129

<b>Михайлова М.А.</b> ( <i>Ижевск, Россия</i> ) Дерево в сакральном пространстве удмуртов и его охрана .....	136
<b>Нигматуллина З.Ф., Тагирова Р.Ш.</b> ( <i>Уфа, Россия</i> ) Обеспечение сохранности, опыт консервации и реставрации археологических предметов с городища Уфа-II .....	142
<b>Гордюшина В.И., Малачевская Е.Л.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Сравнительные исследования скорости насыщения археологической древесины консолидантами ПЭГ 1500 и Trehalose .....	149
<b>Романова Л.В., Чурилова Н.А.</b> ( <i>Пермь, Россия</i> ) Опыт массовой консервации изделий из кожи из раскопок памятника археологии «Егошихинский медеплавильный завод, поселение» .....	160
<b>Савченко С.Н., Гончарова Е.Н., Карачарова И.А.</b> ( <i>Екатеринбург, Россия</i> ) Проблемы экспонирования и сохранения деревянных артефактов из торфяниковых памятников Урала .....	166
<b>Неолит и эпоха раннего металла Евразии: культурно-хронологические комплексы, погребальные и технологические традиции</b>	
<b>Бердников И.М., Соколова Н.Б.</b> ( <i>Иркутск, Россия</i> ). Социокультурная динамика в неолите Байкало-Енисейской Сибири: проблемы, гипотезы, факты .....	174
<b>Шумкин В.Я.</b> ( <i>Санкт-Петербург, Россия</i> ) Погребальный обряд древнего населения арктического побережья Русской Лапландии (по данным раскопок Кольского Оленеостровского могильника) .....	192
<b>Выборнов А.А., Королев А.И.</b> ( <i>Самара, Россия</i> ), <b>Кулькова М.А.</b> ( <i>Санкт-Петербург, Россия</i> ), <b>Моргунова Н.Л.</b> ( <i>Оренбург, Россия</i> ), <b>Пархомчук Е.В.</b> ( <i>Новосибирск, Россия</i> ), <b>Шалапинин А.А.</b> ( <i>Самара, Россия</i> ) Радиоуглеродная хронология могильника у с. Съезжее .....	212
<b>Скоробогатов А.М.</b> ( <i>Липецк, Россия</i> ) Зубы оленя как особый вид украшений в погребальных комплексах неолита – энеолита Восточно-Европейской степи-лесостепи .....	221
<b>Киселева А.М.</b> ( <i>Санкт-Петербург, Россия</i> ) Технологические традиции декорирования раннеэнеолитической керамики Кольского Севера .....	233
<b>Жульников А.М.</b> ( <i>Санкт-Петербург, Россия</i> ) Могильники и одиночные погребения древнего населения бассейна Белого моря (энеолит – эпоха бронзы). .....	244
<b>Шипилов А.В.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ) Культурно-хронологические комплексы Берёзовогривского I поселения в Нижнем Прикамье .....	266
<b>Кулькова М.А., Кашуба М.П., Кульков А.М.</b> ( <i>Санкт-Петербург, Россия</i> ) Феномен гончарства в среде ранних кочевников («киммерийцев») Северного Причерноморья .....	280
<b>Шайдуллаева Г.Ш.</b> ( <i>Ташкент, Узбекистан</i> ), <b>Курбонов А.М.</b> ( <i>Термез, Узбекистан</i> ) Отражение зороастризма в храмах Средней Азии эпохи бронзового века .....	294
<b>Кириченко Д.А., Агаларзаде А.М.</b> ( <i>Баку, Азербайджанская Республика</i> ) Урартская «Дворцовая Керамика» на поселении Худутепе (Азербайджанская Республика) ..	302
<b>Список сокращений</b> .....	310
<b>Правила для авторов</b> .....	311

## CONTENT

### Conservation and museumification of archaeological wood and organic materials

<b>Ufuk Kocabaş, Işıl Özsait-Kocabaş</b> ( <i>Istanbul, Turkey</i> ) Conservation of Waterlogged Wood of the Yenikapı Shipwrecks, Istanbul-Türkiye (in English) .....	8
<b>Leshchenko N.V.</b> ( <i>Vladivostok, Russian Federation</i> ) Archaeological Wood from Medieval Monuments of Primorye in the Russian Far East.....	20
<b>Gurianov V.N., Chubur A.A.</b> ( <i>Bryansk, Russian Federation</i> ) Wooden Structures of the Starodub Fortress of the XVI–XVIII centuries (to the 40 <sup>th</sup> anniversary of the start of research).....	32
<b>Shmelev K.V., Shirokova N.V., Vasilyeva N.A.</b> ( <i>Saint Petersburg, Russian Federation</i> ) First Stages of Wet Wooden Ice-House Conservation Dated to the First Half of the 18 <sup>th</sup> Century ....	43
<b>Yakovleva G.Yu., Mironskaya E.A., W. Kurdi, Danilaev M.P., Ilinskaya O.N.</b> ( <i>Kazan, Russian Federation</i> ) Use of Polysiloxane Coatings to Fight Against Biodamages of Wooden Architecture Monuments .....	49
<b>Nekliudova T.A.</b> ( <i>Minsk, Belarus</i> ) Methods and Approaches to the Conservation of Archaeological Wooden Structures and Objects in Belarus.....	58
<b>Romanov O.A.</b> ( <i>Saint Petersburg, Russian Federation</i> ) Regional Specificity in the Restoration of Wooden Architecture Objects in the Territory of Museums and National Parks in Russia .....	66
<b>Faradzheva N.N.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ), <b>Salomatin D.A.</b> ( <i>Voronezh, Russian Federation</i> ), <b>Sapozhnikov P.A.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) 3D Reconstruction as an Experience of Interpretation of Archaeological Materials Dedicated to the Wooden Civil Architecture of Medieval Novgorod of the X Century .....	73
<b>Utkin M.V.</b> ( <i>Novosibirsk, Russian Federation</i> ), <b>Tkachev A.A., Tkachev Al.Al., Gurdjohan K.G.</b> ( <i>Tyumen, Russian Federation</i> ), <b>Yumina A.V., Filatova M.O.</b> ( <i>Novosibirsk, Russian Federation</i> ) Dendrochronological Analysis of Wood from the Num-Khibya-Sikheri VIa Site .....	79
<b>Nikitin A.P.</b> ( <i>Voronezh, Russian Federation</i> ) A Dugout from the Vicinity of the Village of Sukhoi Donets in the Boguchar District of the Voronezh Region (the Fate of a Chance Find).....	85
<b>Pozhidayev V.M.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ), <b>Sergeeva Ya.E.</b> ( <i>Dolgoprudny, Russian Federation</i> ), <b>Malakhov S.N., Yatsishina E.B.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) The Possibilities of FTIR Spectroscopy Method Application for the Archaeological Wood Species Determination .....	90
<b>Kolosnitsyna E.E., Kokutsa L.V.</b> ( <i>Veliky Novgorod, Russian Federation</i> ) Experience of Wet Archaeological Wood Conservation Laboratory of Novgorod Museum-Reserve.....	95
<b>Sych R.A.</b> ( <i>Brest, Belarus</i> ) The Problem of Biological Destruction (by Carpenter Millers) of Wood in the Excavation of the "Archaeological Museum "Berestyie": history, combating, prespectives .....	101
<b>Mymrina E.V.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) Specifics of Conservation of Underwater Archaeology Paper Objects.....	106
<b>Kenig A.V.</b> ( <i>Novosibirsk, Russian Federation</i> ), <b>Simkin V.E.</b> ( <i>Khanty-Mansiysk, Russian Federation</i> ) Field Conservation of the Organic Finds at the Sherkaly-1 Site in 2022 .....	117
<b>Paizerova A.A., Shvets O.L.</b> ( <i>Novosibirsk, Russian Federation</i> ) Conservation of Archaeological Objects Made of Charred Wood from the Tesinskaya Culture Crypt at Skalnaya-5 Burial Site, the Republic of Khakassia .....	124
<b>Lozovskaya O.V.</b> ( <i>Saint Petersburg, Russian Federation</i> ) Saturation with Sugar of Wet Wood from the Late Mesolithic Site Zamostye 2: preservation and scientific potential.....	129
<b>Mikhailova M.A.</b> ( <i>Izhevsk, Russian Federation</i> ) A Tree in the Sacred Space of the Udmurts and its Protection .....	136

<b>Nigmatullina Z.F., Tagirova R.Sh.</b> ( <i>Ufa, Russian Federation</i> ) Preservation, Experience of Conservation of Archaeological Artefacts from Ufa-II Hillfort .....	142
<b>Gordyushina V.I., Malachevskaya E.L.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) Comparative Studies of the Rate of Saturation of Archaeological Wood with Consolidants PEG 1500 and Trehalose.....	149
<b>Romanova L.V., Churilova N.A.</b> ( <i>Perm, Russian Federation</i> ) Experience of Mass Conservation of Leather Artefacts from the Excavations of the Archaeological Site "Egoshiha Copper Smelter, Settlement" .....	160
<b>Savchenko S.N., Goncharova E.N., Karacharova I.A.</b> ( <i>Ekaterinburg, Russian Federation</i> ) Issues of Exhibition and Keeping of Wooden Artefacts from the Urals Peat Bog Sites.....	166
<b>Neolithic and the Era of Early Metal in Eurasia: cultural and chronological complexes, burial and technological traditions</b>	
<b>Berdnikov I.M., Sokolova N.B.</b> ( <i>Irkutsk, Russian Federation</i> ) Social and Cultural Dynamics in the Neolithic of Baikal-Yenisey Siberia: problems, hypotheses and facts.....	174
<b>Shumkin V.Ya.</b> ( <i>Saint Petersburg, Russian Federation</i> ) Burial Rite of the Ancient Population of the Russian Lapland Arctic Coast (according to the excavations of the Kola Oleneostrovsky burial ground) .....	192
<b>Vybornov A.A., Korolev A.I.</b> ( <i>Samara, Russian Federation</i> ), <b>Kulkova M.A.</b> ( <i>Saint Petersburg, Russian Federation</i> ), <b>Morgunova N.L.</b> ( <i>Orenburg, Russian Federation</i> ), <b>Parhomchuk E.V.</b> ( <i>Novosibirsk, Russian Federation</i> ), <b>Shalapinin A.A.</b> ( <i>Samara, Russian Federation</i> ) Radiocarbon Chronology of the Burial Ground near the village of Syezzheye.....	212
<b>Skorobogatov A.M.</b> ( <i>Lipetsk, Russian Federation</i> ) Deer Teeth as a Special Type of adornments in Neolithic – Eneolithic Burial Complexes of the East European Steppe – Forest-Steppe .....	221
<b>Kiseleva A.M.</b> ( <i>Saint Petersburg, Russian Federation</i> ) Technological Traditions in the Decoration of Early Neolithic Pottery on the Kola North.....	233
<b>Zhul'nikov A.M.</b> ( <i>Saint Petersburg, Russian Federation</i> ) Burial Grounds and Solitary Burials of the Ancient Population in the White Sea Basin (Eneolithic – Bronze Age).....	244
<b>Shipilov A.V.</b> ( <i>Kazan, Russian Federation</i> ) Cultural and Chronological Complexes of the Beryozovaya Griva I Settlement in the Lower Kama Region .....	266
<b>Kulkova M.A., Kashuba M.T., Kulkov A.M.</b> ( <i>Saint Petersburg, Russian Federation</i> ) Pottery Phenomenon in the Early mounted Nomad communities (“Cimmerian”) in the Northern Pontic region.....	280
<b>Shaydullayeva G.Sh.</b> ( <i>Tashkent, Uzbekistan</i> ), <b>Kurbonov A.M.</b> ( <i>Termez, Uzbekistan</i> ) Reflection of Zoroastrianism in the Temples of Central Asia of the Bronze Age.....	294
<b>Kirichenko D.A., Aghalarzadeh A.M.</b> ( <i>Baku, Azerbaijan</i> ) Urartian «Palace Pottery» at the Khudutepe Settlement (Azerbaijan).....	302
<b>List of Abbreviations</b> .....	310
<b>Instructions for Authors</b> .....	311

**Реставрация, консервация и музеефикация  
археологического дерева и органических материалов**

УДК 902 /904

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.8.19>**CONSERVATION OF WATERLOGGED WOOD OF THE YENIKAPI  
SHIPWRECKS, ISTANBUL-TÜRKIYE<sup>1</sup>**©2023 **Ufuk Kocabaş, Işıl Özsait-Kocabaş**

Theodosian Harbour was one of the principal harbors of Byzantine Constantinople, actively serving trading ships from the 4<sup>th</sup> to the early 11<sup>th</sup> centuries AD at the Sea of Marmara shore of the imperial center. Almost ten years of rescue excavations by Istanbul Archaeology Museums in the silted harbor site revealed considerable archaeological evidence dating from the Ottoman and Byzantine periods to the Neolithic age. The artifacts uncovered within the Byzantine harbor context constitute the majority of archaeological finds yielding much information on the trading network of the imperial center. Upon the invitation of the Istanbul Archaeological Museums, Istanbul University undertook the removal, documentation, and construction technology studies of twenty-seven shipwrecks and the conservation work of 31 shipwrecks. For conserving the waterlogged timbers, mainly PEG (polyethylene glycol), preimpregnation+vacume freeze drying, or melamine-formaldehyde (Kauramin®) resin for the highly-degraded timbers is used. The present paper discusses the conservation processes of the shipwrecks excavated under the responsibility of the Istanbul University's Department of Conservation of Marine Archaeological Objects.

**Keywords:** archaeology, Yenikapı shipwrecks, conservation of waterlogged wood, PEG, freeze-drying, melamine formaldehyde, Kauramin®.

**КОНСЕРВАЦИЯ МОКРОЙ ДРЕВЕСИНЫ ЗАТОНУВШИХ КОРАБЛЕЙ  
В ЕНИКАПЫ, СТАМБУЛ-ТУРЦИЯ<sup>2</sup>****Уфук Коджабаш, Ышыл Озсайт-Коджабаш**

Гавань Феодосия была одним из главных портов византийского Константинополя, регулярно принимавшим торговые суда с IV по начало XI вв. н.э. на побережье Мраморного моря. В результате почти десятилетних спасательных работ, проведенных Археологическим музеем Стамбула на месте затонувшей части гавани, были обнаружены значительные археологические находки, относящиеся к османскому и византийскому периодам вплоть до эпохи неолита. Обнаруженные при раскопках предметы, имеющие отношение к гавани, составляют большинство археологических находок, которые позволяют пролить свет на торговые связи столицы империи. Стамбульский университет по приглашению Археологического музея Стамбула провел работы по извлечению, документированию и изучению технологии строительства двадцати семи затонувших кораблей и консервации 31 судна. Для консервации мокрого дерева используется, в основном, ПЭГ (полиэтиленгликоль), предварительная пропитка + вакуумная лиофилизация или меламинаформальдегидная смола (каурамин®) для древесины с высокой степенью разложения. В данной статье рассматриваются процессы консервации затонувших кораблей, раскопки которых проводились под руководством отдела консервации подводных археологических объектов Стамбульского университета.

**Ключевые слова:** археология, затонувшие корабли Еникапы, консервация мокрой древесины, ПЭГ, лиофилизация, меламинаформальдегид, каурамин®.

<sup>1</sup> The Yenikapı Shipwrecks Project was funded by the Istanbul University Scientific Research Projects Coordination Unit of Istanbul University (Project No.: 39203, 2294, 3907, 7381, 12765, SDK-2016-3777, SDK-2016-3776).

<sup>2</sup> Проект "Затонувшие корабли Еникапы" создан при финансовой поддержке Отдела координации научно-исследовательских проектов Стамбульского университета (№ проектов: 39203, 2294, 3907, 7381, 12765, SDK-2016-3777, SDK-2016-3776).



Fig. 1. Yenikapı excavation area.

Рис. 1. Раскопки в Еникапы.

### Rescue Excavations at Yenikapı

Rescue excavations at the Yenikapı quarter of Istanbul, where the Marmaray railway and the subway stations were about to be built, were initiated by the Directorate of Istanbul Archaeological Museums in 2004 (Fig. 1) (Karamut 2007; Kızıltan 2007). The excavations were conducted in an area of 58.000 m<sup>2</sup> in five adjacent sections (Karamut 2007; Kızıltan 2007). The first remains unearthed under today's buildings that were expropriated during the excavations in the area, where the Marmaray railway station was going to be built, and approximately 3 m above the sea level yielded cultural strata from the early Republican Period and Ottoman Period. Archaeologists decided to proceed with extensive excavations in the area upon recovery of a substantial amount of processed wood and rope fragments. The salvage excavations unearthed a large portion of the Harbor of Theodosius, named after the founder of the harbor in Byzantine Constantinople, that was the largest trade center during the 4<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> centuries. A cultural stratum that belongs to the

Prehistoric Period was identified at about 6.30 m below sea level, inside the deposit beneath the harbor floor. Finds from the Neolithic Period were particularly important for the history of the city as well as for research on prehistoric periods in the region. The 13 m deep cultural deposit where excavations took place contained cultural layers from the Ottoman, Byzantine, and Neolithic Periods, respectively, as well as finds from the Archaic, Classical, and Hellenistic Periods. The excavations continued below the sea level, and hence in an area called “wetland,” consisting of sand, sediment, mud, and wetland deposits at the very bottom layers. Despite the challenges of performing excavations in such an area, the environmental conditions were particularly helpful for preserving organic remains, ensuring that they have survived to the present day.

### Theodosian Harbor

The Harbor of Theodosius was built in a deep bay on the coast of Propontis (the Sea of Marmara). The presence of granaries such as horrea Theodosiana and horrea Alexandrina on the east-

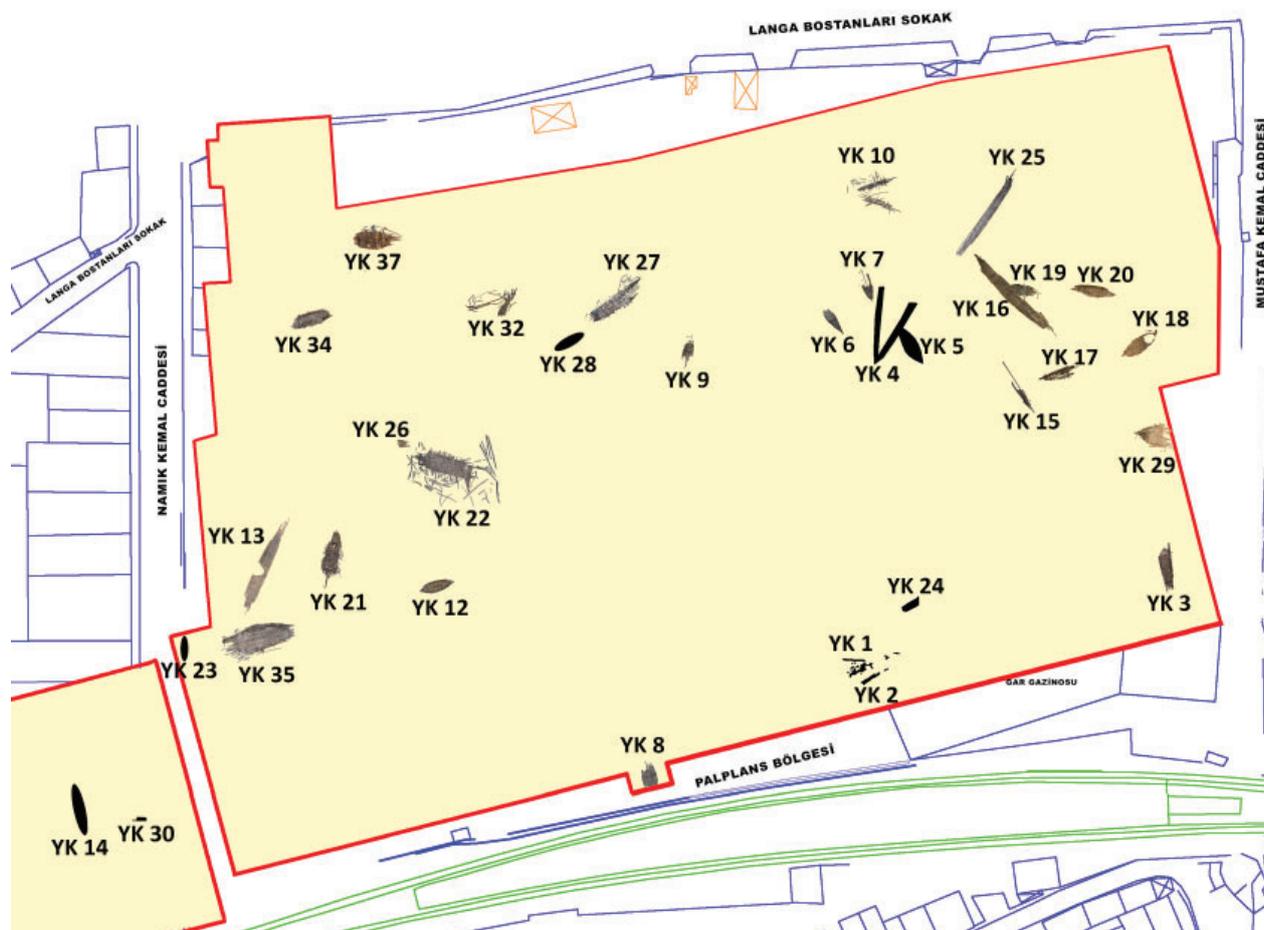


Fig. 2. Distribution of shipwrecks in the excavation area.

Рис. 2. Местонахождения затонувших кораблей на территории раскопок.

ern end of the harbor suggests that it was an extensive commercial harbor where ships from Alexandria unloaded cereals and other materials. The deep bay at the mouth of the Lykos (Bayrampaşa) Stream was improved probably during the reign of Emperor Theodosius I (379–395) by building a breakwater (Fig. 2). The eastern part of the harbor, which began to have silted up from the west by silt and debris brought by the Lykos stream from the north, was used for a while, and it continued to be used by small vessels and fishing boats until the 11<sup>th</sup> century. Starting in the late 12<sup>th</sup> century, almost the entire harbor was filled with debris, and it became a shelter for fishing and coastal traders.

#### Excavation of the Ships

The 37 shipwrecks uncovered during the excavations are considered the largest medieval shipwreck assemblage in the world by scientific circles. A team of ship experts and conservation specialists continue the conservation work of 31 shipwrecks, with full-scale drawings, analyses,

evaluations, and construction technology work on a total of 27 shipwrecks, under the direction of Prof. Ufuk Kocabaş on behalf of the Department of Conservation of Marine Archaeological Objects at Istanbul University.

Shipwrecks yielded on land due to silting up of the harbor were identifiable by their forms and in situ conditions. The original hull forms, floor timbers, and futtock curves can be observed. The hull bottoms of many shipwrecks survived to the present day in their entirety and are well-preserved. The shipwrecks that were identified and excavated by the İstanbul Archaeological Museums have been temporarily protected under a tent, incorporating a water-spray system to keep them wet (Fig. 3). Upon creation of a suitable working environment, It was started detailed cleaning and documentation procedures by the IU team During all these stages, direct physical contact with severely deteriorated timbers was avoided, and thus a scaffold system was installed over the shipwrecks to proceed with studies.



Fig. 3. Excavation and cleaning of the shipwrecks.

Рис. 3. Раскопки и очистка останков затонувших кораблей.

The shipwrecks were documented *in situ* with 2D and 3D measurements, full-scale hand drawings, photography, and photo-mosaics (Özsait-Kocabaş 2008; Özsait-Kocabaş 2010).

#### Lifting the Wooden Elements of the Shipwrecks

Various lifting solutions have been applied to the Yenikapı shipwrecks with different preserved rates. However, the general principle is to remove the wooden elements by dismantling them in molds that maintain their existing form. These molds act as carriers for the hull timbers in the tanks until the studies on the wrecks begin. Dismantling is started with ceilings, stringers, and frames and ended with planking. The lifting by the dismantling of the shipwrecks is facilitated detailed documentation and reconstruction works, as well as conservation and drying works (Fig. 4) (Kocabaş, Özsait-Kocabaş, Kılıç 2012; Kocabaş, Özsait-Kocabaş 2013).

#### Post-Excavation Documentation

Post-excavation documentation and ship-building technology studies of the shipwrecks are continued in the IU Yenikapı Shipwrecks Project Application and Research Laboratory. The timbers with invisible joints under *in situ* conditions are documented in detail after disman-

tlng in order to proceed with the reconstruction project in the laboratory. Each wooden element of all shipwrecks, like floor timber, keel, and ceiling plank, is photographed, 3D drawn, and cataloged. The most significant phase of the laboratory documentation is the digitalization of data for each part by means of a 3D digitizer measurement system (*FaroArm*<sup>®</sup>), which was used for the first time in archaeology in Türkiye by our team (Fig. 5).

#### Conservation

Due to a thick layer of muddy sediment, Yenikapı shipwrecks were found in a relatively better condition than the other shipwrecks found underwater in the Mediterranean. However, regardless of their fair condition, it is unlikely to store or display any waterlogged ship timber in the museum without conservation and restoration procedures. The biological activity inevitably has caused different levels of degradation on the cell structure of timbers for centuries, even preserved by the heavy mud on them. The conservation procedure was begun immediately as the shipwrecks were brought to daylight (Kocabaş 2015b, 9). The primary works focused on preventive conservation in the excavation site to avoid cracks and shrinkage on waterlogged timbers



**Fig. 4.** Removal of findings after in situ drawing.  
**Рис. 4.** Извлечение находок после составления ситуационного плана



**Fig. 5.** 1:1 scale digital drawings with the digitizer (FaroArm) device.  
**Рис. 5.** Цифровые чертежи в масштабе 1:1, сделанные цифровым устройством (FaroArm).

due to drying out. The excavations started with constructing a temporary tent to shield the shipwreck from external ambient conditions such as sunlight and winds. An atomized spraying system was installed inside the tent to create an environment of 100% relative humidity and keep the timbers wet for 24 hours. During the work on the wrecks, the irrigation system was operated

regularly to prevent the wood from drying out. After the excavation, the timbers were preserved in freshwater tanks at the Istanbul University Yenikapı Shipwrecks Project Application and Research Laboratory (Fig. 6). Desalination and impregnation carried out within the scope of conservation are carried out in these tanks, which are usually built of stainless steel due to their high



**Fig. 6.** Storage tanks where the preservation of waterlogged wood is carried out. (Yenikapi Shipwrecks Application and Research Laboratory).

**Рис. 6.** Резервуары для хранения мокрой древесины. (Прикладная исследовательская лаборатория затонувших кораблей Еникапы).

corrosion resistance. One of the biggest problems encountered in the desalination and impregnation of organic artifacts in countries with a temperate climate, such as Türkiye, is the activation of fungi and bacteria in shipwreck tanks. Against biological activation during desalination, Acticide SPX (5-chloro-2-methyl-4-iso-thiazolin-3-one and 2-methyl-2H-isothiazol-3-one) liquid biocide is added into the tank at a ratio of 1/1000 (Kılıç, Kılıç 2019a).

The most crucial stage of the conservation procedure is the impregnation of chemicals into the cell structure of the wood. By this technique, chemical material penetrates into the cells, replaces water in the cell structure, and provides mechanical strength. After the process, the wood is dried in a controlled manner and taken under protection in a suitable environment. It was preferred two conservation methods in the Yenikapi shipwrecks project. Polyethylene glycol (PEG) impregnation and vacuum freeze-drying are the main methods. This method uses PEG, with different molecular weights of 400, 2000, 3350, and 4000, determined according to the density and maximum water content values of the wood. For example, Impregnation begins at a 5% concentration to minimize the occurrence of osmotic collapse in wood using PEG 2000. Although the application in which PEG of a single molecular weight is impregnated is mainly preferred, applications in which PEG of different molecular weights are mixed and impregnated are also carried out on woods with varying density values. Scanning Electron Microscopy (SEM) and Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) analyses are performed by taking

samples from the wood during the impregnation process to detect the distribution of the chemical and its presence in the wood (Kocabaş, Kılıç, Asal 2020, 38-42). After PEG pre-impregnation, wood is subjected to vacuum freeze-drying. The procedure that takes place according to the sublimation principle; consists of freezing, freeze-drying, and returning the wood to ambient conditions. Istanbul University Yenikapi Shipwrecks Project Application and Research Laboratory has two devices for the vacuum freeze-drying procedure. Thanks to these devices, which are 2.50 m in length, 90 cm in diameter, and 9 m in length, 2.10 m in diameter product chamber, the conservation of wooden elements of various sizes can be done as a whole (Fig. 7a, b). The other method is melamine formaldehyde (Kauramin® 800). Based on the polymerization principle of the melamine formaldehyde method, the wood is impregnated by dipping and dried by heating in the oven. Low molecular weight (400-700 g/mol) melamine-formaldehyde prepolymer is dissolved in 25% concentration in deionized water. 0.5% triethanolamine based on melamine-formaldehyde is added to increase the solution's pH and extend the solution's curing time (12-14 months). In addition, 10% triethylene glycol is added to the solution to give flexibility to the wood, and 5% urea is added to support absorption by obtaining a more fluid solution. Polycondensation of melamine formaldehyde is carried out at a temperature of 50-55°C, and a 10 m long furnace is used for this process in Yenikapi. Following conservation procedures, which take a considerable time, re-assemble ship timbers for future public exhibitions will be possible (Fig. 8a, b).



a



b

**Fig. 7a, b.** D 21/85 model vacuum freeze dryer used in the Yenikapı Shipwrecks Project.

The diameter of the product chamber of the device is 2.10 m; length is 9 m.

**Рис. 7а, б.** Устройство D 21/85 для вакуумной лиофилизации, используемое в проекте "Затонувшие корабли Еникапы". Диаметр камеры составляет 2,10 м, длина - 9 м.

### Conclusions

The Yenikapı Shipwrecks studied by Istanbul University works were removed from the field with appropriate methods and stored in the stainless steel and concrete tanks at IU Yenikapı Shipwrecks Project Application and Research Laboratory. The preservation status of the Yenikapı shipwrecks, the number of existing hull elements, their structural features, chemical and biological

deterioration of their wood, and how they were removed from the site vary. These parameters play a decisive role in the decisions and methods followed in the post-excavation works. In the general workflow, the conservation process begins after the documentation and technology studies on the wrecks are completed. However, as in the YK12 example, the only drawing time of small-sized wrecks may take more than one year



**Fig. 8a.** Placing the small timbers of the shipwrecks in the drying oven (Yenikapı Site Lab.)

**Рис. 8а.** Помещение небольших обломков в сушильную камеру (лаборатория объекта Еникапы).

**Fig. 8b.** A 10 m long drying oven for large-scale timbers at Yenikapı Site Lab.

**Рис. 8б.** Камера длиной 10 м для сушки крупной древесины в лаборатории объекта Еникапы.



(Fig. 9) (Özsait-Kocabaş 2018; Özsait-Kocabaş 2022). The high number of wrecks prolongs the waiting time for the timbers in the tanks. It has increased the risk of deterioration in the right proportion with time elapsed in the waterlogged wood waiting for treatment. For this reason, it was decided to take conservation of the shipwreck timbers, which have a high risk of deterioration, by drawing the outlines and then carrying out detailed documentation. PEG (polyethylene glycol) pre-impregnation followed by vacuum

freeze-drying is applied in most Yenikapı shipwrecks. On the other hand, the melamine formaldehyde (Kauramin®) method is used in conserving ship timbers with high water content and low density, woods that need immediate intervention (Fig. 10). Depending on the deterioration of wood, as a single method is used on all woods of a shipwreck, two different ways can be applied. For example, melamine formaldehyde was used in the highly deteriorated floor timbers from the plane tree of the YK3 and YK16 shipwrecks. In



**Fig. 9.** Yenikapı 12 is a small merchantman found with its cargo.

**Рис. 9.** Yenikapı 12 - небольшое торговое судно, найденное с грузом.

contrast, the other elements of these shipwrecks in better condition were conserved using the PEG method. Both ways successfully provided dimensional stabilization (Fig. 11). However, using two different chemicals in the elements of the same shipwreck causes different colors, mechanical strength, fragility, flexibility, and weight in the woods. Similarly, their resistance to biological activation, environmental impact values, and reaction to the support materials used vary by impregnation chemicals. Cracks, excessive lightening of the natural color, and whitening are observed in the woods that have been applied melamine formaldehyde method. In addition, wooden elements become lighter than necessary (Hoffmann, Wittköpper 1999; Kocabaş 2023). These disadvantages are not seen in the use of PEG. However, using iron in the supports that will carry the body or in the storage construction has not become a problem for timbers impregnated melamine formaldehyde, but it has created a

corrosive effect on PEG (Kılıç, Kılıç, Akgün, 2021). When iron is combined with sulfate in the wood structure and high relative humidity in the environment, reactions that cause acidity, salt precipitates, and risk of deterioration develop in waterlogged woods. Also, PEG is a hygroscopic chemical and undergoes degradation at high illuminance. High ambient temperature can cause softening of treated woods, separation of bonded surfaces, and deterioration of PEG. This issue should be considered in the re-installation of shipwrecks hull for exhibition purposes, in the exhibition environment, and in the creation of storage conditions. Melamine has more flexible conditions than PEG in formaldehyde, relative humidity, temperature, and light values. However, direct sunlight is a negative factor for both materials. For all these reasons, the temperature, relative humidity, and light intensity should be kept at values suitable for the wood, an organic material, and the conservation chemical used to preserve



**Fig. 10.** Image of a group of timbers belonging to the Yenikapı 36 shipwreck after conservation with Kauramin 800.  
**Рис. 10.** Рисунок древесины, принадлежащей затонувшему судну Yenikapı 36, после консервации с применением Kauramin 800.



**Fig. 11.** Image of a floor timber from the Yenikapı shipwrecks before and after the Kauramin conservation.  
**Рис. 11.** Изображение деревянного настила с затонувших кораблей Еникапы до и после консервации Каурамина.

the archaeological ship woods' current condition and prevent further deterioration during display and storage. Temperature, relative humidity, and pH controls regularly occur in the IU Yenikapı Shipwrecks Project storage area.

The laboratory studies of the IU team started with the YK6 wreck in 2006. In the sixteen years since this date, the difficulties brought by the process and the results of the first practices have emerged. Studies are performed continuously for the drawing, photographing, analysis, desalination, cleaning, impregnation, and drying processes of numerous wooden elements of 31 shipwrecks in various sizes ranging from 2 m to 23 m in existing length. The studies are blended with struggles for the area's safety, financing the

works, and the sustainability of the current opportunities, beyond the intensive labor and workforce. The most significant handicap has been the time factor, which works against the preservation of the timbers. Conservations of 70% of Yenikapı shipwrecks are finished or continued, and 30% have not yet started. The conservation of the shipwrecks is foreseen to continue for about the next 15 years. Therefore, measures to be taken and solutions to be developed in this direction will positively affect the success of the studies. Today, the extraordinary construction story of the stations in Yenikapı, where everybody hastily passes by, will always be remembered in many aspects. The Yenikapı Excavation, which has already claimed its place among the archaeologi-

cal discoveries of the century, will be immortalized with a must-have museum.

### Contributions

The authors would like to thank Istanbul Archaeology Museums Directorate, the director Rahmi Asal and museum archaeologists, to IU Yenikapı Shipwrecks Project team for

their kind support and contribution to this Project. The Yenikapı Shipwrecks Project was funded by the Istanbul University Scientific Research Projects Coordination Unit of İstanbul University (Project No.: 39203, 2294, 3907, 7381, 12765, SDK-2016-3777, SDK-2016-3776).

### REFERENCES

- Hoffmann, P.; Wittköpper, M., 1999, “The Kauramin Method for Stabilizing Waterlogged Wood”. *Proceedings of the 7th ICOM-CC Working Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference, Grenoble, France, 2018*; Bonnot-Dicconne, C., Hiron, X., Hoffmann, P., Eds.; ARC-Nucléart: Grenoble, France, 163–166.
- Karamani Pekin, A. and S. Kangal (eds), 2007, *Istanbul: 8000 Years, Brought to Daylight. Marmaray, Metro and Sultanahmet Excavations*. Istanbul.
- Karamut, İ. 2007. “Excavations Conducted Under the Auspices of Istanbul Archaeological Museums”, in A. Karamani Pekin and S. Kangal (eds), *Istanbul: 8000 Years, Brought to Daylight. Marmaray, Metro and Sultanahmet Excavations*, 10-17. Istanbul.
- Kılıç, N., Kılıç, A. G. 2019a. “Conservation of Yenikapı Shipwrecks: From the Beginning to the Present”, *14th ICOM-CC Wet Organic Archaeological Materials Working Group Conference-Abstract Booklet*, 70. Portsmouth.
- Kılıç, A.G., Kılıç, N., Akgün, C. 2021. “The Importance of Using Multiple Analyses Techniques to Determine the Physical Condition of the Waterlogged Wood Near the Corroded Parts” In *Wood Research* 66(6), P. 1046–1054.
- Kızıltan, Z. 2007. “Marmaray Project and the 8000 years of Istanbul, Brought to Daylight”, in A. Karamani Pekin and S. Kangal (eds), *Istanbul: 8000 Years, Brought to Daylight. Marmaray, Metro and Sultanahmet Excavations*, 18–21. Istanbul.
- Kızıltan, Z., Baran Çelik, G. (eds.). 2013, *Stories from the Hidden Harbor: The Shipwrecks of Yenikapı*. Istanbul.
- Kocabaş, U. 2023. Suya Doymuş Ahşap Konservasyonunda Melamin Formaldehid (*Kauramin*<sup>®</sup>) Uygulaması/Melamine Formaldehyde (*Kauramin*<sup>®</sup>) Application in Water Logged Wood Conservation, *Tina Maritime Archaeology Periodical* (19) (in print).
- Kocabaş, U. 2015a. *Geçmişe Açılan Kapı: Yenikapı Batıkları*, İstanbul.
- Kocabaş, U. 2015b. “The Yenikapı Byzantine-Era Shipwrecks (Istanbul, Turkey): a preliminary report and inventory of the 27 wrecks studied by Istanbul University” In *The International Journal of Nautical Archaeology* 44 (1), P. 5–38.
- Kocabaş, U. (ed.). 2010. *İstanbul Arkeoloji Müzeleri Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 5–6 Mayıs 2008/Istanbul Archaeological Museums, Proceedings of the 1st Symposium on Marmaray-Metro Salvage Excavations 5th–6th May 2008*. Istanbul.
- Kocabaş, U. (ed.). 2008, *The ‘Old Ships’ of the ‘New Gate’ I, Yenikapı Shipwrecks, Vol. I / Yenikapı’nın Eski Gemileri I, Yenikapı Batıkları, Cilt I*. Istanbul.
- Kocabaş, U.; Özsait-Kocabaş, I., 2023, “Comparative Analysis of Lifting from On-Site and Conservation of the Yenikapı Shipwrecks”. *Heritage* (6), P. 1871–1890.
- Kocabaş, U.; Kılıç, N.; Asal, R. 2020, “Keeping the Past Alive: The Yenikapı Shipwrecks” In *Tina Maritime Archaeology Periodical* (14), P. 14–55.
- Kocabaş, U., Özsait-Kocabaş, I., Kılıç, N., 2012, “The Yenikapı Shipwrecks: Dismantling Methods and First Step to Conservation”, Ed. K. Strætkevren, E. Williams, *Proceedings of the 11th ICOM Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference*, Greenville. P. 303–312.
- Özsait-Kocabaş, I., 2018, “The Yenikapı 12 Shipwreck, a 9th-Century Merchantman from the Theodosian Harbour in İstanbul, Turkey: construction and reconstruction”, *International Journal of Nautical Archaeology*, 47.2: 357-390.

Özsait Kocabaş, I., 2010, “In situ Recording of Yenikapı Shipwrecks”, in U. Kocabaş (ed.), *Archaeological Museums, Proceedings of the 1st Symposium on Marmaray-Metro Salvage Excavations 5th–6th May 2008*, Istanbul, P. 35–51.

Özsait-Kocabaş, I., 2008, “III. Documentation: Reading the timber / III. Belgeleme: Ahşabı Okumak”, in U. Kocabaş, (ed.), *The ‘Old Ships’ of the ‘New Gate’ I, Yenikapı Shipwrecks, Vol. I/Yenikapı’nun Eski Gemileri I, Yenikapı Batıkları Cilt I*, Istanbul, P. 27–72.

#### **About the Authors:**

**Ufuk Kocabaş**, Prof. Dr. Department of Conservation of Marine Archaeological Objects Faculty of Letters, Istanbul University; ufuk.kocabas@istanbul.edu.tr

Orcid ID: 000-0002-8489-929X.

**İşıl Özsait-Kocabaş**, Assoc. Prof. Dr. Department of Conservation of Marine Archaeological Objects Faculty of Letters, Istanbul University; hatice.kocabas@istanbul.edu.tr

Orcid ID: 0000-0002-1926-0764

#### **Информация об авторах:**

**Уфук Коджабаш**, Профессор, доктор кафедры сохранения морских археологических объектов филологического факультета Стамбульского университета (г. Стамбул, Турция); ufuk.kocabas@istanbul.edu.tr Orcid ID: 000-0002-8489-929X

**Ышыл Озсайт-Коджабаш**, доцент. Профессор, доктор кафедры сохранения морских археологических объектов филологического факультета Стамбульского университета (г. Стамбул, Турция); hatice.kocabas@istanbul.edu.tr Orcid ID: 0000-0002-1926-0764



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 902 (571.63)

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.20.31>

## АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕРЕВО ИЗ СРЕДНЕВЕКОВЫХ ПАМЯТНИКОВ ПРИМОРЬЯ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

© 2023 г. Н.В. Лещенко

В статье проводится обзор археологического дерева из средневековых памятников Приморья эпохи государства Бохай (698–926) и постбохайского времени. Используются материалы из коллекций открытых комплексов: Николаевского-II, Краскинского городищ, Константиновского-I селища, а также закрытого – Краскинского могильника. Дерево извлекалось как из археологических объектов, конструкций (шахты колодца, изгородей, деталей помоста в черепичной камере, обшивке стенок зернохранилищ, деревянных колонн, элементов конструкций погребений), так и исследовались предметы из дерева (рукояти ножей, орудий, гребни, посуда, детали конской упряжи). Рассматриваются приемы и способы обработки поверхностей, а также используемый инструментарий. Проведены определения пород древесины. Осуществлен палеоксилотонический анализ древесных остатков с кургана № 1 Краскинского могильника. Сделан споро-пыльцевой анализ проб из разрезов этого объекта. Приводятся результаты анализов образцов, произведенных при микроскопических срезах древесины. Впервые собраны воедино источники по интересующей проблеме. При обработке материалов применялись фотоаналитический и трассологический методы. В работе был использован цифровой USB микроскоп Andonstar A1 длиннофокусный с 500-кратным увеличением и сенсором 2 Мп.

**Ключевые слова:** археологическое дерево, государство Бохай, приемы и способы обработки поверхностей, сырье.

## ARCHAEOLOGICAL WOOD FROM MEDIEVAL MONUMENTS OF PRIMORYE IN THE RUSSIAN FAR EAST

N.V. Leshchenko

The article considers the archaeological wood from Primorye medieval sites of the time of Bohai state (698–926) and post-Bohai period. Materials from collections of open complexes are used: Nikolayevka-II, Kraskino settlements, Konstantinovka-I unfortified settlement, as well as the closed – Kraskino burial ground. The wood was extracted both from archaeological objects, structures (well shafts, fences, details of a platform in a tiled chamber, boarding the walls of granaries, wooden columns, structural elements of burials), and objects made of wood (knife handles, tools, combs, dishes, horse trapping parts) were studied. The methods and techniques of surface treatment, as well as the tools used, are considered. Definitions of wood species have been made. Paleoxylotonic analysis of wood remains from the barrow No. 1 of the Kraskino burial ground was conducted. A spore-pollen analysis of samples from sections of this object was made. The results of analyses of samples, produced during microscopic section of wood are given. For the first time sources on the problem of interest have been collected together. Photoanalytical and trace evidence methods were applied in treatment of materials. Andonstar A1 long-focus digital USB microscope with 500x magnification and 2 MP sensor was used in the work.

**Keywords:** archaeological wood, Bohai state, methods and techniques of surface treatment, raw materials.

В VIII – первой половине X вв. на территории российского Приморья располагались северные и восточные периферийные округа государства Бохай (698–926 гг.) (Шавкунов, 1968, с.59). Полиэтническое тунгусо-маньчжурское государство с конгломератом культур. К настоящему времени известно более 300 археологических памятников этого периода. Это долинныи и горные городища с различными системами укреплений; поселения или селища, расположенные на речном

или морском побережье; могильники. Памятники имеют разную степень изученности. На некоторых из них в том или ином виде фиксируется интересующий материал.

Археологическое дерево, как известно, сохраняется наилучшим образом в более увлажненных почвах. В Хасанском районе Приморского края, на Краскинском городище, а также расположенных вокруг него курганах, культурный слой достаточно переувлажнен.



**Рис.1.** Цифровая модель местности (Краскинское городище), построенная по результатам аэрофотосъемки.  
Аэрофотосъемка выполнена А.П.Михальченко.

**Fig.1.** Digital model of the area (Kraskino hillfort) based on the results of aerial photography.  
Aerial photography by A.P. Mikhailchenko

Краскинское городище находится в 2 км к юго-западу от пос. Краскино и в 0,4 км от бухты Экспедиции. Оно расположено на правом берегу реки Цукановки (рис. 1, 2). Площадь города составляет более 12 га, ориентировка на северо-восток. По периметру вала прорезано трое ворот (южные, восточные и западные), защищенных с внешней стороны прямоугольными укреплениями. Северо-западная часть города более возвышенная. Здесь располагались различные храмовые и административные постройки.

Краскинский могильник занимает приустьевую часть долины реки Цукановки, примыкающую к бухте Экспедиции (рис. 3, 4). Площадь, занятая могильником, представляет из себя заболоченную луговину, изрезанную глубоко вдающимися в сушу узкими заливами, остатками старых русел реки Цукановки. Могильник, состоящий из трех курганных групп (восточной, центральной и западной), имеет общую протяженность с

востока на запад свыше 2,5 км. В 1990 г. была произведена съемка 209 курганных насыпей (Раскопки памятников бохайской культуры в Приморье, 1994, с. 249–334; Болдин, Ивлиев, 1995, с. 241–249). Дерево удалось проследить как в конструктивных особенностях могильных ящиков, так и в бытовых артефактах.

При исследованиях городища были найдены разнообразные артефакты из дерева. В конструкциях культовых и бытовых построек использовались деревянные столбы. Один из них был обнаружен непосредственно при исследовании фундамента (Болдин, 1996, рис. 12). Длина сохранившейся части столба 68 см, толщина 30 см, основание затесано. Столб являлся одной из деревянных колонн культовой постройки, сооруженной ещё до строительства, существовавшего на этом месте храма. Остатки дерева обнаружены и на различных бытовых предметах, в том числе на рукоятках ножей. В одном из жилых кварталов города был исследован древний



**Рис.2.** Краскинское городище, вид с юго-востока.

**Fig.2.** Kraskino hillfort, view from the southeast.

**Рис.3.** Краскинское городище (выделено красным) и курганы (выделено синим), вид с северо-запада.

**Fig.3.** Kraskino hillfort (highlighted in red) and barrows (highlighted in blue), view from the northwest

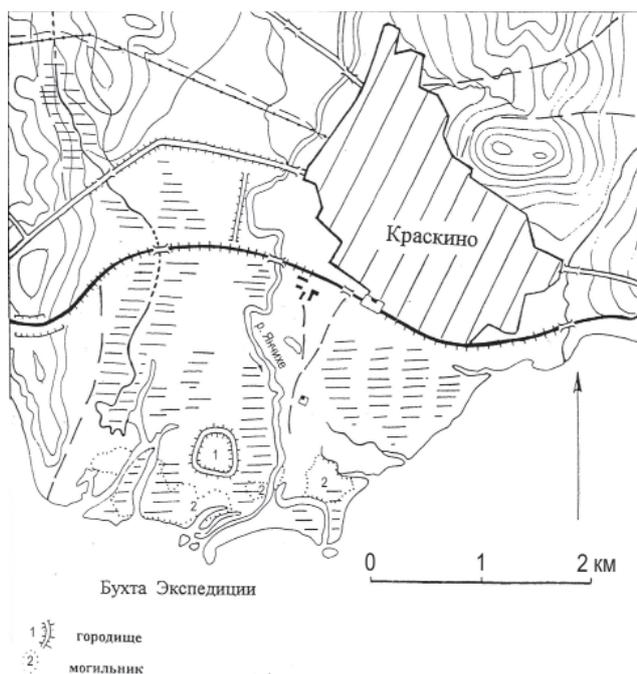


колодец (Болдин, 1998, с. 35–42; Гельман, Болдин, Ивлиев, 2000, с. 153–165). В нижней части шахты колодца была прослежена часть его деревянной конструкции в виде сруба из двух венцов. Северо-западная и юго-восточная части были сложены из брусьев, а юго-западная и северо-восточная части сруба были сложены из плах, у которых плоская сторона была обращена внутрь. В северном углу, в нижнем бруске удалось проследить паз, в который вставлялась плаха, имевшая шип в торцевой части. Для прочности в этот же паз забивался клин. При выборке каменной кладки дна колодца, была обнаружена деревянная чаша (рис. 5).

Для определения деталей деревянной конструкции из шахты колодца было предо-

ставлено 17 образцов древесины из 5 мест сбора<sup>1</sup>. Микроскопические срезы древесины были сделаны в трех направлениях: поперечном, радиальном, тангентальном. Были получены следующие результаты: 1) К-98-каркас плетня, 6 образцов - дуб; 2) К-98-фильтр, 1 образец – ива; 3) К-98-РХV, 5 образцов: ольха, акатник (малкия амурская), яблоня или груша. Для анализа представлялись также фрагмент и цифровая печать с большим увеличением деревянной чаши. Удалось установить, что она сделана из капа клена мелколистного. На стенках простые перфорации, образующие наплывы.

В 2004 г. были получены новые свидетельства использования дерева в различных целях. При раскопках «черепичной камеры»,



**Рис.4.** Месторасположение Краскинского городища и могильника. Съемка выполнена А.Л. Ивлиевым в 1990 г.

**Fig.4.** Location of the Kraskino hillfort and burial ground. Photo by A.L. Ivliev in 1990.

во внутреннем пространстве, была выявлена деревянная конструкция (Болдин, Ивлиев, Гельман, Лещенко, 2005, с. 163–168). В небольшом подземном помещении 6 м<sup>2</sup> с черепичными стенами, располагался деревянный помост, на котором стояли керамические сосуды. Конструкция состояла из нескольких видов деталей: кольца, бруски, плахи. При обра-

ботке поверхностей составляющих использовался топор с тонким лезвием, зафиксированы следы отгиска теслом, срезы ножом. Во фрагментах с выдолбленными углублениями использовалось долото.

В лаборатории палеоботаники БПИ ДВО РАН был произведен анализ древесины<sup>2</sup>. Коллекция состояла из 12 углефицированных образцов, собранных из всех квадратов месторасположения конструкции. Все детали определены как *Quercus dentata* Thunb - дуб зубчатый. Этот вид дуба очень хорошо определяется по поперечному срезу. Для всех образцов характерно наличие анатомических признаков строения древесины дуба зубчатого: кольцесосудистость, 1-2 слоя крупных просветов сосудов ранней древесины, расположение просветов сосудов поздней древесины в виде треугольников, обращенных основаниями к границе годичного кольца и очень широкие лучи (Туманян, 1953; Ворошилова, Снежкова, 1984). В настоящее время *Q.dentata* произрастает только в ряде районов Приморского края, на о-ве Кунашир, северо-востоке Китая, п-ве Корея и в Японии (Меницкий, 1984; Добрынин, 2000).

При сооружении деревянного помоста использовались те же самые приемы, способы обработки деталей, которые нам удалось проследить в деревянных конструкциях Краскинского могильника, на кургане № 1 (Лещенко, 2001, с. 207–216). Способы крепления и соединения составляющих конструкций



**Рис. 5.** Чаша. Краскинское городище.  
**Fig. 5.** Bowl. Kraskino hillfort.

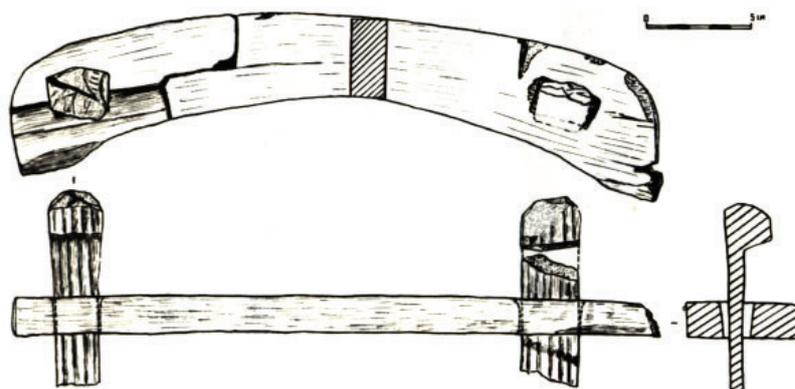


Рис.6. Задняя часть луки вьючного седла. Краскинский могильник, курган 1.

Fig.6. The part of the saddle cantle. Kraskino burial ground, barrow 1

на городище (колодец, помост) и на могильнике, также схожи. Используются выдолбленные прямоугольные в сечении пазы. Археологическое дерево в кургане было обнаружено не только составляющими элементами захоронений, но и обработанными изделиями, клиньями, задней части луки вьючного седла (рис. 6).

Был произведен палеоксилотонический анализ древесных остатков с Краскинского могильника<sup>3</sup>. Из представленных 56 образцов, удалось выявить 8 пород деревьев: сосновые, ивовые, ореховые, березовые, буковые, маслиновые, ильмовые, кленовые. В конструкциях могил использовались в основном сосновые, ильмовые, березовые, буковые породы. Для изготовления мелких деревянных клиньев употреблялась древесина ивы, для более крупных – бука и сосны.

По результатам споро-пыльцевого анализа<sup>4</sup> слои, вскрытые под курганом в интервале глубины 3,6–2,4 м от его вершины, содержат богатые спектры пыльцы трав. Среди пыльцы деревьев и кустарников преобладают зерна ольхи (9,7–36,3%), дуба (14,–6–19,9%), березы (13,4–24,3%) и корейского кедра (11,9–17%). Минимальное количество пыльцы пихты, елей, сосны, лиственницы, ивы, лещины, граба, ильма, липы, ясеня, ореха, клена, бархата, сирени, калины, аралии, винограда, жимолости, бересклета и шиповника. Для сравнения были взяты пробы также из слоев 2,4–2 м, 1,9–1,7 м и с современной дневной поверхности. Сопоставляя ископаемые спектры с современными, предполагается, что в период формирования отложений, побережье бухты Экспедиции было покрыто растительностью, близкой к существующей в настоя-



Рис.7. Николаевское-I городище  
Fig.7. Nikolayevka-I hillfort

щее время, с некоторыми отклонениями. Леса, занимали меньшие площади, т.к. доминировала пыльца трав. Палиногические характеристики отложений на глубине 1,7 м отражают быстрое и значительное сокращение площади хвойно-широколиственных лесов (Раскопки памятников бохайской культуры Приморья России, 1994, с. 280–282).

Археологическое дерево было обнаружено и на долинных городищах Николаевское-I, Николаевское-II. Городища находятся в Михайловском районе Приморского края в долине р. Илстой. Николаевское-I городище прямоугольной формы, площадью 74959 кв. м (рис. 7). По периметру вала прорезано трое ворот. Первоначально был заложен раскоп в районе южных ворот, сделана инструментальная съемка. Городище было датировано VIII-X вв. (Болдин, 1977, л.11). Продолжил исследования памятника С.Д. Прокопец с 2010 по 2014 гг. (Прокопец, 2011; Прокопец, 2012; Прокопец, 2013; Прокопец, 2014).

В 2011 г. проведена тахеометрическая съемка памятника, позволившая создать уточненный план городища. В ходе археологических исследований в эти годы, была обоснована многослойность памятника, наличие на нем нескольких археологических культур: от неолита до средневековья (Прокопец, 2013, с. 239).

Городище Николаевское-II исследовалось в 1975–1977 гг. (Болдин, Семениченко, 1975; Болдин, 1976; Болдин, 1977). Оно прямоугольной формы, укрепленное валом и рвом, ориентировано по сторонам света. По валу прорезано двое ворот: с южной и западной сторон. На городище было выделено два строительных горизонта. Нижний датирован VIII – первой половиной IX в., верхний – второй половиной IX–X в., т.е. ранним и поздним этапами бохайской культуры (Болдин, Семениченко, 1978, с. 57–63).

Расположение памятников на границе горно-таежного и степного районов отразилось на хозяйственно-экономическом укладе жилых комплексов. Рельеф местности равнинный, переходящий местами в холмистый. Почвы дерново-аллювиальные, отличающиеся плодородием.

Изделия из дерева, бересты представлены разнообразными предметами домашнего обихода (рис. 8).

Это различные предметы быта и интерьера жилых построек: рукоять, обкладка, клин с заостренными рабочими краями, остатки сгоревших нар с подстилкой из мелких ветвей ивняка, куски циновок, на которых лежали обугленные деревянные изделия, щепка, обрывки веревок, куски бересты, детали ткацкого станка (Лещенко, 2012, с. 289–290). Из орудий деревообработки найдены топор,



**Рис.8.** Предметы быта: 1-6, 13, 14 – дерево; 7-12 – береста; 15-18 – веревки; 19-циновка. Николаевское-II городище.

**Fig.8.** Household items: 1-6, 13, 14 – wood; 7-12 – birch bark; 15-18 – cords; 19 – mat. Nikolayevka-II hillfort.

скобель, долото, сверла. Дерево использовалось для сооружения повозок, при постройке жилищ, при изготовлении различной утвари. Составляющими элементами конструкций, были деревянные плахи.

Константиновское-1 селище находится в Октябрьском районе Приморского края России. Оно располагается на правом берегу

р. Раздольной. Протяженность его с севера на юг более 1 км, с востока на запад 0,5 км (рис. 9).

Это самое крупное неукрепленное средневековое селище в Приморье (Болдин и др., 2010, с. 27). Раскопки на памятнике проводились четыре полевых сезона в 1987, 1988, 1991, 1992 годах (Болдин, 1987; Болдин, 1988;



**Рис.9.** Константиновское-1 селище (вид с горной крепости Константиновка 3)  
**Fig. 9.** Konstantinovka-1 settlement (view from the mountain fortress Konstantinovka 3)

Болдин, 1991; Болдин, 1992). Первоначально объект был characterized как многослойный памятник (Болдин и др., 1990, с. 153).

На селище представлено несколько культурных горизонтов начиная с раннего железного века представленного кроуновской культурой (V в. до н.э – II в.н.э.),

основной слой, связанный с бохайской культурой (VIII–X вв.). Слой, расположенный выше и датируемый северосунскими монетами, относится к чжурчжэньскому времени (XII–XIII) вв. В дальнейшем, с получением радиоуглеродных дат (Болдин и др., 2010, с. 63) были внесены уточнения. Стратиграфически на Константиновском 1 селище существуют культурные слои кроуновской культуры раннего железного века, среднего или более раннего периода Бохай (средний и нижний строительный горизонт) позднего периода Бохай или включающего еще более позднее время (верхний строительный горизонт), а также слой корейских переселенцев. По мнению В.И. Болдина, можно выделить еще один культурный слой – то есть добохайский мохэский слой (Болдин и др., 2010, с.153).

Точно также как и на других бохайских памятниках Приморья, обнаружены многочисленные свидетельства применения дерева в бытовых, хозяйственных, строительных целях. В качестве поделочного материала

дерево использовалось для рукоятей ножей, инструментария. В ямах для хранения зерна, стенки обшивались деревом. При сооружении жилищ, заборов использовались деревянные плахи, жерди, столбы. В одном из жилищ селища, вплотную к кану, с интервалом 0,7–1,4 м, располагались пять столбовых ямок, на дно которых помещались плоские камни. Вероятно, к столбам крепились деревянные обшивки внешней стороны кановой подушки, предохраняющая галечниковый обогреватель от разрушения (Болдин и др., 1990, с. 154, 157).

Археологическое дерево из средневековых памятников Приморья Дальнего Востока России прослежено наилучшим образом на объектах с переувлажненными почвами. Население Краскинского городища достаточно широко применяло дерево как при сооружении различных объектов (основание шахты колодца, помост в «черепичной камере», ограды жилых и культовых комплексов, колонны административных зданий), так и в качестве поделочного материала для выделки предметов быта. На памятнике была реконструирована долинно-смешанная растительность, определены семь пород деревьев. Основным поделочным материалом для изделий и конструкций являлся дуб зубчатый (*Quercus dentata* Thunb.). На Краскинском могильнике археологическое дерево

прослежено как в конструктивных особенностях могильных ящиков, так и в бытовых артефактах. На долинных городищах Николаевское-I, Николаевское-II, поселении Константиновска-I дерево было незаменимым материалом в хозяйственно-бытовых целях.

#### **Благодарности:**

Автор благодарит ведущего инженера Сектора средневековой археологии ИИАЭ ДВО РАН А.П. Михальченко за новейшие снимки аэрофотосъемки.

#### **Примечания:**

<sup>1</sup>Определение было проведено в 2000 г. на кафедре биологии и экологии растений ДВГУ (с 2011 г. ДВФУ), к.б.н., доцентом С.А. Снежковой.

<sup>2</sup>Анализ древесины сделан в лаборатории палеоботаники БПИ ДВО РАН, к.б.н. О.В. Бондаренко.

<sup>3</sup>Определение произведено в лаборатории палеоботаники БПИ ДВО РАН, д.б.н. Н. И. Блохиной.

<sup>4</sup>Анализ сделан в лаборатории палеоботаники БПИ ДВО РАН, к.г.-м.н. Н.Б. Верховской.

### **ЛИТЕРАТУРА**

*Болдин В.И.* Отчет об археологических исследованиях на городище Николаевское-II Михайловского района в Приморском крае в 1976 году. // Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф. 1, Оп. 2, № 92.

*Болдин В.И.* Отчет об археологических исследованиях на городище Николаевское-I и Николаевское-II в Михайловском районе Приморского края в 1977 году // Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф. 1, Оп. 2, № 112.

*Болдин В.И.* Отчет о раскопках на Константиновском I селище и Новогордеевском городище в Приморском крае в 1987 году // Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф. 1, Оп. 2, д. № 335.

*Болдин В.И.* Отчет о раскопках на Константиновском I селище в Приморском крае в 1988 году // Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф. 1, Оп. 2, д. № 343.

*Болдин В.И.* Отчет о раскопках на Константиновском I селище в Приморском крае в 1991 году // Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф. 1, Оп. 2, д. № 368.

*Болдин В.И.* Отчет о раскопках на Константиновском I селище в Октябрьском районе Приморского края в 1992 году // Архив ИИАЭ ДВО РАН, Ф.1, Оп. 2, д. № 372.

*Болдин В.И.* О результатах полевых исследований на Краскинском городище в 1996 г. // Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф. 1. Оп. 2. Д. 399. 104 л.

*Болдин В.И.* О результатах полевых исследований на Краскинском городище и городище Синельниково 1 в Приморье в 1998 году // Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф.1, Оп.2, Д. № 418. 244 л.

*Болдин В.И.* Результаты полевых исследований на Краскинском городище в Приморье в 2002 г. // Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф. 1. Оп. 2. Д. 531. 115 л.

*Болдин В.И., Ивлиев А.Л., Хорев В.А., Шавкунов В.Э.* Новый тип бохайского жилища в Приморье // Материалы по средневековой археологии и истории Дальнего Востока СССР / Отв. ред. В.Э. Шавкунов. Владивосток: ДВО АН СССР, 1990. С. 153–159.

*Болдин В.И., Ивлиев А.Л.* Раскопки Краскинского могильника в Приморье // Обзорные результаты полевых и лабораторных исследований археологов, этнографов и антропологов Сибири и Дальнего Востока в 1993 году / Отв.ред. А.П. Деревянко, В.Е. Ларичев. Новосибирск: ИАЭ СО РАН, 1995. С. 241–249.

*Болдин В.И., Ивлиев А.Л., Гельман Е.И., Лещенко Н.В.* Уникальная находка на Краскинском городище // Россия и АТР. 2005. № 3. С. 66–83.

*Болдин В.И., Никитин Ю.Г., Чжун Сук-Бэ, Лещенко Н.В.* Бохайские памятники в Приморье и Константиновское I селище. Сеул; Владивосток: Корейский государственный университет культурного наследия; Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока, 2010. 764 с.

*Болдин В.И., Семениченко Л.Е.* Об археологических исследованиях на Николаевском городище II в Приморском крае в 1975 году // Архив ИИАЭ ДВО РАН Ф. 13 Оп. 1., д. № 51.

*Болдин В.И., Семениченко Л.Е.* Стратиграфия городища Николаевское-II и периодизация бохайской культуры в Приморье // Археологические материалы по древней истории Дальнего Востока СССР / Отв. ред. А.И. Крушанов. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1978. С. 57–63.

*Ворошилова Г.И., Снежкова С.А.* Древесина лесообразующих и сопутствующих пород Дальнего Востока. Владивосток: ДВГУ, 1984. 156 с.

Гельман Е.И., Болдин В.И., Ивлиев А.Л. Раскопки колодца Краскинского городища. // История и археология Дальнего Востока. К 70-летию Э.В. Шавкунова / Отв. ред. Н.Н. Крадин, А.А. Крупянко, В.В. Совастеев. Владивосток: ДВГУ, 2000. С. 153–165.

Добрынин А.П. Дубовые леса российского Дальнего Востока (биология, география, происхождение) / Труды ботанического сада ДВО РАН. Владивосток: Дальнаука, 2000. 260 с.

Лещенко Н.В. Деревянные конструкции и изделия Краскинского могильника // Древняя и средневековая история Восточной Азии. К 1300-летию образования государства Бохай. Материалы междунар. науч. конф. (Владивосток, 21–26 сент. 1998 г.) / Отв. ред. А.Р. Артемьев. Владивосток: ИИАЭ ДВО РАН, 2001. С. 207–216.

Лещенко Н.В. Система жизнеобеспечения населения городища Николаевское-II в Приморье (по материалам археологических исследований) // Средневековые древности Приморья. Вып. 2 / Отв. ред. Н. Г. Артемьева. Владивосток: Дальнаука, 2012. С. 284–294.

Меницкий Ю.Л. Дубы Азии. Л., Наука, 1984. 316 с.

Прокопец С.Д. Отчет об археологических исследованиях на Николаевском 1 городище в Михайловском районе Приморского края в 2010-2011 годах // Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф.1. Оп. 2. № 679.

Прокопец С.Д. Отчет об археологических исследованиях на Николаевском 1 городище в Михайловском районе Приморского края в 2012 году // Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф.1. Оп.2. № 713.

Прокопец С.Д. Отчет об археологических исследованиях на Николаевском 1 городище в Михайловском районе Приморского края в 2013 году // Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф.1. Оп.2. № 742.

Прокопец С.Д. Отчет об археологических исследованиях на Николаевском 1 городище в Михайловском районе Приморского края в 2014 году // Архив ИИАЭ ДВО РАН. Ф.1. Оп.2. № 785.

Раскопки памятников бохайской культуры Приморья России. Институт азиатских исследований, газетное издательство Чосон / Телерадио компания Мунхва, Институт истории ДВО РАН. 1994. 450 с.

Туманян С.А. Сравнительно-анатомическое исследование древесины представителей ряда *Quercus L* // Вопросы древесиноведения / Труды Института леса АН СССР. Т. 9 / Отв. ред. Ю.М. Иванов. М.: АН СССР, 1953. С. 39–69.

Шавкунов Э.В. Государство Бохай и памятники его культуры в Приморье. Л.: Наука, 1968. 168 с.

### Информация об авторе:

Лещенко Нина Васильевна, научный сотрудник Сектора средневековой археологии, Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН (г. Владивосток, Россия); nina8.56@mail.ru

### REFERENCES

Boldin, V. I. 1976. *Otchet ob arkheologicheskikh issledovaniyakh na gorodishche Nikolaevskoe-II Mikhaylovskogo rayona v Primorskom krae v 1976 godu* (Report on archaeological studies on the Nikolayevka-II hillfort of the Mikhailovka district in Primorsky Krai in 1976). Archive of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far- Eastern Branch of the RAS, Fund 1, Inv. 2, no 92 (in Russian).

Boldin, V. I. 1977. *Otchet ob arkheologicheskikh issledovaniyakh na gorodishche Nikolaevskoe-I i Nikolaevskoe-II v Mikhaylovskom rayone Primorskogo kraya v 1977 godu* (Report on archaeological studies on the Nikolayevka-I and Nikolayevka-II hillforts in the Mikhailovka district of Primorsky Krai in 1977). Archive of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far- Eastern Branch of the RAS, Fund 1, Inv. 2, no 112 (in Russian).

Boldin, V. I. 1987. *Otchet o raskopkakh na Konstantinovskom I selishche i Novogordevskom gorodishche v Primorskom krae v 1987 godu* (Report on excavations on the Konstantinovka I settlement and Novogordevka hillfort in Primorsky Krai in 1987). Archive of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far-Eastern Branch of the RAS, Fund 1, Inv. 2, no 335 (in Russian).

Boldin, V. I. 1991. *Otchet o raskopkakh na Konstantinovskom I selishche v Primorskom krae v 1988 godu* (Report on excavations on the Konstantinovka I settlement in Primorsky Krai in 1988). Archive of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far-Eastern Branch of the RAS, Fund 1, Inv. 2, no 343 (in Russian).

Boldin, V. I. 1991. *Otchet o raskopkakh na Konstantinovskom I selishche v Primorskom krae v 1991 godu* (Report on excavations on the Konstantinovka I settlement in Primorsky Krai in 1991). Archive of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far-Eastern Branch of the RAS, Fund 1, Inv. 2, no 368 (in Russian).

Boldin, V. I. 1992. *Otchet o raskopkakh na Konstantinovskom I selishche v Oktyabr'skom rayone Primorskogo kraya v 1992 godu* (Report on excavations on the Konstantinovka I settlement in the Oktyabrsky district of Primorsky Krai in 1992). Archive of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far-Eastern Branch of the RAS, Fund 1, Inv. 2, no 372 (in Russian).

Boldin, V. I. 1996. *O rezul'tatakh polevykh issledovaniy na Kraskinskom gorodishche v 1996 g.* (On the results of field research on the Kraskino hillfort in 1996). Archive of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far-Eastern Branch of the RAS, Fund 1, Inv. 2, no 399 (in Russian).

Boldin, V. I. 1998. *O rezul'tatakh polevykh issledovaniy na Kraskinskom gorodishche i gorodishche Sinel'nikovo I v Primor'e v 1998 godu* (On the results of field research on the Kraskino hillfort and Sinelnikovo I hillfort in Primorye in 1998). Archive of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far-Eastern Branch of the RAS, Fund 1, Inv. 2, no 418 (in Russian).

Boldin, V. I. 2002. *Rezul'taty polevykh issledovaniy na Kraskinskom gorodishche v Primor'e v 2002 g.* (Results of field research on the Kraskino hillfort in Primorye in 2002). Archive of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far-Eastern Branch of the RAS, Fund 1, Inv. 2, no 531 (in Russian).

Boldin, V. I., Ivliev, A. L., Khorev, V. A., Shavkunov, V. E. 1990. In Shavkunov, V. E. (ed.). *Materialy po srednevekovoy arkheologii i istorii Dal'nego Vostoka SSSR* (Materials on medieval archaeology and history of the Far East of the USSR). Vladivostok: Far Eastern Branch of Academy of Sciences of the USSR, 153–159 (in Russian).

Boldin, V. I., Ivliev, A. L. 1995. In Derevyanko, A. P., Larichev, V. E. (eds.). *Obozrenie rezul'tatov polevykh i laboratornykh issledovaniy arkheologov, etnografov i antropologov Sibiri i Dal'nego Vostoka v 1993 godu* (Review of the results of field and laboratory research by archaeologists, ethnographers and anthropologists of Siberia and the Far East in 1993). Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 241–249 (in Russian).

Boldin, V. I., Ivliev, A. L., Gel'man, E. I., Leshchenko, N. V. 2005. In *Rossiya i ATR* (Russia and the Pacific) 3, 66–83 (in Russian).

Boldin, V. I., Nikitin, Yu. G., Jung Suk-bae, Leshchenko, N. V. 2010. *Bokhayskie pamyatniki v Primor'e i Konstantinovskoe I selishche* (Bohai sites in Primorye and Konstantinovka I settlement). Seoul; Vladivostok: Korean State University of Cultural Heritage; Institute of History, Archeology and Ethnography of the Peoples of the Far East (in Russian).

Boldin, V. I., Semenichenko, L. E. 1975. *Ob arkheologicheskikh issledovaniyakh na Nikolaevskom gorodishche II v Primorskom krae v 1975 godu* (On archaeological research on Nikolayevka hillfort II in Primorsky Krai in 1975). Archive of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far-Eastern Branch of the RAS, Fund 1, Inv. 1, no 51 (in Russian).

Boldin, V. I., Semenichenko, L. E. 1978. In Krushanov, A. I. (ed.). *Arkheologicheskie materialy po drevney istorii Dal'nego Vostoka SSSR* (Archaeological materials on the ancient history of the Far East of the USSR). Vladivostok: Far Eastern Scientific Center of Academy of Sciences of the USSR, 57–63 (in Russian).

Voroshilova, G. I., Snezhkova, S. A. 1984. *Drevesina lesoobrazuyushchikh i soputstvuyushchikh porod Dal'nego Vostoka* (Wood of forest-forming and accompanying species of the Far East). Vladivostok: Far Eastern State University (in Russian).

Gel'man, E. I., Boldin, V. I., Ivliev, A. L. 2000. *Istoriya i arkheologiya Dal'nego Vostoka. K 70-letiyu E.V. Shavkunova* (History and archaeology of the Far East. To the 70th anniversary of E.V. Shavkunov). Vladivostok: Far Eastern State University, 153–165 (in Russian).

Dobrynin, A. P. 2000. *Dubovye lesa rossiyskogo Dal'nego Vostoka* (biologiya, geografiya, proiskhozhdenie) (Oak forests of the Russian Far East (biology, geography, origin)) Series: Trudy botanicheskogo sada DVO RAN (Proceedings of the Botanical Garden FEB RAS). Vladivostok: "Dal'nauka" Publ. (in Russian).

Leshchenko, N. V. 2001. In Artem'ev, A. R. (ed.). *Drevnyaya i srednevekovaya istoriya Vostochnoy Azii* (Ancient and Medieval History of East Asia). Vladivostok: Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far-Eastern Branch of the RAS, 207–216 (in Russian).

Leshchenko, N. V. 2012. In Artem'eva, N. G. (ed.). *Srednevekovye drevnosti Primor'ia (Medieval Antiquities of Primorye)* 2. Vladivostok: "Dal'nauka" Publ., 284–294 (in Russian).

Menitskii, Yu. L. 1984. *Duby Azii (The Oaks of Asia)*. Leningrad: "Nauka" Publ. (in Russian).

Prokopets, S. D. 2010–2011. *Otchet ob arkheologicheskikh issledovaniyakh na Nikolaevskom I gorodishche v Mikhaylovskom rayone Primorskogo kraya v 2010–2011 godakh (Report on archaeological research on the Nikolayevka I hillfort in Mikhailovka district, Primorsky Krai in 2010-2011)*. Archive of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far-Eastern Branch of the RAS, Fund 1, Inv. 2, no 679 (in Russian).

Prokopets, S. D. 2012. *Otchet ob arkheologicheskikh issledovaniyakh na Nikolaevskom I gorodishche v Mikhaylovskom rayone Primorskogo kraya v 2012 godu (Report on archaeological research on the Nikolayevka I hillfort in Mikhailovka district of Primorsky Krai in 2012)*. Archive of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far-Eastern Branch of the RAS, Fund 1, Inv. 2, no 713 (in Russian).

Prokopets, S. D. 2013. *Otchet ob arkheologicheskikh issledovaniyakh na Nikolaevskom I gorodishche v Mikhaylovskom rayone Primorskogo kraya v 2013 godu (Report on archaeological research on the Nikolayevka I hillfort in Mikhailovka district of Primorsky Krai in 2013)*. Archive of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far-Eastern Branch of the RAS, Fund 1, Inv. 2, no 742 (in Russian).

Prokopets, S. D. 2014. *Otchet ob arkheologicheskikh issledovaniyakh na Nikolaevskom I gorodishche v Mikhaylovskom rayone Primorskogo kraya v 2014 godu (Report on archaeological research on the Nikolayevka I hillfort in Mikhailovka district of Primorsky Krai in 2014)*. Archive of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East, Far-Eastern Branch of the RAS, Fund 1, Inv. 2, no 785 (in Russian).

1994. *Raskopki pamyatnikov bokhayskoy kul'tury Primor'ya Rossii (Excavations of Bohai culture sites in Primorsky Krai of Russia)* (in Russian).

Tumanyan, S. A. 1953. In Ivanov, Yu. M. (ed.). *Voprosy drevesinovedeniya (Вопросы древесиноведения)*. Series: Trudy Instituta lesa AN SSSR (Proceedings of the Institute of Forestry of the USSR Academy of Sciences) 9. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 36–69 (in Russian).

Shavkunov, E. V. 1968. *Gosudarstvo Bokhai i pamiatniki ego kul'tury v Primor'e (Bohai State and the Monuments of its Culture in Primorye)*. Leningrad: "Nauka" Publ. (in Russian).

#### About the Author:

**Leshchenko Nina V.** Institute of History, Archaeology and Ethnology, Far-Eastern Branch of the RAS. Pushkinskaya, Str., 89, Vladivostok, 690001, Russian Federation; nina8.56@mail.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.

УДК 904+691.11+623.11(282.247.324.5)

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.32.42>

## ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ СТАРОДУБСКОЙ КРЕПОСТИ XVI–XVIII ВВ. (К 40-ЛЕТИЮ НАЧАЛА ИССЛЕДОВАНИЙ)

© 2023 г. В.Н. Гурьянов, А.А. Чубур

В 1983, 1985, 1987–1988 и 1994 гг. были проведены спасательные археологические раскопки исторического центра летописного города Стародуб (современное российско-украинское пограничье). Эти исследования выявили маломощный древнерусский культурный слой, который был перекрыт культурным слоем XVI – середины XVIII веков. Этот слой содержал в основании следы пожара времен Стародубской войны (1535 г.) и остатки крепости, возведенной на пожарище по указу Елены Глинской. Сохранились уникальные для региона следы деревянных укреплений. Это проезжие бранды (ворота) бастиона Пробитой и следы широкого земляного вала с бревенчатым палисадом и решетчатыми срубами-клетями внутри. Кроме того изучена и часть деревянной мостовой шириной в казенную сажень. Стародубская крепость интересна тем, что сочетает: 1. Европейскую планировку (это одна из первых земляных крепостей с бастионами на территории Московии), 2. Широкие земляные валы с палисадом по склону, типичные для казачьих укреплений Поднепровья, 3. Рубленые башни в так называемом «упрощенном русском стиле». Ввиду строительных работ на месте исследований сохранить и музеефицировать обнаруженные деревянные уникальные конструкции возможности не представилось.

**Ключевые слова:** археология, Стародуб, XVI–XVIII век, деревянные укрепления, земляные укрепления, деревянная мостовая, казачество.

## WOODEN STRUCTURES OF THE STARODUB FORTRESS OF THE XVI-XVIII CENTURIES (TO THE 40TH ANNIVERSARY OF THE START OF RESEARCH)

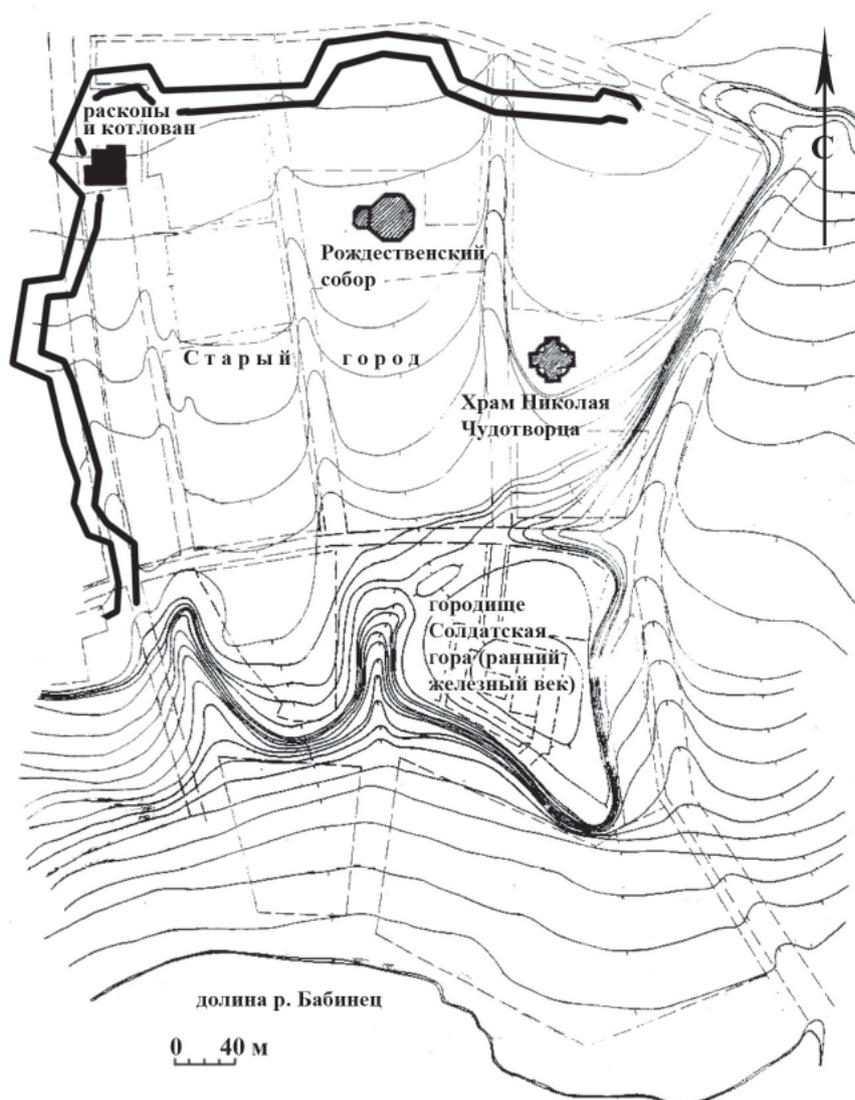
V.N. Gurianov, A.A. Chubur

In 1983, 1985, 1987–1988 and 1994, rescue archaeological excavations of the historical center of the annalistic town of Starodub (modern Russian – Ukrainian borderland) were conducted. These studies revealed a low-power Old Rus cultural layer, which was covered by the cultural layer of the XVI – middle of the XVIII century. This layer contained the fire traces of the Starodub War period (1535) and the remains of a fortress, erected on the site of a fire by decree of Elena Glinskaya. The remains of wooden fortifications unique to the region have been preserved. These are the “brama” (gates) of the Bastion Probitoy and remains of a wide earthen rampart with a log palisade and lattice klets (store-rooms) inside. In addition, part of the wooden pavement in the state sazhen is also studied. Starodub fortress is interesting because it combines: 1. European planning (it is one of the first earthen fortresses with bastions in the territory of Muscovy), 2. The wide earthen ramparts with a palisade on a slope (typical for Cossack fortifications in the Dnieper region). 3. Chopped towers in the so-called “simplified Russian style”. Due to the building work at the site, it was not possible to preserve and museumification of the discovered wooden unique constructions.

**Keywords:** archaeology, Starodub, XVI–XVIII century, wooden fortifications, earthen fortifications, wooden pavement, Cossacks.

Древний Стародуб впервые упомянут в Лаврентьевской летописи под 1096 г. при описании 33-дневной осады Олега Святославича дружинами Святополка и Владимира Мономаха: «Олег же выиде из Стародуба и приде Смолиньску», и в «Поучении Мономаха», где, однако, ведется речь о событиях рубежа 1078-1079 гг: «а на ту зиму повоеваша Половци Стародубъ весь» (Лаврентьев-

ская, 1846, с. 231, 248). В XI в. город был форпостом Руси в северских землях. Однако вплоть до 1980-х гг. Стародуб почему-то не привлекал серьезного внимания археологов. Начало его археологическому изучению положил отряд Новгород-Северской экспедиции Института археологии АН СССР под руководством специалиста по малым средневековым городам А.В. Кузы (Москва) и В.П. Кова-



**Рис. 1.** План «Старого города» в Стародубе с обозначением места раскопок в районе Пробитого бастиона. Сдвоенной линией показано приблизительное положение укреплений «казачьего периода».

Горизонталы проведены через 1 м.

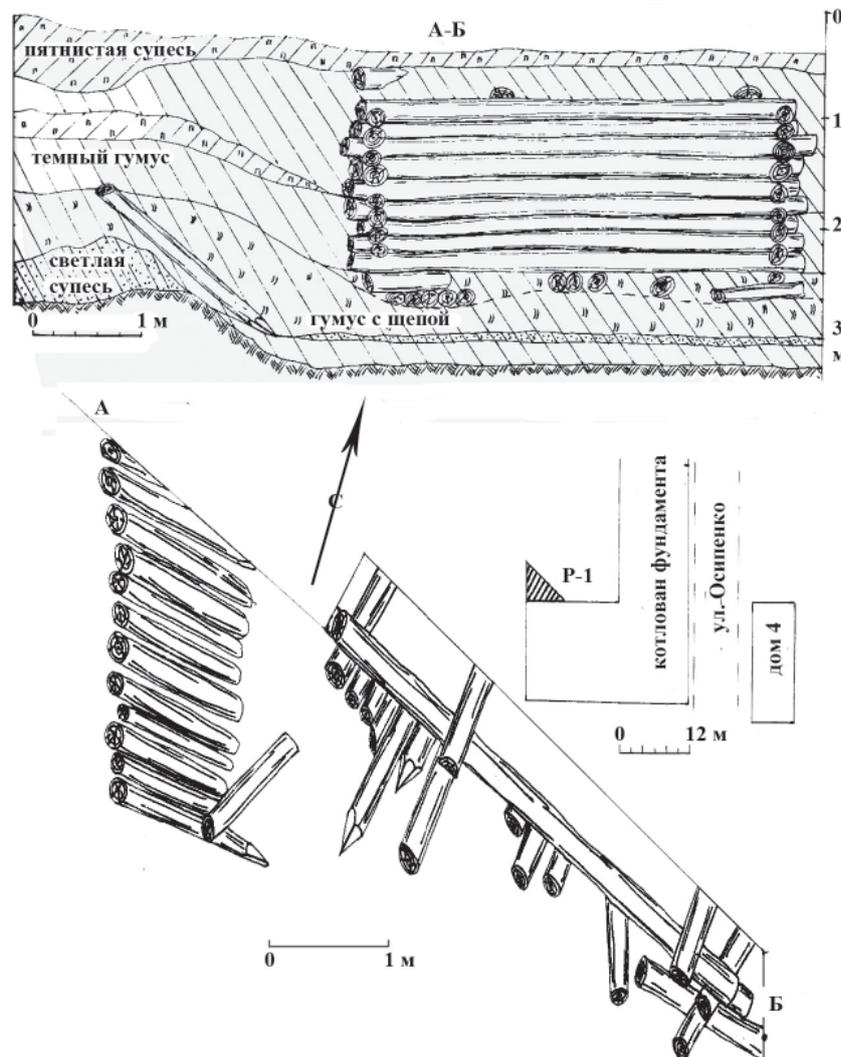
**Fig. 1.** Plan of the "Old town" in Starodub with the location of the excavation site in the territory of the Bastion Probi-toy. A double line shows the approximate position of the "Cossack period" fortifications.

Horizontal lines are drawn at 1 m intervals.

ленко (Чернигов) (Куза, Коваленко, 1982). Продолжили раскопки брянские исследова-тели в 1983, 1987, 1988, 1994 гг. (Шинаков, 1985, 1987; Ющенко, 1995; Гурьянов, 1994; Гурьянов, Шинаков, 1995). На Старом Рынке, примыкающем к Красной Площади, раскопы на месте строительного котлована вскрыли в совокупности 500 кв. м. городского культурного слоя. Толщина культурных напластований суммарно достигала 2,8–3,5 м. Они делились на несколько хроностратиграфических горизонтов.

Лежащий на суглинистом материке древнерусский горизонт имел в среднем мощность

0,5 м, местами доходя до 1,2 м (Коваленко, Шинаков, 1997). Древнерусский горизонт по всей площади перекрывался «казачьим» горизонтом XVI – середины XVIII вв. мощностью до 2 м. Нижняя его часть, сильно насыщенная углями и золой, связана со Стародубом сожженным во время так называемой Стародубской войны в 1535 г. Уже 10 апреля 1536 г. по указу Елены Глинской «почат град Стародуб делати землен на старом месте». К июлю крепость была отстроена и заселена: «поставиша град в то же имя Стародуб, лета 7044, и церкви священныя поставиша» (ПСРЛ, 2004, с. 237). В 1542 г. крепость устояла перед



**Рис. 2.** Деревянные конструкции Стародубской крепости XVI–XVIII вв.

Раскопки В.П. Коваленко и А.В. Кузы, 1982 г. Ситуационный план, профиль (А-Б) и план части дубового палисада и клетки крепостной стены бастиона.

**Fig. 2.** Wooden structures of the Starodub fortress of the XVI–XVIII centuries.

Excavations by V.P. Kovalenko and A.V. Kuza, 1982. The situation plan, profile (A-B) and a plan of part of the oak palisade and the klet of the fortress wall of the bastion.

войском крымского царевича Эмин-Гирея. В период Ливонской войны Стародуб выдержал несколько штурмов.

После Смуты, в 1618 г. согласно Деулинскому перемирию Стародуб был отдан Речи Посполитой, продолжая оставаться казацкой крепостью. По «Привилею Стародубской казацкой коругви», данному польским королем Сигизмундом III в 1625 г., 100 казаков получили право строить дома и держать огороды внутри крепостных стен. Там же проживали назначенные королём староста и чиновники (Багaley, 1982, с. 44). Крепость для такого количества жителей потребовалось расширить. В 1632 г. Стародуб был взят московским войском, но в 1634 г. по Полянов-

скому соглашению вернулся к Речи Посполитой. Лишь в июне 1654 г. московские власти объявили Стародуб полковым казацким городом (Лазаревский, 1888, с. 112–114, 134). Крепость восстанавливали после пожара 1677 г., когда «все укрепленное место сгорело, не осталось ни одной хаты, даже обгорели валы городские» (Лазаревский, 1888, с. 133). При раскопках «казацкого горизонта» найдены круговая керамика (обломки тонкостенных горшков и мисок с высоким венчиком, линейным углубленным, пролощенным и штампованным орнаментом), керамические курительные трубки-люльки, терракотовые, муравленые и полихромные изразцы, костяной гребень, перекрестье польской сабли,

многочисленные изделия из гутного стекла, а также монеты XVII–XVIII вв. (Куза, Коваленко, 1982, с. 7; Шинаков, 1987). Материалы раскопок опубликованы фрагментарно, преимущественно древнерусские. Отдельная статья посвящена изделиям гутного промысла казачьего периода (Курлович и др., 2018).

«Казачий горизонт» перекрыт, в свою очередь, не менее чем метровыми напластовками XIX–XX вв., представляющими собой мешаный грунт со строительным и бытовым мусором и следами поздних фундаментов.

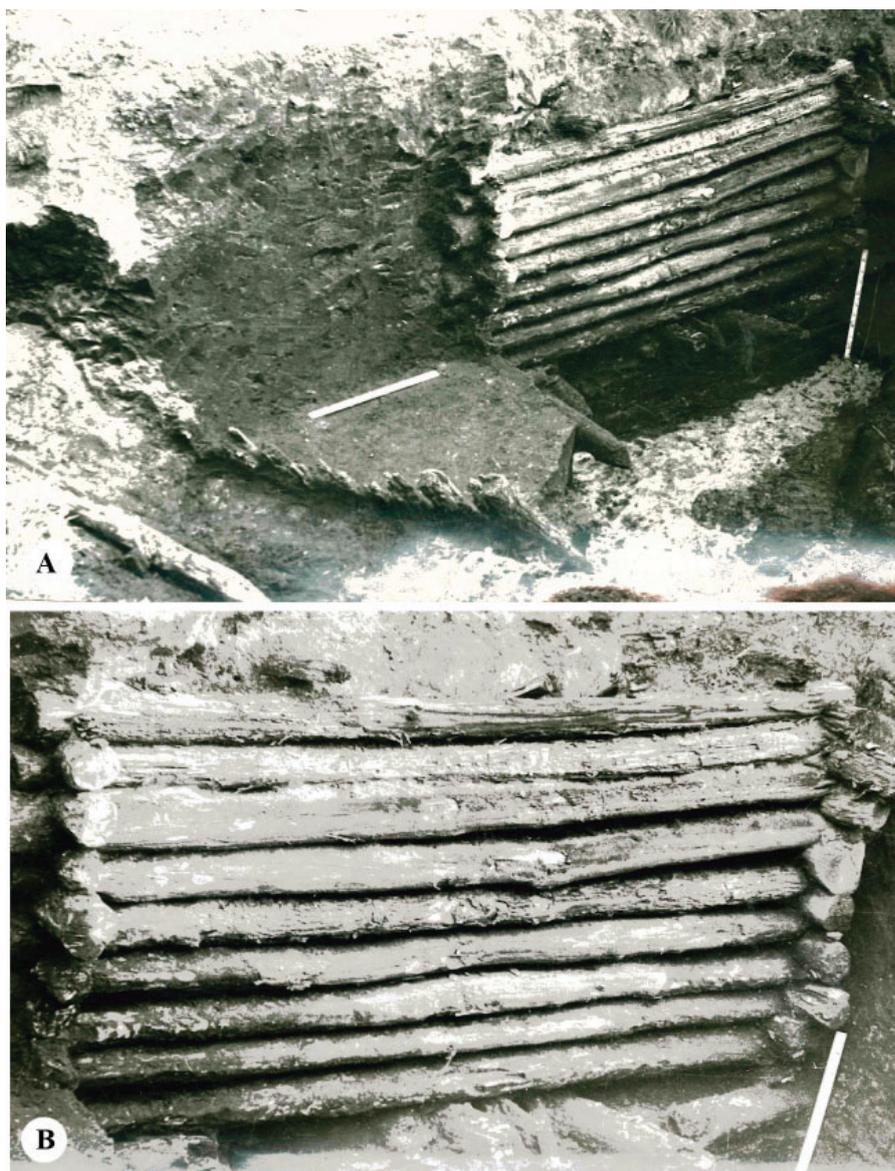
Ниже речь пойдет о деревянных конструкциях крепости «казачьего периода». Крепость эта стояла на возвышении, делилась на Старый и Новый город и была обведена земляными валами. С южной стороны к защитной ограде подходили мелководные реки Бабинец и Бычок (рис. 1). В 1616 г. протяженность валов составляла 212,5 косых сажений (Кирпичников, 1979, с. 481), то есть 402 м. Старый город – более древняя западная часть крепости – ограничивался с востока оврагом Шморговка с ручьем, с юга обрывом к р. Бабинец, а северный и западный фас с напольной стороны были укреплены тремя большими и двумя малыми бастионами, которые, по А.Н. Кирпичникову, очертаниями напоминали платформы Московского кремля (Кирпичников, 1979). Вероятно, проект земляной крепости создал итальянский архитектор Петр Франческо Аннибале (Петр Фрязин). Его авторство документально установлено для первых бастионных земляных фортеций в Московии – Пронск (1536) и Себеж (1535), и сходные крепости, возведенные в те же годы, включая Стародуб, могли строиться по его рекомендациям (Подъяпольский, 1983).

Опись 1754 г. сообщает, что в систему фортификации Стародуба входили земляные валы, дубовый палисад и 6 башен (Лазаревский, 1888, с. 133–134). Во второй четверти XIX в. в Стародубе оставались еще «следы насыпной земляной крепости... и двух земляных валов, одного без рва, другого со рвом... Все прочие валы и рвы, имевшие значительное протяжение, частью разрушены» (Глаголев, 1838, с. 31). Во время раскопок 1980-х гг. зафиксированы уже не явленные в рельефе насыпной вал с клетями и частоколом-палисадом, башня с въездными воротами и фрагмент деревянной мостовой (Гурьянов, Чубур, 2019).

Северо-восточная стенка котлована 1982 г. в районе бастиона Пробитой, согласно экспликации плана 1746 г. зафиксированная В.П. Коваленко (Куза, Коваленко, 1982, с. 5–8; Коваленко, Шинаков, 1997), демонстрирует следы невысокого широкого земляного вала, в тело которого впущены дубовые городни. Вал возвышался над площадкой крепости не более чем на 3 м (рис. 2). Это видно по высоте сохранившейся в насыпи части клетки: в северо-восточной стенке раскопа расчищен сруб, сложенный из дубовых бревен «в обло» из 9 венцов (рис. 3). На части бревен была кора, но большинство ошкурено. Длина комлей разная, диаметр бревен – тоже (15–30 см). Сверху сруб был перекрыт двумя перпендикулярно уложенными слоями горбылей. Сруб стоял на уложенных поперек бревнах, торчащих из-под него на различную длину (от 0,05 до 1 м) и в разных направлениях (Куза, Коваленко, 1982). Прямоугольные в плане клетки у въездной башни располагались внутри вала в два ряда. Ширина внутренней клетки составляла 2,7 м с юга на север, внешней – 2,3 м. Длина клеток с запада на восток равнялась 2,2–2,6 м (Шинаков, 1985) (рис. 4, 6).

Таким образом, мы наблюдаем конструкцию, типичную для земляных казацких крепостей, которые отличались не высотой стен, а широкими валами (рис. 5) с использованием грунта (Галкова и др., 2014). Обыкновенно казаки рыли глубокие рвы, земля из которых высыпалась на широкие решетчатые срубы или в систему плетней. Эта простая технология возведения земляных крепостей сходна с европейской. По широкой площадке относительно невысокого вала можно было легко перемещать артиллерию и силы защитников в точки штурма. В земляных наклонных валах вязли ядра противника. Взрыв фугаса выбрасывал лишь землю, не имевшую поражающего эффекта в отличие от возникающих при попадании даже простого ядра в деревянные и каменные конструкции осколков.

Вал, как и указано в описи магистрата, был укреплен дубовым палисадом. Дуб – прочное дерево, мало подверженное гниению, что немаловажно, ибо основание палисада вкопано. Стародубский палисад представлял собой не вертикально стоящий поверх вала частокол с бойницами, а врытый с напольной стороны перпендикулярно склону вала и рва наклонный ряд дубовых бревен в 10–20 см друг от



**Рис. 3.** Деревянные конструкции Стародубской крепости XV–XVIII вв.

Раскоп 1982 г. А - клет в насыпи крепостной стены и наклонный частокол (палисад). В - детали клетки.

Фото В.П. Коваленко, 1982 г.

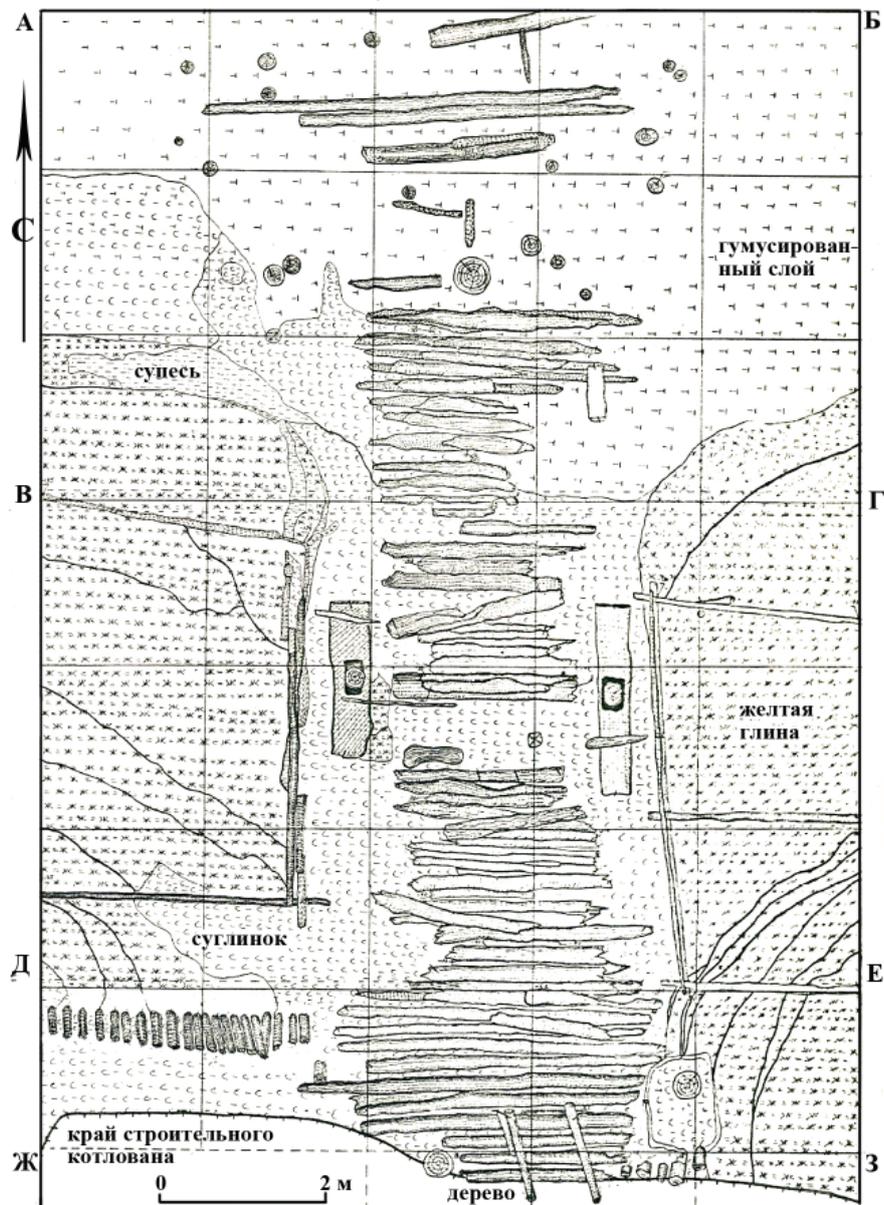
**Fig. 3.** Wooden structures of the Starodub fortress of the XVI–XVIII centuries.

1982 excavation. A – klet in the embankment of the fortress wall and the sloping stockade (palisade). B – klet details .

Photo by V.P. Kovalenko, 1982

друга и диаметром около 0,2 м, концы которых, видимо, заостряли. В раскопе 1982 г. зафиксировано 17 таких брёвен (Куза, Коваленко, 1982). Участок палисада из 27 бревен зафиксирован в южной части раскопа 1983 г. (рис. 4) по обе стороны от въезда в крепость (Шинаков, 1985). Зная, что бревна вкапывали на треть длины (Буйницкий, 1897) – которая, собственно, и дошла до археологов, уцелев в грунте, и достигала 1,7 м (рис. 2) – реконструируется торчащий палисад длиной 3–3,5 м. Бревна были установлены под углом 40–50 градусов к горизонту, что позволяет

говорить о сходном (но зеркальном) уклоне насыпи и продолжающей ее стенки рва. Острия брёвен не могли торчать над валом, ограничивая обзор и возможность огня по наступающему врагу. Не было смысла делать их и заметно ниже. На дне рва мог стоять второй палисад, о чем свидетельствует фраза «огорожен стоячими бревнами в два бревна» (Акты, 1879, с. 834). Такое простое укрепление оказывалось действенной преградой для нападающих, если им удалось преодолеть открытое пространство перед крепостью и ров.



**Рис. 4.** Деревянные конструкции Стародубской крепости XVI–XVIII вв. План раскопа 1983 г. въезда в Стародубскую крепость. Деревянная мостовая, основания частокола-палисады, двойные клетки в насыпи крепостной стены, остатки башни и ворот (по: Шинаков, 1985). Буквами обозначены направления профилей.  
**Fig. 4.** Wooden structures of the Starodub fortress of the XVI–XVIII centuries. 1983 excavation plan of entrance to the Starodub fortress. The wooden pavement, the bases of the stockade-palisade, dual klets in the embankment of the fortress wall, the remains of the tower and the gates (by Shinakov, 1985). The letters indicate the direction of profiles.

Ворота, через которые производилось сообщение города с полем – наиболее слабое место любой крепости. Не удивительно, что в стенах, тем более земляных, они не устраивались. Ворота требовали усиленной обороны и возможности сосредоточения огня. Эти преимущества давала башня. Проезжие башни (брамы) – особый вид фортификации. Все проезжие башни Стародубской крепости конструктивно были связаны с бастионами, как с наиболее защищенными участками

периметра. Одна из брам, на Пробытом бастионе, как упоминалось, оказалась в пределах раскопа 1983 г.

Прямоугольный сруб башни имел поперечник около 4,2 м. (2 казенных сажени) (Гурьянов, Чубур, 2019). Это на треть меньше обычного для квадратных в плане башен русских городов и острогов (например, Красноярск, Илим, Братск, Якутск), как правило, трехсаженных в поперечнике (Красовский, 1916; Крадин, 1988). Нижний проезжий ярус башни

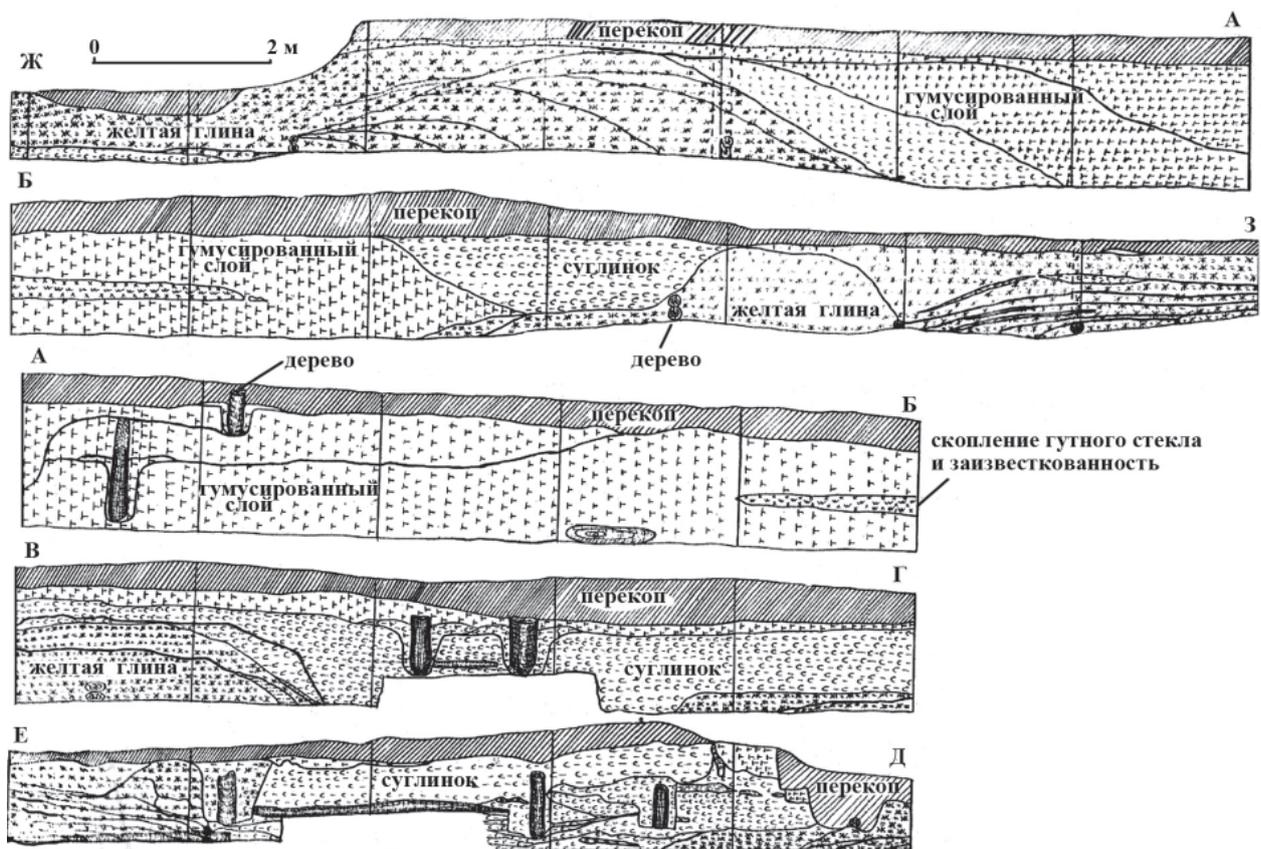


Рис. 5. Профили раскопа 1983 г. на месте въезда в Стародубскую крепость через башню бастиона Пробиной (буквенные обозначения направлений связаны с рис. 4) (по: Шинаков, 1985).

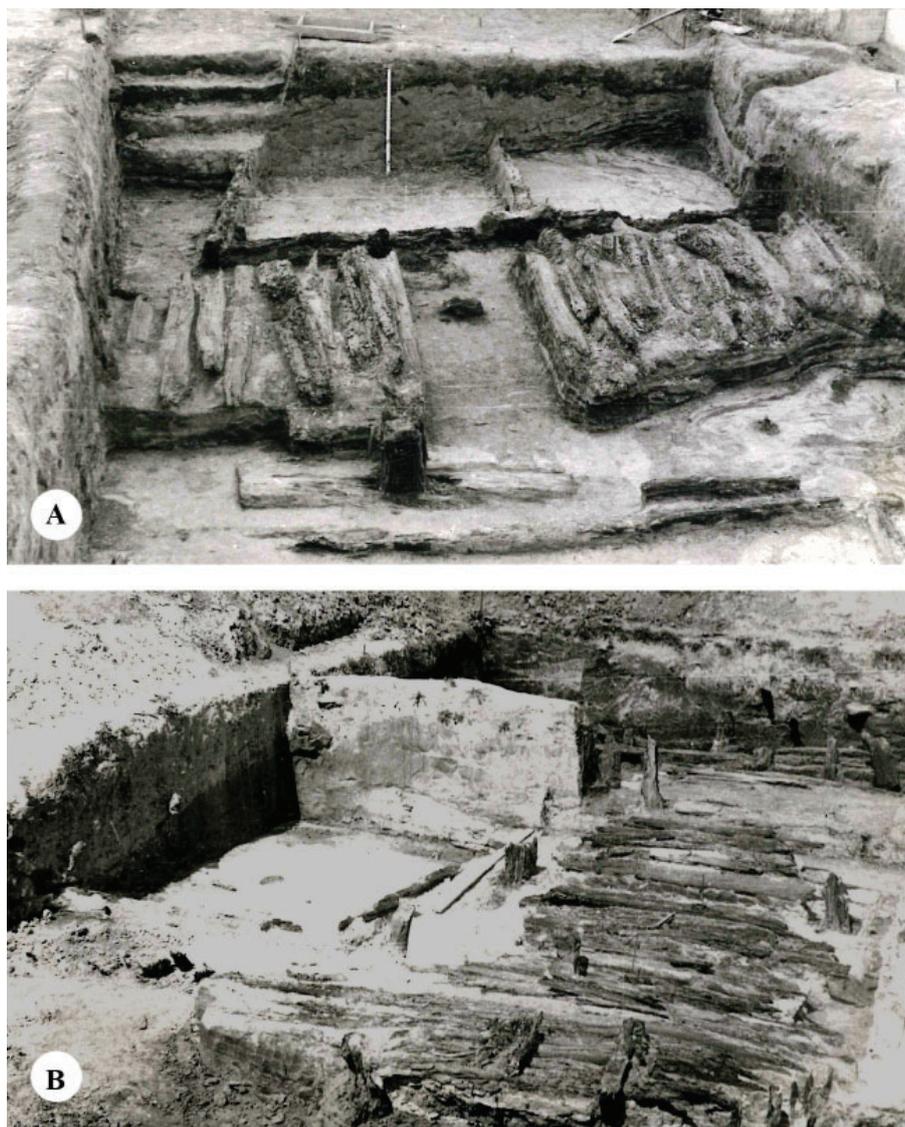
Fig. 5. The profiles of 1983 excavation at the entrance to the Starodub fortress through the Bastion Probitoy tower (the letters indications of the directions are associated with fig.4) (by Shinakov, 1985).

был, вероятно, выше 2 м, но точный его размер неизвестен.

Судя по деревянной мостовой, вскрытой в 1983 г., проезд был прямой. Между насыпями прорезанного вала по всей длине раскопа 1983 г. с севера на юг проходил хорошо сохранившийся настил из бревен (рис. 4; 5; 6), которым перед укладкой придали форму бруса с поперечником 0,2-0,3 м приблизительно квадратного сечения. Длина брусьев несколько превышала 2 м, ширина мостовой указывает на минимальную ширину ворот – казенная сажень (2,13 м). Деревянная мостовая имела уклон к северу: в южном секторе раскопа глубина залегания составляла 0,8 м, а в северном доходила до 1,5 м (Шинаков, 1985). В 5,5 м от южного края раскопа, настил был разобран на протяжении около метра (рис. 6-А). В средней части настила-мостовой вдоль её боковых сторон в 0,2–0,3 м от концов брусьев располагались две деревянные плахи с прямоугольным сечением (ширина около 0,5 м, длина до 2 м). В центрах плах проде-

ланы сквозные прямоугольные отверстия размером 0,33×0,3 м, в которых сохранились остатки вертикально стоявших бревен диаметром 25–30 см (Шинаков, 1985). Это и есть собственно остатки ворот. Через ров от ворот должен был вести мост (он упомянут в описи 1654 г.). Но о его размерах и конструкции (раздвижной, разборный, подъемный) судить пока сложно.

По краям насыпей вала имелись ограждения из тонких (10–15 см) жердей, удерживавшие насыпи от расползания. Конструкции из вертикально вкопанных столбов и плах по бокам мостовой, также удерживали примыкающие к проезжей башне полы насыпи вала, но главным их назначением было формирование конструкции брамы. Часть столбов явно служила дополнительно опорой пола верхнего яруса башни. Для обороны подошвы башни и ворот, особенно наружных, приходилось прибегать к тому, чтоб поражать врагов, подступивших к воротам вплотную. Для этой цели применяли либо выступающие балко-



**Рис. 6.** Деревянные конструкции Стародубской крепости XVI–XVIII вв. Въезд в бастион. А – деревянная мостовая, клетки вала бастиона, вид с запада. В – въездной настил (деревянная мостовая), клетки. Вид с юга – юго-востока. Раскопки 1983 г. Фото Е.А. Шинакова.

**Fig. 6.** Wooden structures of the Starodub fortress of the XVI–XVIII centuries. The entrance to the bastion. А – wooden pavement, klets of the bastion rampart, view from the west. В – entrance floor (wooden pavement), klets. View from the south-southeast. 1983 excavations. Photo by E.A. Shinakov.

ны, имеющие в основании длинные бревна-кронштейны, либо обламы. Описание Стародубской крепости 1654 г. указывает: «обламы по тому острогу огнили и оболились» (Акты, 1879, с. 834). Облам – нависание на бревнах-консолях более широкого сруба верхней части башни. Сквозь щель между широким верхним и узким нижним срубами можно было поражать врагов у подножия башни. Кроме того, в стенах башен делались бойницы для пищалей и пушек (Красовский, 1916). Уровень пола верхнего яруса обычно делали выше площадки вала, попасть на него можно было по лестницам в виде крылец, выходявших внутрь

крепости. Крыш башни Стародуба не имели: «башни непокрыты, без верхов» (Акты, 1879, с. 834).

Таким образом, археологические данные подтверждают наличие известных по письменным источникам элементов фортификации Стародуба, построенных с широким применением дерева, и конкретизируют их облик. Этот облик в культурном плане сочетает:

1. Западноевропейскую бастионную планировку (одна из первых земляных крепостей с бастионами в Московии).

2. Широкие земляные валы с наклонными

рядами палисада по внешнему склону, характерные для казачьих укреплений Украины и юга России.

3. Башни с нависающими обламами, рубленные в стиле древнерусского деревянно-

го зодчества, но в упрощенном варианте: без крыши и с поперечником меньшим на треть в сравнении с классической русской деревянной фортификацией.

**Благодарности:** мы искренне признательны Владимиру Коваленко и Евгению Шинакову за предоставленную возможность использования и частичной публикации материалов их спасательных раскопок 1982–1983 гг., проходивших при непосредственном участии одного из авторов.

#### ЛИТЕРАТУРА

Акты, относящиеся к истории Южной и Западной России. Т. X / Ред. Г.Ф. Карпов. СПб: Типография братьев Пантелеевых, 1879. 470 с.

Багалея Д.И. Магдебургское право в городах Левобережной Малороссии // Журнал министерства народного просвещения. 1892. № 3. С. 1–56.

Буйницкий Н.А. Палисад // Энциклопедический словарь Брокгауза и Эфрона. Т.22А (44): Оуэн — Патент о поединках. СПб, 1897. С. 631–632.

Галкова О.В., Савицкая О.Н., Скворцов Н.Б. Концептуальные основы изучения казачьих городков и крепостей Московского государства на южных окраинах России в XVI–XVII вв. // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2014. № 3. С. 95–99.

Глаголев А.Г. Краткое обозрение древних русских зданий и других отечественных памятников, составляемое при Министерстве Внутренних дел А. Глаголевым. Часть 1. Тетрадь 1. О русских крепостях. СПб: Типография МВД, 1838. 52 с.

Гурьянов В.Н. Отчет об археологических исследованиях в Брянской области 1994 г. / Архив ИА РАН. Р-1, № 18791. 1994.

Гурьянов В., Чубур А. Некоторые сведения о Стародубской фортеции «казачьего периода» (по археологическим материалам В.П. Коваленко и Е.А. Шинакова) // За покликком предків: Матеріали П'ятих Самоквасівських читань, присвячених пам'яті археолога, історика, педагога – Володимира Петровича Коваленка / Гол. ред. О.Б. Коваленко. Чернігів: Черниговский коллегіум, 2019. С. 24–35.

Гурьянов В.Н., Шинаков Е.А. Исследования на Брянщине // АО –1994 / Отв. ред. В.В. Седов. М.: Фонд археологии, 1995, С. 92–93.

Кирпичников А.Н. Крепости бастионного типа в средневековой России // Памятники культуры. Новые открытия: 1978 / Ред. Д.С. Лихачев. Л.: Наука, 1979. С. 471–499.

Коваленко В.П., Шинаков Е.О. Літописний Стародуб (до питання про локалізацію) // Любецький з'їзд князів 1097 року в історичній долі Київської русі: Матеріали Міжнародної наукової конференції, присвяченої 900-літтю з'їзду князів / Від. Ред. П.П. Толочко. Чернігів: Сіверянська думка, 1997. С. 89–101.

Крадин Н.П. Русское деревянное оборонное зодчество. М.: Искусство, 1988. 142 с.

Красовский М.В. Курс истории русской архитектуры. Часть I. Деревянное зодчество. Петроград: Товарищество Р. Голике и А. Вильборг, 1916. 408 с.

Куза А.В. Коваленко В.П. Отчет о работах в г. Стародубе / Архив ИА РАН. Р-1. № 10032. 1982.

Курлович П.С., Чубур А.А., Гурьянов В.Н. Гутный промысел в среднем Подесенье по материалам раскопок крепости Стародуба // Археология восточноевропейской лесостепи. Сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения А.Г. Николаенко (Белгород, 14-16 декабря 2017 года). / Отв. ред. В.А.Сарапулкин. Белгород: НИУ «БелГУ», 2018. С. 454–466.

Лазаревский А.М. Описание старой Малороссии. Материалы для истории заселения, землевладения и управления в 3-х т. Т.1. Полк Стародубский. Киев: Типография К.Н. Милевского, 1888. 522 с.

Подъяпольский С.С. Архитектор Петрок Малой // Памятники русской архитектуры и монументального искусства. Стиль, атрибуции, датировки / Отв. ред. А.П. Власюк, В.П. Выголов. М.: Наука, 1983. С. 34–50.

Полное собрание русских летописей Т. I. Лаврентьевская и Троицкая летописи. СПб.: Типография Эдуарда Праца, 1846. 392 с.

Полное собрание русских летописей. Т. XLIII. Новгородская летопись по списку П.П. Дубровского. М.: Языки славянской культуры, 2004. 368 с.

Шинаков Е.А. Отчет о работах Брянского отряда Новгород–Северской экспедиции ИА АН СССР и ИА АН УССР в Брянской области / Архив ИА РАН. Р-1. № 10109. 1985.

Шинаков Е.А. О работах в районе Стародуба // АО – 1985 / Отв. ред. В.П. Шилов. М.: Наука, 1987. С. 118–119.

Шинаков Е.А., Ющенко Н.Е. Стародуб и его округа в конце X–XII вв. // Проблемы социальной истории Европы: от античности до Нового времени / Ред. А.М. Дубровский. Брянск: БГПУ, 1995. С. 21–32.

Ющенко Н.Е. Отчет о раскопках в г. Стародубе и разведках в Стародубском районе Брянской области в 1988 г. / Архив ИА РАН, Р-1. № 17983. 1995.

### Информация об авторах:

**Гурьянов Валерий Николаевич**, начальник отдела организации научных исследований, Брянский государственный университет (г. Брянск, Россия); gurian032@yandex.ru

**Чубур Артур Артурович**, кандидат исторических наук, профессор Российской Академии Естественных наук (г. Брянск, Россия); fennecfox66@gmail.com

### REFERENCES

In Karpov, G. F. (ed.). 1879. *Akty, odnosyashchiesya k istorii Yuzhnoj i Zapadnoj Rossii. (Acts, related to the history of Southern and Western Russia)*. X. Saint Petersburg: “Tipografiya brat'ev Panteleevykh” Publ. (in Russian).

Bagalei, D. I. 1892. In *Zhurnal Ministerstva narodnogo prosveshcheniya (Journal of the Ministry of Public Education)* 3, 1–56 (in Russian).

Buinitiskii, N. A. 1897. In *Entsiklopedicheskii slovar' Brokgauza i Efrona (Encyclopedic dictionary of Brockhaus and Efron)*. Vol. 22A (44). Saint Petersburg, 631–632 (in Russian).

Galkova, O. V., Savitskaya, O. N., Skvortsov, N. B. 2014. In *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta (Proceedings of Volgograd State University)* 3, 95–99 (in Russian).

Galkova, O. V., Savitskaya, O. N., Skvortsov, N. B. 2014. In *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta (Proceedings of Volgograd State University)* 3, 95–99 (in Russian).

Glagolev A.G. 1838. *Kratkoe obozrenie drevnikh russkikh zdaniy i drugikh otechestvennykh pamyatnikov, sostavlyаемое pri Ministerstve Vnutrennikh del A. Glagolevym. O russkikh krepostyah (A brief review of Old Rus buildings and other domestic monuments, worked out under the Ministry of Internal Affairs by A. Glagolev. About Russian fortresses)*. Part 1. Notebook 1. Saint Petersburg: “Typography MVD” Publ. (in Russian).

Gurianov, V. N. 1994. *Otchet ob arkheologicheskikh issledovaniyakh v Bryanskoy oblasti 1994 g. (Report on archaeological studies in the Bryansk region in 1994)*. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Found R-1, no 18791 (in Russian).

Gurianov, V., Chubur, A. 2019. In Kovalenko, O. B. (ed.). *Za poklikom predkiv (At the call of our ancestors)*. Chernigiv: “Chernigovsky Kollegium Publ”., 24–35 (in Russian).

Gurianov, V. N., Shinakov, E. A. 1995. In Sedov, V. V. (ed.). *Arkheologicheskie otkrytiia 1994 goda (Archaeological Discoveries of 1994)*. Moscow: “Fond arkheologii” Publ., 92–93 (in Russian).

Kirpichnikov, A. N. 1979. In Likhachev, D. S. (ed.). *Pamyatniki kul'tury. Novye otkrytiya: 1978 (Monuments of culture. New discoveries: 1978)*. Leningrad: “Nauka” Publ., 471–499 (in Russian).

Kovalenko, V. P., Shinakov, E. O. 1997. In Tolochko, V. V. (ed.). *Lyubets'kiy z`izd knyaziv 1097 roku v istorichnyi doli Kiivs'koï rusi (Lyubetsky meeting of princes in 1097 in the historical fate of Kievan Rus)*. Chernihiv: “Siveryans'ka dumka” Publ., 89–101 (in Ukrainian).

Kradin, N. P. 1988. *Russkoe derevyannoe oboronnoe zodchestvo (Russian wooden defense architecture)*. Moscow: “Iskusstvo” Publ. (in Russian).

Krasovskii, M. V. 1916. *Kurs istorii russkoy arkhitektury. Chast'. I. Derevyannoe zodchestvo. (The course of the history of Russian architecture. Part I. Wooden architecture)*. Petrograd: “Tovarishchestvo R.Golike i A.Vil'borg” Publ. (in Russian).

Kuza, A. V., Kovalenko, V. P. 1982. *Otchet o rabotakh v g. Starodube (Report on work in Starodub)*. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Found R-1, no 10032 (in Russian).

Kurlovich, P. S., Chubur, A. A., Gurianov, V. N. 2018. In Sarapulkin, V. A. (ed.). *Arkheologiya Vostochno-evropeiskoi lesostepi (Archaeology of the East-European Forest-Steppe Zone)*. Belgorod: Belgorod National Research University, 454–466 (in Russian).

Lazarevskii, A. M. 1888. *Opisanie staroy Malorossii. Materialy dlya istorii zaseleniya, zemlevladieniya i upravleniya. T. I. Polk Starodubskiy (Description of Old Malorussia. Materials for the history of settling, land ownership and management Vol. I. Starodub regiment)*. Kiev: “Tipografiya K.N. Milevskogo” Publ. (in Russian).

Podyapolskii, S. S. 1983. In Vlasyuk, A. P., Vygolov, V. P. (eds.) *Pamyatniki russkoy arkhitektury i monumental'nogo iskusstva. Stil', atributsii, datirovki (Sites of Russian architecture and monumental art. Style, attributions, dating)*. Moscow: “Nauka” Publ., 34–50 (in Russian).

*Lavrent'evskaya i Troitskaya letopisi (Laurentian and Trinity chronicles)*. 1846. Series: Polnoe sobranie russkikh letopisei (Complete Collection of Russian Chronicles) I. Saint Petersburg: “Tipografiya Eduarda Pratsa” Publ. (in Russian).

*Novgorodskaya letopis' po spisku P.P. Dubrovskogo (Novgorod Chronicle according to the list of P.P. Dubrovsky)* 2004. Series: Polnoe sobranie russkikh letopisei (Complete Collection of Russian Chronicles) XLIII. Moscow: “Iazyki russkoi kul'tury” Publ. (in Russian).

Shinakov, E. A. 1985. *Otchet o rabotakh Bryanskogo otryada Novgorod-Severskoy ekspeditsii IA AN SSSR i IA AN USSR v Bryanskoy oblasti (Report on the works of the Bryansk team of the Novgorod-Seversky expedition of IA AS USSR and IA AS of the Ukrainian Soviet Socialist Republic in the Bryansk region)*. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Found R-1, no 10109 (in Russian).

Shinakov, E. A. 1987. In Shilov, V. P. (ed.). *Arkheologicheskie otkrytiia 1985 goda (Archaeological Discoveries of 1985)*. Moscow: “Nauka” Publ., 118–119 (in Russian).

Shinakov, E. A., Yushchenko, N. E. 1995. In Dubrovskii, A. M. (ed.). *Problemy sotsial'noy istorii Evropy: ot antichnosti do Novogo vremeni (Issues of social history of Europe: from antiquity to modern times)*. Bryansk: Bryansk State Pedagogical University, 21–32 (in Russian).

#### About the Authors:

**Gurianov Valery N.** Head of the Department of Scientific Research Organization, Bryansk State University Bezhinskaya, str., 14, Bryansk, 241036, Russian Federation; gurian032@yandex.ru

**Chubur Arthur A.** Candidate of Historical Sciences, professor of the Russian Academy of Natural History. (Bryansk, Russia); fennecfox66@gmail.com



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 7.025.4 902.34

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.43.48>

## СОХРАНЕНИЕ ДЕРЕВЯННОГО ЛЕДНИКА ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XVIII ВЕКА (НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП КОНСЕРВАЦИИ)

©2023 г. К.В. Шмелев, Н.В. Широкова, Н.А. Васильева

В июле 2019 года во время реставрации здания Первого кадетского корпуса (бывшего особняка Александра Дмитриевича Меншикова) были обнаружены фрагменты двух сооружений, отличающихся по степени сохранности – погреба и ледника, датированных первой половиной 18 века. Ледник – традиционное здание для Северо-Западного региона России и редкий деревянный архитектурный объект для Санкт-Петербурга того времени. С целью подготовки конструкции к демонтажу и планирования ее дальнейшего восстановления были проведены предварительные исследования. Было обнаружено, что для этого сооружения использовались детали от других деревянных предметов, вероятно, кораблей и барж. Физические параметры древесины конструктивных деталей были разными. Большая часть ледника в водонасыщенном состоянии. По результатам проведенных исследований был разработан план дальнейших работ, способствующий сохранению уникального исторического архитектурного объекта.

**Ключевые слова:** мокрое археологическое дерево, ледник, сруб, традиционная постройка, демонтаж, консервация.

## FIRST STAGES OF WET WOODEN ICE-HOUSE CONSERVATION DATED TO THE FIRST HALF OF THE 18<sup>TH</sup> CENTURY

K.V. Shmelev, N.V. Shirokova, N.A. Vasilyeva

In July 2019, during the restoration of the building of the First Cadet Corps (the former mansion of Aleksandr D. Menshikov), fragments of two structures that differ in the degree of preservation – a cellar and an ice-house (*lednik*), dating back to the first half of the 18<sup>th</sup> century, were discovered. The *lednik* is a traditional building for the North-Western region of Russia and a rare wooden architectural object for St. Petersburg of that time. In order to prepare the construction for dismantling and to plan its further restoration, preliminary studies were conducted. It was found that details from other wooden objects, probably ships and barges, were used for this construction. The physical parameters of the wood of the structural parts varied. Most parts of the *lednik* are waterlogged. Based on the results of the research, a plan was worked out for the preservation of this unique historical architectural object.

**Keywords:** wet archaeological wood, ice-house, log cabin, traditional construction, dismantling, conservation

### Введение

Особое значение для истории города Санкт-Петербург имеют немногочисленные строения петровской эпохи. Одним из них является дворец А.Д. Меншикова. Каменный дворец был построен в 1710–1714 гг. В 1721 г. к юго-западному углу дворца был пристроены Наугольные палаты, в них размещалась Военная коллегия. В 1731 г. был учрежден Кадетский корпус, которому был отдан дворец Меншикова вместе со всей прилегающей территорией усадьбы. Первый кадетский корпус стал одним из лучших учебных заведений России, выпускавшим не только военных, но и гражданских чиновников. Несколько лет назад, здания Первого кадетского корпуса, включая Наугольные палаты были переда-

ны Санкт-Петербургскому государственному университету.

С 2018 г. на объекте культурного наследия федерального значения «Усадьба Меншикова А. Д. (Первый кадетский корпус)» ведутся работы по реставрации и приспособлению здания для современного использования. Авторский надзор над работами осуществляет Архитектурное бюро «Студия 44». Группой авторского надзора<sup>1</sup> были открыты и изучены многочисленные детали, раскрывающие первоначальный образ и строительную историю западного крыла.

С лета 2019 г. к работам присоединились сотрудники Лаборатории археологии, исторической социологии и культурного наследия СПбГУ. Они собрали многочислен-

ные археологические предметы из засыпки подвалов и перекрытий здания, наблюдали за характером засыпок, перебирали и просеивали перемещенный грунт, документировали конструкции, открывшиеся при разборке засыпки подвальных помещений: кирпичные полы, основания печей, деревянные сооружения. Большинство находок было собрано при просеивании сухого заполнения перекрытий и пазух сводов. Сухая пыль, насыщенная строительным мусором, сохранила, помимо предметов из керамики и камня, множество изделий из органических материалов. При просеивании грунта были собраны бумажные документы, фрагменты одежды и обуви, деревянная посуда, пуговицы, обломки игрушек и даже парики и игральные карты. Собранные воедино, эти предметы характеризуют все стороны жизни Первого кадетского корпуса с XVIII по XX вв. (Шмелев, Михайлова, 2020, с. 194–196; Шмелев и др., 2021).

В июле 2019 года во время проведения реставрационных работ в здании Первого кадетского корпуса были обнаружены фрагменты двух конструкций: погребка и ледника<sup>2</sup>, датируемые первой половиной XVIII в. Датировка конструкций определена по описи бывшей резиденции А.Д. Меншикова 1734–1735 гг. (Андреева, 2013, с. 187). Они располагались в двух соседних помещениях, расположенных в подвале бывших Наугольных палат западного крыла Дворца Меншикова и были раскрыты при демонтаже засыпки пола.

#### Ледник

Сохранилась нижняя часть конструкции ледника - два нижних венца сруба (первоначальное количество венцов неизвестно), внутри был встроен короб из досок и дощатый пол, уложенный по лагам. В середине северо-западной части пола расположен люк, с небольшой ямой для стока талой воды. Размеры сруба по внешнему контуру 3,7×4,2 м, диаметр венцов – около 200 мм, толщина досок пола – 50–70 мм, толщина досок короба – 20–24 мм. Верх бревен сруба зафиксирован на отметках +0,540 – +0,420. Доски пола были уложены с небольшим уклоном в сторону люка и находились на отметках +0,190 – +0,270 по БСВ.

Подвал, где был обнаружен ледник, представляет собой темное, прохладное помещение (средняя  $t +15^{\circ}\text{C}$ ). Грунт состоит из смеси глины, песка и супеси, рН грунта 9,4.

Конструкция располагалась на глубине 1,2 м от уровня современного пола, нижний венец и доски пола постоянно находились в воде. Сохранность древесины обеспечена близким уровнем грунтовых вод и ограниченным доступом кислорода.

#### Предварительные исследования

Первое визуальное обследование конструкции ледника на месте обнаружения было проведено в августе 2019 года. Древесина конструкции была относительно равномерной по влажности, цвету и в целом по сохранности. При осмотре ледника *in situ* в июне 2020 года, стало очевидно, что состояние сохранности несколько изменилось – оно стало неравномерным для различных деталей. При демонтаже ледника были отобраны пробы от разных деталей конструкции. В результате было установлено, что содержание воды в деталях составляет ( $W_0$ ) 300–600%. Для изготовления погребка и ледника использовали древесину ели (*Picea sp.*) и сосны (*Pinus sp.*). Наибольшая потеря плотности оказалась у еловой древесины доски пола ледника ( $\rho_0 - 0,08$ ) на 83 % по сравнению с древесиной свежей ели. Детали из сосны утратили плотность в среднем на 30%. Признаки развития дереворазрушающих грибов на образцах древесины ледника не обнаружены. На нескольких деталях ледника зафиксировано наличие металлических (железо<sup>3</sup>) включений, как правило, гвоздей. Они сильно корродированы, часть из них фрагментирована (Степанов и др., 2022).

#### Демонтаж конструкции

Работа по разборке конструкции проводилась в несколько этапов.

Подготовительный этап включал в себя: подготовку помещения с ваннами, изготовление приспособлений для загрузки предметов в ванны, изготовление носилок, разборку окна в помещении, где находится объект, изготовление подиума под окном, изготовление дощатого мощения на пространстве между ледником и подиумом, полный вынос отвалов из помещения, обеспечение электроснабжения и освещения, подготовку оборудования и площадки для постоянной фото и видеофиксации процесса работ (Shmelev, et al, 2020).

С момента обнаружения до демонтажа ледника прошел год (2019–2020). За это время археологами, архитекторами и реставраторами были выполнены обмеры, наблюдения за

состоянием древесины и ее периодическая антисептическая обработка<sup>4</sup>.

Большая организационная работа была проведена в связи с подготовкой демонтажа, переноса конструкции и организации технического пространства для временного хранения и, вероятно, последующей консервации ледника. Техническое помещение находится в подвале одного из зданий Первого Кадетского корпуса, расположенного на прилегающей к нему территории. Помещение было отремонтировано. Специально для вноса длинных деталей был расширен входной проем. В помещение проведено электричество. Водоснабжение организовано с помощью насосов и шлангов. Площадь помещения позволяет производить временную раскладку предметов, размещать постоянное и временное оборудование. Для хранения деталей ледника были куплены пластиковые ванны необходимых габаритов. Для организации подъема и погружения тяжелых деталей в эти резервуары была продумана и установлена система лебедок над ваннами.

Для переноса тяжелых длинных деталей, насыщенных водой, были сконструированы носилки<sup>5</sup> (6 штук трех размеров) со съёмными ручками. Система съёмных ручек упростила маневры перемещения деталей из небольших пространств подвала и их выемки через узкие ниши. Непростой задачей стал сам момент выноса деталей ледника из подвального помещения. В связи с этим был согласован и проведен разбор подвального окна, через которое и проведена данная операция.

Кроме того, были подобраны и закуплены материалы для упаковки, удаления загрязнений и временного хранения (пищевая пленка, вспененный полиэтилен, зип-пакеты, ремни, поролон, ведра, Катамин АБ, насос и пр.).

Перед началом демонтажа также была продумана система обозначения деталей конструкции<sup>6</sup>, которая дублировалась на плане. На этикетках, с одного конца каждой детали, помимо основного шифра, указывалась ориентация детали относительно сторон света. Этикетки сделаны в двух экземплярах – на пластиковой основе и на бумажной, помещенной в двойной зип-пакет.

#### **Археологические работы и подъем конструкции**

Чтобы исключить повреждений мягкой мокрой поверхности досок пола, было реше-

но воспользоваться листами вспененного полиэтилена для снятия незакрепленных деталей внутри ледника. Кроме того, археологи использовали бахилы с мягкой стелькой внутри. Тонкие фрагментированные детали срезались вместе с грунтом с помощью пил и помещались на подготовленные по размеру подкладки из оргстекла, фиксировались пищевой пленкой, покрывались изолирующими покрытиями из вспененного и листового полиэтилена. Затем, все упакованные детали, размещали на носилках, фиксировали широкими ремнями и выносили к помещению с ваннами.

Для выемки центральных (в районе люка) досок пола ледника были подготовлены подложки из фанеры, предварительно обмотанные полиэтиленом. Детали разместили на эти подложки, покрыли изолирующими материалами и переместили к техническому помещению. Бревна венцов сруба и длинные доски пола помещали на носилки большого размера с прокладками из вспененного полиэтилена, фиксировали ремнями. Тем же способом были подняты и перемещены оставшиеся длинные доски пола ледника. Для выемки бревен из нижних венцов сруба потребовался домкрат и широкие ремни. Предварительно, места касаний ремней и домкрата на бревнах были заматаны вспененным полиэтиленом. По окончании каждого этапа демонтажа проводилась полная графическая и фото фиксация объектов, находящихся под вынутыми деталями.

После разборки ледника на составляющие части стало очевидно, что при его строительстве были использованы детали от других деревянных конструкций – архитектурных построек и предположительно, кораблей и барж. Так, например, большинство досок пола (ДП-10) соотносимы с палубной 2-дюймовой доской (Coad, 1989). На одной лаге (Л-3) по всей длине вырезан глубокий (до 40 мм) орнамент в виде волны. В засыпке ямы под люком обнаружена медная монета, достоинством 2 копейки, рубежа XVIII–XIX вв., что свидетельствует об эксплуатации ледника не менее 100 лет.

#### **Удаление загрязнений и помещение в контейнеры**

Сразу после выемки с каждой детали снимали излишки грунтовых загрязнений, упаковывали в герметичные материалы и на носилках переносили к техническому помещению с

резервуарами. На улице, перед техническим помещением был сооружен помост. На него выкладывали детали ледника и тщательно удаляли грунтовые загрязнения. Для этого использовали воду, поролон и строительные опрыскиватели. После удаления загрязнений небольшие, тонкие детали вновь герметично упаковывались на непромокаемой подложке. Затем они были складированы в техническом помещении. Большие бревна и длинные доски пола после промывки были укрыты полиэтиленом. Раскладка деталей в ванны проводилась по ярусам. На нижние ярусы укладывались бревна венцов, выше – длинные доски пола, и на самом верху – тонкие доски короба и пола. Всего две ванны, объемом 7,5 м<sup>3</sup> и 5 м<sup>3</sup>. Контейнеры с уложенными деталями были залиты водой. Ванны промаркировали. Воду в ваннах периодически заменяют и добавляют антисептик<sup>7</sup>. В самом техническом помещении температура воздуха не поднимается выше 20°C.

#### **Заключение**

По результатам наблюдений и исследований было установлено, что большая часть конструкции ледника нуждается в реставрации. Следующим этапом консервации должна стать пропитка мокрой археологической древесины консервационными растворами, возможно, высокомолекулярного полиэтиленгликоля. Полный цикл консервации крупногабаритных деревянных частей ледяной камеры займет несколько лет.

#### **Благодарности**

Авторы выражают глубокую признательность за сотрудничество и поддержку заведующей Лаборатории археологии, исторической социологии и культурного наследия имени проф. Г.С. Лебедева Санкт-Петербургского государственного университета Е.Р. Михайловой; архитекторам из Архитектурного бюро "Студия 44"; научным сотрудникам Отдела научно-технической экспертизы Государственного Эрмитажа А.В. Степановой и К.С. Чугуновой и Лаборатории биологического контроля и защиты Государственного Эрмитажа – О.Л. Смоляницкой, И.А. Калининой и Л.В. Матиевской.

Особая благодарность всем специалистам - архитекторам, археологам, реставраторам и волонтерам, которые принимали участие в первых этапах консервации этого уникального объекта и всей коллекции находок.

#### **Примечания:**

<sup>1</sup> Н.В. Широкова на тот момент (2018-2020 г) являлась главным архитектором проекта архитектурного бюро «Студия 44».

<sup>2</sup> Ледником называют утепленный деревянный объем, как правило, бревенчатый сруб, предназначенный для хранения продуктов. В конце зимы в него загружались глыбы льда из ближайшего водоема и укрывались соломой, что позволяло поддерживать в помещении температуру холодильника в теплое время года. Такая конструкция традиционна для многих регионов Северной Европы.

Ледник – яма со срубом в ней, используемая как погреб. Новг.: Волот. (КНГ) (Сыщиков, 2006, с. 152).

Получение новых данных об исследуемом объекте в ходе реставрационных работ является распространенным явлением. Однако обнаружение фрагментов крупномасштабного хозяйственного сооружения внутри уникального объекта, датируемого первой четвертью XVIII века, является событием весьма уникальным. Стоит принять во внимание, что находка произошла в ходе продолжающегося реставрационного проекта.

Авторам пришлось принять срочные меры и изменить архитектурную и строительную части проекта таким образом, чтобы в будущем можно было установить находку на ее историческом месте. В подвале здания, где была обнаружена постройка, изначально планировалось создание музейного пространства. Витрина или другое устройство для хранения ледника является предметом планирования в будущем. В то же время обнаружение этой конструкции вписывается в цепочку архитектурных находок, неотъемлемых от здания: остатков декоративных элементов, следов недостающих элементов, фрагментов слоев краски, которым около 300 лет, и многие другие вещи, которые уже стали частью проекта реставрации в форма создания нового музейного пространства. Стоит отметить, что здание не предназначено для того, чтобы стать музеем в результате реставрации, а скорее местом, используемым одним из ведущих высших учебных заведений страны.

Ледник – традиционная постройка жителей северо-западного региона (Пермиловская, 2013, с. 559, 561).

<sup>3</sup> Исследование проводилось в Отделе научно-технологической экспертизы Государственного Эрмитажа методом рентгенофлуоресцентного анализа, снс К.С. Чугунова.

<sup>4</sup> По рекомендациям биологов был использован 0,5 % водный раствор Катамин АБ.

<sup>5</sup> Идея и реализация К.В. Шмелева.

<sup>6</sup> Например, ДП-3 – треть доска пола, нумерация от 1-3. Б-4/2 – бревно 4, уровень 2.

<sup>7</sup> 0,5 % Катамин АБ в воде Katamin AB in the water.

## ЛИТЕРАТУРА

Андреева Е.А. Петербургская резиденция А.Д. Меншикова в первой трети XVIII века: описание палат, хором и сада. СПб: Историческая иллюстрация, 2013. 359 с.

Пермиловская А.Б. Культурные смыслы народной архитектуры Русского Севера. Екатеринбург: УрО РАН; Архангельск: ОАО «ИПП «Правда Севера»; Ярославль: ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2013. 608 с.

Степанова А.В., Васильева Н.А., Шмелев К.В., Широкова Н.В. Предварительные исследования ледника из Наугольных палат усадьбы А.Д. Меншикова (анатомия и состояние сохранности мокрой археологической древесины) // Художественное наследие. Исследования. Реставрация. Хранение. 2022. № 1. С. 56–65 Доступно по: URL: <https://journal-gosniir.ru/ru/archive/2022-1/> (дата обращения: 01.08.2023)

Сыщиков А.Д. Лексика крестьянского деревянного строительства: материалы к словарю. СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2006. 292 с.

Шмелев К.В., Михайлова Е.Р. «До износки употреблять в неспраздничные дни». Находки обуви XVIII в. из первого кадетского корпуса // История военного костюма: от древнего мира до наших дней. Материалы V и VI Международных военно-исторических конференций (г. Санкт-Петербург, 21 ноября 2019 г. и 3 декабря 2020 г.) / Ред. А.В. Аранович, Д.Ю. Алексеев. СПб.: СПбГУ ПТД, 2020. С. 194–211.

Шмелев К.В., Михайлова, Е.Р., Тарасов И.И. Комплекс униформы и снаряжения начала XVIII в. из Наугольных палат Меншиковского дворца // Война и оружие. Новые исследования и материалы: Труды Десятой Международной научно-практической конференции (12-14 мая 2021 года) Т. III / Ред. С.В. Ефимов. СПб.: ВИМАИВиВС, 2021. С. 493–513.

Coad, J. G. Royal Commission on Historical Monuments (England) The Royal Dockyards, 1690-1850: Architecture and Engineering Works of the Sailing Navy. Aldershot, Hants, England; Brookfield, Vt., USA : Scolar Press. 1989. 399 p.

Shmelev C., Shirokova N., Vasilyeva N. Early 18th century ice-chamber discovered in St. Petersburg // ICOM-CC Archaeological Materials & Sites. 2020. No 3. P. 3–5.

## Информация об авторах:

**Шмелев Кирилл Владимирович**, научный сотрудник Лаборатории археологии исторической социологии и культурного наследия, Санкт-Петербургский государственный университет (г. Санкт-Петербург, Россия); [bamblebeec@mail.ru](mailto:bamblebeec@mail.ru)

**Широкова Наталья Вячеславовна**, ведущий архитектор, ООО «НИИПИ Спецреставрация» (г. Санкт-Петербург, Россия); [Navjashir@yandex.ru](mailto:Navjashir@yandex.ru)

**Васильева Наталия Анатольевна**, художник-реставратор высшей категории, Государственный Эрмитаж (г. Санкт-Петербург, Россия); [nvasiljeva@yandex.ru](mailto:nvasiljeva@yandex.ru)

## REFERENCES

Andreeva, E. A. 2013. *Peterburgskaya rezidentsiya A.D. Menshikova v pervoy treti XVIII veka: opisanie palat, khorom i sada* (A.D. Menshikov's residence of in the first third of the XVIII century in St. Petersburg: description of chambers, mansions and garden). Saint Petersburg: "Istoricheskaya illyustratsiya" Publ. (in Russian).

Permilovskaya, A. B. 2013. *Kul'turnye smysly narodnoy arkhitektury Russkogo Severa* (Cultural Meanings of the Folk Architecture of the Russian North). Yekaterinburg: Ural Branch, Russian Academy of Sciences; Arkhangelsk: "Pravda Severa" Publ.; Yaroslavl: Yaroslavl State Pedagogical University (in Russian).

Stepanova, A. V., Vasileva, N. A., Shmelev, K. V., Shirokova, N. V. 2022. In *Khudozhestvennoe nasledie. Issledovaniya. Restavratsiya. Khranenie* (Art Heritage. Research. Storage. Conservation) 1, 56–65. Available at: URL: <https://journal-gosniir.ru/ru/archive/2022-1/> (accessed 01.08.2023) (in Russian).

Syshchikov, A. D. 2006. *Leksika krest'yanskogo derevyannogo stroitel'stva: materialy k slovaryu (Vocabulary of peasant wooden construction: materials for the dictionary)*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University (in Russian).

Shmelev, K. V., Mikhailova, E. P. 2020. In Aranovich, A. V., Alekseev, D. Yu. (eds.). *Istoriya voennogo kostyuma: ot drevnego mira do nashikh dney (History of military costume: from the ancient world to the present day)*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, 194–211 (in Russian).

Shmelev, K. V., Mikhailova, E. P., Tarasov, I. I. 2021. In Efimov, S. V. (ed.). *Voyna i oruzhie. Novye issledovaniya i materialy (War and weapons. New research and materials)*. Saint Petersburg: Military-Historical Museum of Artillery, Engineer and Signal Corps, 493–513 (in Russian).

Coad, J. G. 1989. *Royal Commission on Historical Monuments (England) The Royal Dockyards, 1690-1850: Architecture and Engineering Works of the Sailing Navy*. Aldershot, Hants, England; Brookfield, Vt., USA : Scolar Press.

Shmelev C., Shirokova N., Vasilyeva N. 2020. In *ICOM-CC Archaeological Materials & Sites* (3), 3–5 (in English).

#### **About the Authors:**

**Shmelev Kirill V.**, Saint Petersburg State University. Universitetskaya Emb., 7/9, Saint Petersburg, 199034, Russian Federation; [bamblebeec@mail.ru](mailto:bamblebeec@mail.ru)

**Shirokova Natalia V.** Research and design organization “Speczrestoration”, Bank lane, 3, Saint Petersburg, 191023, Russian Federation; [Navjashir@yandex.ru](mailto:Navjashir@yandex.ru)

**Vasilyeva Natalia A.** State Hermitage. Dvortsovaya Naberezhnaya (Embankment), 34, Saint Petersburg, 190000, Russian Federation; [nvasiljeva@yandex.ru](mailto:nvasiljeva@yandex.ru)



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 579.6; 699.874

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.49.57>

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИСИЛОКСАНОВЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ БОРЬБЫ С БИОПОВРЕЖДЕНИЯМИ ПАМЯТНИКОВ ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА<sup>1</sup>

© 2023 г. Г.Ю. Яковлева, Е.А. Миронская, У. Курди,  
М.П. Данилаев, О.Н. Ильинская

Настоящее исследование отражает результаты поиска способов предотвращения биодеструктивных процессов, протекающих в естественной среде локализации памятников деревянного зодчества. На острове Свяжск с XVI века сохранился уникальный памятник деревянного зодчества Поволжья – Троицкая церковь, единственная, хотя и перестраивавшаяся в течение столетий постройка, сохранившаяся от деревянного средневекового острова-града. Климатические изменения, культурный туризм и деятельность живых организмов вносят существенный вклад в изменение исходного состояния дерева. Наибольший вклад в процессы биоповреждений вносят плесневые грибы – микромицеты. Экспериментальная работа, проведенная на фрагментарном образце конструктивного элемента Троицкой церкви, выявила, что покрытие поверхности образца синтетическим лаком на основе смеси линейных и циклических метилметоксиполисилоксанов препятствует росту микроскопических грибов, содержащихся на поверхности, среди которых доминирует *Aspergillus niger*. Площадь обрастания образца снижается примерно в 6 раз по сравнению с необработанным лаком вариантом. При искусственном заражении образцов спорами *Aspergillus niger*, *Penicillus chrysogenum*, *Fusarium graminearum* и *Aspergillus puulaauensis* площадь обрастания покрытых лаком образцов также снижается в 7 раз, а количество конидиеносцев, отражающих рост микромицетов, – в 4 раза. Полученные результаты позволяют рекомендовать использование полисилоксановых покрытий для сохранения особо важных фрагментов деревянных артефактов.

**Ключевые слова:** археология, деревянное зодчество, Троицкая церковь, Свяжск, биоповреждение, микромицеты, полисилоксаны, лаковое покрытие.

## USE OF POLYSILOXANE COATINGS TO FIGHT AGAINST BIODAMAGES OF WOODEN ARCHITECTURE MONUMENTS<sup>2</sup>

G.Yu. Yakovleva, E.A. Mironskaya, W. Kurdi,  
M.P. Danilaev, O.N. Ilinskaya

This study presents the results of a search for ways to prevent biodestructive processes, occurring in the natural environment of wooden architecture monuments localization. On the Sviyazhsk island since the 16th century an unique site of wooden architecture of the Volga region has been preserved. It is the Trinity Church, the only building, although rebuilt over the centuries, that has survived from the wooden medieval island-town. Climate changes, cultural tourism and living organisms activities make a significant contribution to the change in the initial state of the tree. The greatest contribution to the processes of biodamage is made by mold fungi – micromycetes. Experimental work carried out on a fragmentary sample of a structural element of the Trinity Church revealed that coating the surface of the sample with a synthetic varnish based on a mixture of linear and cyclic methylmethoxypolysiloxanes prevents the growth of microscopic fungi on the surface, among which *Aspergillus niger* dominates. The growth area of the sample is reduced by about 6 times compared to the untreated variant. By artificial infection of samples with spores of *Aspergillus niger*, *Penicillus chrysogenum*, *Fusarium graminearum* and *Aspergillus puulaauensis*, the growth area of varnished samples also decreases by 7 times, and the number of conidiophores, reflecting the growth of micromycetes, by 4 times. The obtained results make it possible to recommend the use of polysiloxane coatings for the protection of especially important fragments of wooden artifacts.

<sup>1</sup> Работа выполнена в рамках Программы «Приоритет 2030» и поддержана грантом РФФ №23-29-00160

<sup>2</sup> This research was carried out within the framework of the "Priority 2030" Program and supported by Russian Science Foundation's grant No. 23-29-00160

**Keywords:** archaeology, wooden architecture, Trinity Church, Sviyazhsk, biodamage, micromycetes, polysiloxanes, varnish.

Деревянное зодчество как самобытная часть архитектурного наследия человечества представлено широким спектром деревянных построек, многообразных по своим функциям и назначению. Троицкая церковь XVI века в Свияжске, построенная из сосновых бревен, является единственным памятником деревянного зодчества Поволжья. В течение длительного времени церковь подвергается влиянию не только климатических, но и биологических факторов, действие которых проявляется в изменении структуры и качества дерева. Данные изменения вкупе с антропогенным воздействием в процессе культурного туризма, в свою очередь, могут привести к частичному или даже полному разрушению строения. Обеспечение сохранности памятников деревянного зодчества представляет собой комплексную проблему, значительная часть которой связана с повреждениями, вызываемыми микроорганизмами.

Биоповреждения можно классифицировать и условно разделить на три категории в зависимости от влияния биоагентов, природы используемого материала и условий окружающей среды: биофизические, биохимические и эстетические (Allsopp *et al.*, 2004, P. 1597). К числу важнейших биодеструкторов, вызывающих негативные эффекты, относят микроорганизмы – бактерии, плесневые грибы (микросциеты) и водоросли, а также мхи, лишайники и др. Среди прочих микроорганизмов именно микросциеты вносят наибольший вклад в процессы биоповреждений. Большая часть грибов-деструкторов имеет высокую энергию размножения: споровые грибы образуют сотни тысяч спор. Из-за микроскопических размеров и массы споры легко разносятся ветром и забиваются в незаметные глазу трещины, которые есть даже в очень плотных материалах. Грибы способны адсорбироваться даже на гладких поверхностях, и, после того как споры закрепляются, они прорастают и образуют мицелий. Способность образовывать мицелий связана в первую очередь с осмогетеротрофным типом питания грибов, т. е. питания готовыми органическими веществами (гетеротрофия), поглощаемыми всей поверхностью тела (осмотротрофия). Именно мицелиальное строение во многом

объясняет способность адаптации грибов к любым неблагоприятным внешним факторам, ведь благодаря такому типу строения грибы быстро разрастаются и покрывают большие площади (Еремеева, 2009). Несмотря на то что всем грибам присущ осмогетеротрофный способ питания, источники потребляемого ими органического вещества столь различны, что освоение каждого из них требует от грибов развития самостоятельной экологической стратегии. Эти стратегии, называемые трофическими, накладывают заметный отпечаток на внешний облик, организацию тела и способы размножения грибов, обеспечивая им совершенно различную роль в живой природе. Грибы, влияющие на биоповреждения, относятся к сапрофитам. Наиболее часто при изучении биоповреждений рассматриваются грибы-полифаги, относящиеся к неспецифическим сапрофитам: *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria*, *Trichoderma*. Именно они наиболее часто обнаруживаются на строительных материалах и конструкциях (Пехташева с соавт., 2012). Наиболее агрессивными биодеструкторами строительных материалов являются микросциеты родов *Aspergillus*, *Penicillium* и *Trichoderma*, на долю которых приходится более 40% всех биоповреждений в строительной отрасли (Карамова с соавт., 2014, с. 11–13). При этом микросциеты вызывают биоповреждения материалов не только напрямую, но и косвенно, синтезируя ферменты и органические кислоты, высокий уровень которых приводит к образованию и углублению микротрещин (Ilinskaya *et al.*, 2018; Yakovleva *et al.*, 2018; Доцник, Ефремова, 2019).

Заселяя поверхности строительных материалов, они обуславливают не только их разрушение, нарушают экологический баланс городов, но и подвергают опасности здоровье людей (Антонов, 2002; Карамова и др., 2014, с. 13, 14; Ilinskaya *et al.*, 2018). Термин «синдром больных зданий» используется для описания ситуации, когда жители здания испытывают острые проблемы со здоровьем, связанные непосредственно со временем, проведенным в здании. Опасность появления данного синдрома заключается в пагубном влиянии на здоровье, т. к. споры плесневых

грибов, переносимые в воздухе, способны вызывать аллергические реакции, внешне проявляющиеся как приступы астмы. Именно из соображений здравоохранения становится актуальной проблема экологии зданий. Один из наиболее распространенных плесневых грибов – *Aspergillus niger*, чьи споры, попав в организм человека, вызывают такие заболевания, как аллергический бронхолегочный аспергиллез, проявляющийся в деструкции полостей легких, в тяжелых случаях – в диссеминированной инфекции (Покровская и др., 2012).

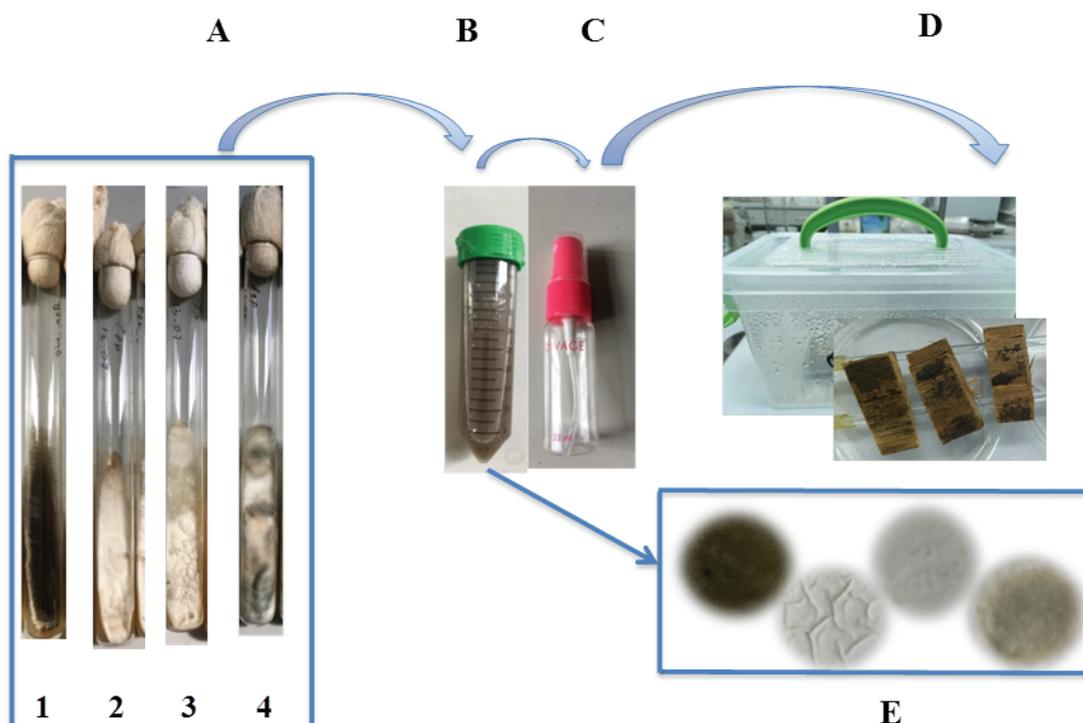
Широкое распространение для защиты различных материалов от биоповреждений получили защитные покрытия (лаки) на основе полисилоксана. Ими покрывают органические стекла (поликарбонат и полиметилметакрилат), используемые для остекления транспортных средств, зданий и сооружений. Покрытие их полисилоксановым лаком сохраняет стойкость их к истиранию и прозрачность, а также повышает их устойчивость к агрессивным воздействиям микроскопических грибов. Однако и сами полисилоксановые покрытия могут подвергаться негативно-му воздействию. Для предотвращения этих воздействий в их состав вводят различные добавки (Danilaev et al., 2022).

В настоящей работе проведена экспериментальная оценка возможности использования различных полисилоксановых покрытий для защиты памятников деревянного зодчества от биоповреждений. В связи с этим определено влияние полисилоксанового покрытия на устойчивость образцов старого дерева – фрагмента конструктивного элемента Троицкой церкви, любезно предоставленного к.б.н., доцентом кафедры общей экологии Института экологии и природопользования КФУ Д.В. Тишиным, к воздействию микроскопических грибов в условиях, имитирующем минеральное и органическое загрязнение. Ранее этот фрагмент был использован как один из образцов для датировки древесины исторических объектов острова-града Свяжска. Предоставленный фрагмент был предварительно распилен на несколько частей, средний размер которых составлял  $(5,2 \pm 0,2) \times (2,2 \pm 0,1) \times (1,1 \pm 0,4)$  см. В качестве покрытия использовали созданный в КНИТУ-КАИ лак на основе смеси линейных и циклических метилметок-

сиполисилоксанов, содержащих 10% винильных групп.

Определение устойчивости образцов древесины, необработанных и обработанных лаками, проводили с использованием метода согласно ГОСТ 9.048-89. Сущность исследования заключалась в выдерживании образцов в условиях, оптимальных для прорастания спор, с последующей оценкой грибостойкости по степени развития грибного мицелия. Исследование проводили в двух вариантах: 1) образцы опрыскивали стерильной средой Чапека-Докса без спор микромицетов; 2) образцы обрабатывали спорами микроскопических грибов. Споры грибов *Aspergillus niger*, *Penicillium chrysogenum*, *Fusarium graminearum* и *Aspergillus puulaauensis* смывали средой Чапека-Докса (рис. 1: А), с использованием камеры Горяева определяли их количество в 1 мл и смешивали в пропорции 1:1:1:1 (рис. 1: В). Поверхность образцов заражали суспензией спор грибов (концентрация спор  $3.6 \times 10^6$  шт./мл), помещенных в предварительно простерилизованный опрыскиватель, путем равномерного опрыскивания всех сторон (рис. 1: С). Образцы помещали во влажную стерильную камеру (рис. 1: D). Испытание проводили при температуре 30 °С и относительной влажности воздуха более 90%. Продолжительность испытаний составляла 21 сутки с промежуточным осмотром через 7 суток. Для контроля жизнеспособности суспензию спор чистых культур микроскопических грибов, используемых для заражения образцов, разбрызгивали по поверхности агаризованной среды Чапека-Докса в чашках Петри (рис. 1 Е). Если на питательной среде развитие грибов не наблюдалось в течение 5 суток, споры считались нежизнеспособными.

При проведении осмотра образцы извлекали из камеры, осматривали невооруженным глазом в рассеянном свете и под микроскопом при увеличении  $\times 160$ . Количество конидиеносцев (специализированных органов спороношения микромицетов) грибов, выросших на поверхности образцов, а также площадь поражения образцов микромицетами рассчитывали по фотографиям с использованием программы ImageJ, версия 1.53. Количество конидиеносцев пересчитывали на 1 см<sup>2</sup> образца. Площадь поражения выражали в процентах от общей площади поверхности образца.



**Рис. 1.** Схема проведения испытаний на устойчивость образцов к воздействию микромицетов: А – рост микромицетов на среде Чапека-Докса; В – суспензия спор; С – опрыскиватель; Д – контейнер с образцами; Е – чашки Петри со средой Чапека-Докса для проверки жизнеспособности спор; микромицеты: 1 – *Aspergillus niger*; 2 – *Penicillium chrysogenum*; 3 – *Fusarium graminearum* и 4 – *Aspergillus puulaauensis*.

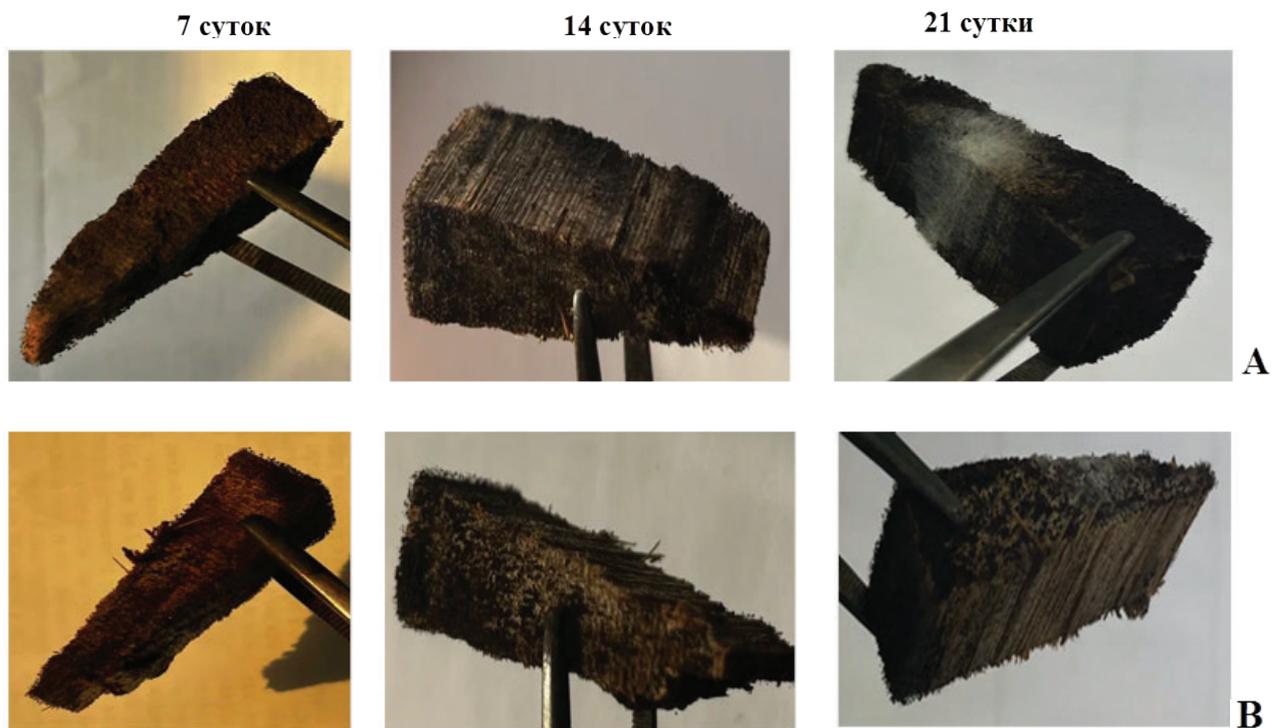
**Fig. 1.** Scheme of samples resistance testing to damaging effects of micromycetes: А – growth of micromycetes on Czapek-Dox medium; В – suspension of spores; В – sprayer; Г – container with samples; Д – Petri dishes with Czapek-Dox medium to test the viability of spores; micromycetes: 1 – *Aspergillus niger*; 2 – *Penicillium chrysogenum*; 3 – *Fusarium graminearum* and 4 – *Aspergillus puulaauensis*.

Уже на 7 сутки инкубирования на поверхности образцов, опрыснутых стерильной средой Чапека-Докса, отмечали рост микромицетов (рис. 2), по строению конидиеносцев отнесенных к виду *Aspergillus niger*. На 21 сутки культивирования на поверхности фрагмента, не обработанного лаком, зафиксировали рост еще одного микромицета, также принадлежащего к роду *Aspergillus* (рис. 3). Однако обработка лаком препятствовала его росту, и способность к росту на покрытом лаком фрагменте дерева сохранил только один доминирующий вид *Aspergillus niger*.

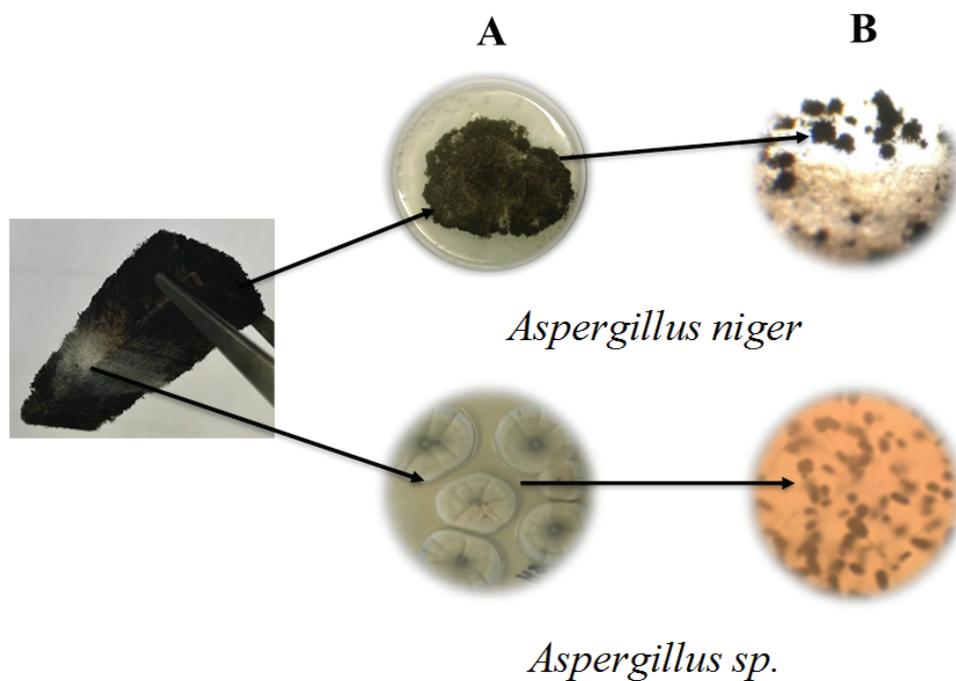
Темный цвет старого дерева и его шероховатая поверхность визуальнo сливается с темным цветом спороносных органов грибов, однако микроскопический анализ позволил подсчитать их среднее число на 1 см<sup>2</sup> и рассчитать площадь поражения грибами (рис. 4). Установлено, что количество конидиеносцев на 1 см<sup>2</sup> покрытого лаком образца было в среднем на порядок меньше, чем в варианте без лака (рис. 4: А). Обработка лаком привела

к уменьшению площади обрастания образца в 5,8 раза по сравнению с контрольным вариантом, и составляла всего  $15,8 \pm 9,1\%$  от всей поверхности образца на 21 сутки инкубирования, в то время как у необработанного лаком образца –  $91,2 \pm 2,4\%$  (рис. 4: В).

Опрыскивание образцов спорами *A. niger*, *P. chrysogenum*, *F. graminearum* и *A. puulaauensis* в среде Чапека-Докса привело к интенсивному обрастанию необработанного лаком образца, на поверхности которого уже на 7 сутки инкубирования отмечали рост двух видов микроскопических грибов *A. niger* и *F. graminearum* (рис. 5). На образце, обработанном лаком, в течение всего эксперимента фиксировали рост только *A. niger*. Известно, что микромицеты, относящиеся к роду *Fusarium*, имеют войлочный септированный воздушный мицелий, обычно окрашенный в белый цвет, на котором находятся короткие разветвленные конидиеносцы с макро- и микроконидиями (Вершинина и др., 2022, с. 45). В отличие от конидиеносцев *A. niger*

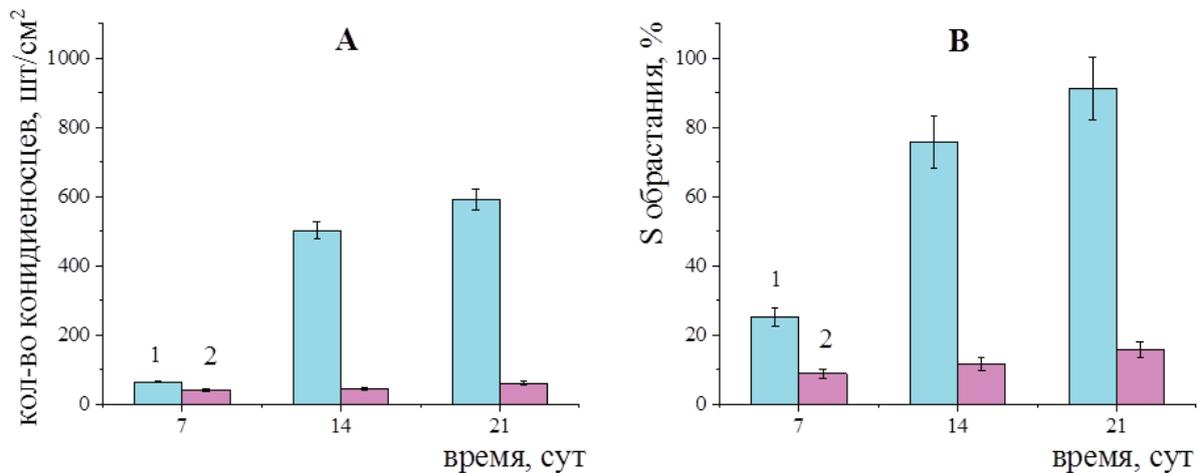


**Рис. 2.** Обрастание образцов старого дерева в условии имитации минеральных и органических загрязнений (среда Чапека-Докса). А – фрагмент без обработки лаком, В – фрагмент, обработанный лаком.  
**Fig. 2.** Fouling of old wood samples in the condition, imitated mineral and organic pollution (Czapek-Dox medium). А – fragment without treating by varnish; В - fragment, treated by varnish.



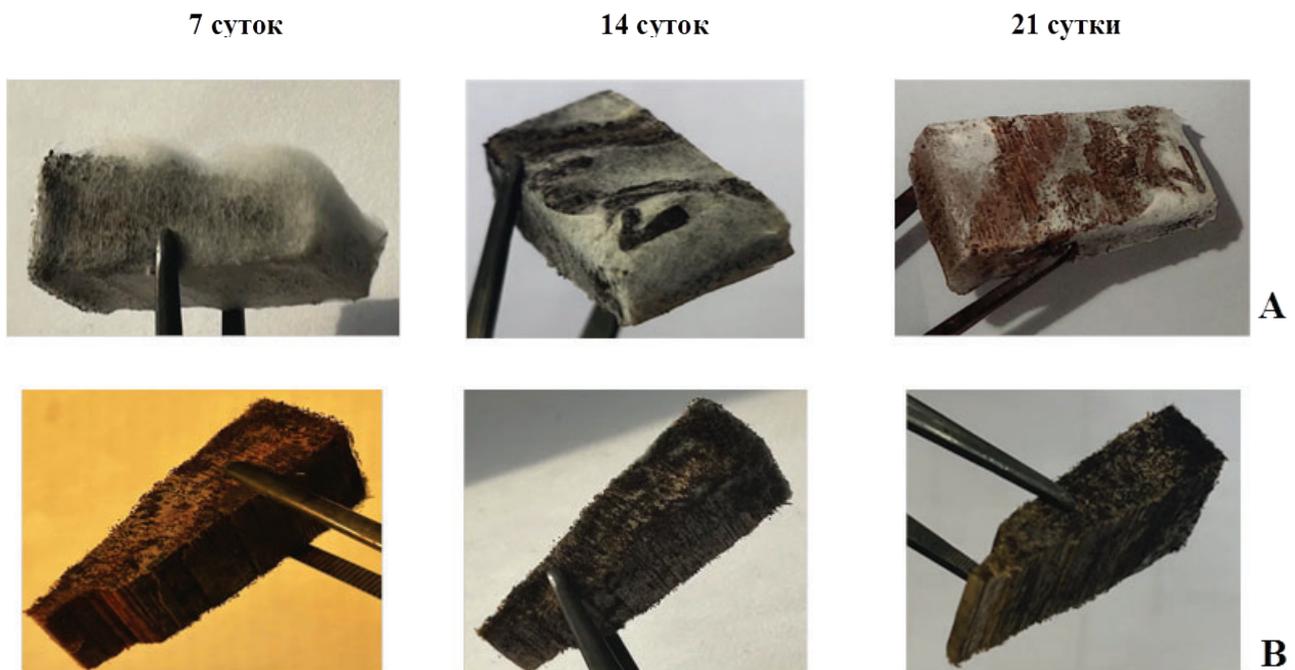
**Рис. 3.** Морфология микромицетов, выделенных с необработанного лаком образца, на 21 сутки культивирования: А – рост микромицетов на среде Чапека-Докса; В – конидиеносцы под микроскопом (увеличение  $\times 640$ ).

**Fig. 3.** Morphology of micromycetes isolated from the untreated sample on the 21st day of cultivation: А – growth of micromycetes on Czapek-Dox medium; В – conidiophores under microscope (magnification  $\times 640$ ).



**Рис. 4.** Влияние полисилоксановых покрытий на прорастание спор (А) и на площадь поражения микромицетами (В) поверхности фрагментов старого дерева, обработанного стерильной средой Чапека-Докса: 1 – контрольный образец без обработки; 2 – образец, обработанный лаком.

**Fig. 4.** Effect of polysiloxane coatings on spore germination (A) and on the area affected by micromycetes (B) on the surface of old tree fragments treated by sterile Czapek-Dox medium: 1 – control sample without treatment; 2 - sample, treated with varnish

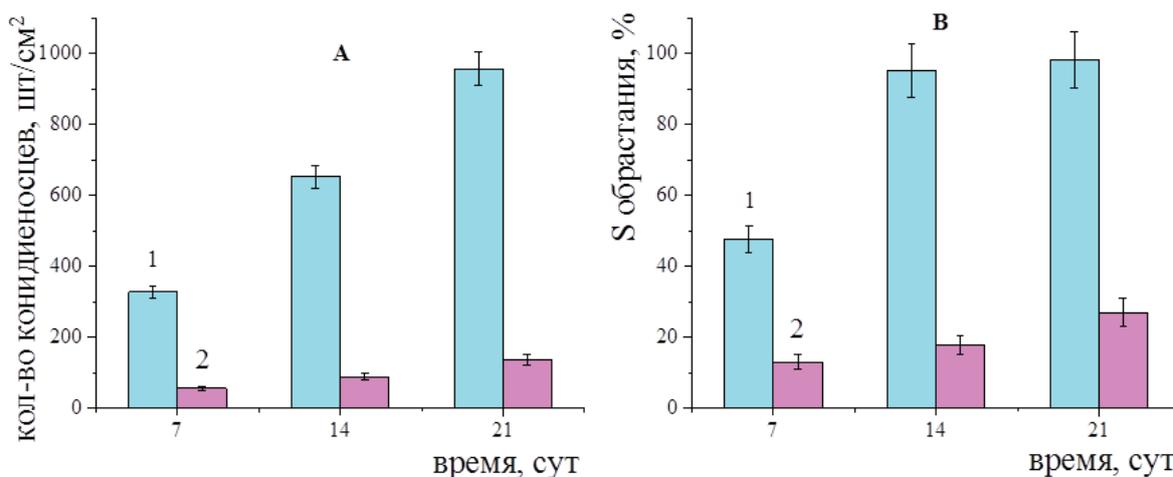


**Рис. 5.** Обрастание образцов старого дерева, обработанного спорами микроскопических грибов, в условии имитации минеральных и органических загрязнений. А – фрагмент без обработки; В – фрагмент, обработанный лаком.

**Fig. 5.** Fouling of old wood samples, treated with spores of microscopic fungi in the condition, imitated mineral and organic pollution. A – fragment without treatment; B – fragment, treated with varnish.

они не видны невооруженном глазом и, следовательно, не могут быть учтены при расчете с использованием программы ImageJ. Поэтому количество конидиеносцев на образцах, а также обрастание образцов рассчитывали только с учетом конидиеносцев *A. niger*. На 21

сутки инкубирования на обработанном лаком образце количество конидиеносцев на 1 см<sup>2</sup> поверхности было в среднем в  $7,2 \pm 0,2$  раза меньше, чем в контрольном варианте (рис. 6: А). Обработка образцов лаком значительно снизила площадь обрастания. Так, на 21 сутки



**Рис. 6.** Влияние полисилоксановых покрытий на прорастание спор (А) и площадь поражения микромицетами (В) на поверхности старых древесных фрагментов, обработанных спорами микроскопических грибов *A. niger*, *P. chrysogenum*, *F. graminearum* и *A. puulaauensis* в среде Чапека-Докса: 1 – контрольный образец без обработки; 2 – образец, обработанный лаком.

**Fig. 6.** Effect of polysiloxane coatings on spore germination (A) and the area of micromycete fouling (B) on the surface of old wood fragments, treated with spores of microscopic fungi *A. niger*, *P. chrysogenum*, *F. graminearum* and *A. puulaauensis* in Czapek-Dox medium: 1 – control sample without treatment; 2 – sample, treated with varnish.

ингибирования она составляла  $26,9 \pm 4,0\%$ , в то время как у необработанного лаком образца эта величина составила  $98,2 \pm 7,9\%$  (рис. 6: В).

Таким образом, нанесение полисилоксановых покрытий на поверхность образцов фрагмента конструктивного элемента Троицкой церкви XVI века (г. Свияжск) привело к увеличению их грибостойкости в условиях, имитирующих минеральное и органическое загрязнение. Искусственно созданные в лаборатории условия, оптимальные для роста грибов, выявили особо активный деструктор – микромицет *Aspergillus niger*, широко

встречающийся в окружающей среде, в частности в почве. Для этого вида зарегистрирован нами ранее высокий уровень биосинтеза органических кислот, которые вносят вклад в разрушение различных материалов (Pinskaya et al., 2018; Yakovleva et al., 2018). Установлено, что использование полисилоксанового лака снижет степень обрастания фрагментов дерева микромицетами примерно на порядок по сравнению с необработанными лаком образцами. Полученные результаты позволяют рекомендовать использование полисилоксановых покрытий для сохранения особо важных фрагментов деревянных артефактов.

## ЛИТЕРАТУРА

Антонов В.Б. Экологические причины микозов и микогенной аллергии у городских жителей. // Проблемы медицинской микологии. 2002. Т. 4 (2). С. 64.

Вершинина В.И., Ильинская О.Н., Карамова Н.С., Марданова А.М., Яковлева Г.Ю. Микробиология: основы теории и практики: учебное пособие. Казань: КФУ. 2022. 156 с.

ГОСТ 9.048-89. Единая система защиты от коррозии и старения. Изделия технические. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов. М.: Издательство стандартов, 1989. 23 с.

Доцник С., Ефремова А. Особенности проведения испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов. // Электроника, наука, бизнес, технологии. 2019. № 5. С. 74–78.

Еремеева С.В. Плесневые грибы. Методы выделения, идентификации, хранения: справочное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям и специальностям экологического, биологического и биотехнологического профиля. Астрахань: АГТУ. 2009. 104 с.

Карамова, Н.С., Надеева Г.В., Багаева Т.В. Методы исследования и оценки биоповреждений, вызываемых микроорганизмами. Учебно-методическое пособие. Казань: Казанского университета, 2014. 36 с.

Пехташева Е.Л., Неверов А.Н., Заиков Г.Е., Стоянов О.В. Биодеструкция и биоповреждения материалов. Кто за это в ответе? // Вестник Казанского технологического университета. 2012. Т. 15 (8). С. 222–233.

Покровская Е.Н., Ковальчук Ю.Л. Химико-микологические исследования и улучшение экологии внутри зданий. // Вестник Московского государственного строительного университета. 2012. № 8. С. 181–188.

Allsopp D., Seal K., Gaylarde Ch. J. Introduction to biodeterioration. 2nd edn. Cambridge University Press, 2004. 252 p.

Danilaev M., Yakovleva G., Karandashov S., Kuklin V., Le H.Q., Kurdy W., Ilinskaya O. Polysiloxane coatings biodeterioration in nature and laboratory. // Microorganisms. 2022. Vol. 10 (8). P.1597.

Ilinskaya O., Bayazitova A., Yakovleva G. Biocorrosion of materials and sick building syndrome. // Microbiology Australia. 2018. V. 39(3). P. 129–132.

Yakovleva G., Sagadeev E., Stroganov V., Kozlova O., Okunev R., Ilinskaya O. Metabolic activity of micromycetes affecting urban concrete constructions. // The Scientific World Journal. 2018. V. 2018. P. 1–9.

### Информация об авторах:

**Яковлева Галина Юрьевна**, кандидат биологических наук, доцент, Казанский федеральный университет (г. Казань, Россия); yakovleva\_galina@mail.ru

**Миронская Екатерина Алексеевна**, магистр, Казанский федеральный университет (г. Казань, Россия); katty.mironskaya@mail.ru

**Курди, Уильям**, аспирант, Казанский федеральный университет (г. Казань, Россия); william.m.kurdy@hotmail.com

**Данилаев Максим Петрович**, доктор технических наук, профессор, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева – КАИ (г. Казань, Россия); danilaev@mail.ru

**Ильинская Ольга Николаевна**, доктор биологических наук, профессор, Казанский федеральный университет (г. Казань, Россия); ilinskaya\_kfu@mail.ru

### REFERENCES

Antonov, V. B. 2002. In *Problemy meditsinskoj mikologii (Problems in medical mycology)*. Vol. 4, no 2, 64 (in Russian).

Vershinina, V. I., Ilinskaya, O. N., Karamova, N. S., Mardanova, A. M., Yakovleva, G. Yu. 2022. *Mikrobiologiya: osnovy teorii i praktiki (Microbiology: fundamentals of theory and practice)*. Kazan: Kazan Federal University (in Russian).

1989. GOST 9.048-89. *Edinaya sistema zashchity ot korrozii i stareniya. Izdeliya tekhnicheskie. Metody laboratornykh ispytaniy na stoykost' k vozdeystviyu plesnevykh gribov (GOST 9.048-89. Unified system of protection against corrosion and aging. Technical products. Methods of laboratory testing for resistance to mold fungi)*. Moscow: "Izdatel'stvo standartov" Publ. (in Russian).

Dotsnik, S., Efremova, A. 2019. In *Elektronika, nauka, biznes, tekhnologii (Electronics, science, business, technology)* (5), 74–78 (in Russian).

Eremeeva, S. V. 2009. *Plesnevye griby. Metody vydeleniya, identifikatsii, khraneniya (Mold fungi. Methods of isolation, identification, storage)*. Astrakhan: Astrakhan State Technical University (in Russian).

Karamova, N. S., Nadeeva, G. V., Bagaeva, T. V. 2014. *Metody issledovaniya i otsenki biopovrezhdeniy, vyzyvayemykh mikroorganizmami (Methods for the study and evaluation of biodamages caused by microorganisms)*. Kazan: Kazan Federal University (in Russian).

Pekhtasheva, E. L., Neverov, A. N., Zaikov, G. E., Stoyanov, O. V. 2012. In *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta (Bulletin of the Kazan Technological University)* 15 (8), 222–233 (in Russian).

Pokrovskaya, E. N., Kovalchuk, Yu. L. 2012. In *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo stroitel'nogo universiteta (Bulletin of the Moscow State University of Civil Engineering)* (8), 181–188 (in Russian).

Allsopp, D., Seal, K., Gaylarde, Ch. J. 2004. *Introduction to biodeterioration*. 2nd edn. Cambridge University Press.

Danilaev, M., Yakovleva, G., Karandashov, S., Kuklin V., Le, H.Q., Kurdy, W., Ilinskaya, O. 2022. In *Microorganisms*. Vol. 10 (8), 1597 (in English).

Ilinskaya, O., Bayazitova, A., Yakovleva, G. 2018. In *Microbiology Australia*. Vol. 39 (3), 129–132 (in English).

Yakovleva G., Sagadeev E., Stroganov V., Kozlova O., Okunev R., Ilinskaya O. 2018. In *The Scientific World Journal*. 2018. V., 1–9 (in English).

#### About the Authors:

**Yakovleva Galina Yu.** Candidate of Biological Sciences, assistant professor, Kazan (Volga Region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420000, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; yakovleva\_galina@mail.ru

**Mironskaya Ekaterina A.** Kazan (Volga Region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420000, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; katya.mironskaya@mail.ru

**Kurdi William,** Kazan (Volga Region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420000, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; william.m.kurdy@hotmail.com

**Danilaev Maksim P.** Doctor of Technical Sciences. Professor. Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev – KAI. K.Marx St., 10, Kazan, 420111, Republic of Tatarstan, Russian Federation; danilaev@mail.ru

**Ilinskaya Olga N.** Doctor of Biological Sciences, Professor. Kazan (Volga Region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420000, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; ilinskaya\_kfu@mail.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.

Статья принята к публикации 01.08.2023 г.

Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК [903.2+904]-035.3:902.34(476)

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.58.65>

## МЕТОДЫ И ПОДХОДЫ К СОХРАНЕНИЮ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДЕРЕВА В БЕЛАРУСИ

© 2023 г. Т. А. Неклюдова

В статье обобщены сведения о применявшихся белорусскими учеными способах консервации археологических деревянных конструкций и изделий, начиная с 1950-х гг. и до настоящего времени. Выделены и рассмотрены этапы консервации деревянных конструкций городища Берестье, а также материалов из раскопок Минского замчища и Мстиславля. На основе изучения полевых отчетов отмечены способы полевой консервации выявленных деревянных сооружений, а также динамика их разрушения. Отдельно описаны способы консервации изделий из дерева, обнаруженных при археологических исследованиях Берестья, Минска, Слуцка, Пинска. Подчеркнуто, что проводилась консервация как влажной археологической древесины, так и ставшей сухой в результате неконтролируемой сушки. Отмечено, что в настоящее время является актуальным создание методических рекомендаций для практикующих археологов, регламентирующих порядок работы с выявленными предметами из органических материалов от момента обнаружения до передачи на хранение.

**Ключевые слова:** археологическое дерево, консервация, музеефикация, фенолоспирты, Берестье, Минское замчище.

## METHODS AND APPROACHES TO THE CONSERVATION OF ARCHAEOLOGICAL WOODEN STRUCTURES AND OBJECTS IN BELARUS

Т.А. Nekliudova

The paper generalizes the data about the methods of conservation of archaeological wooden structures and objects, used by Belarusian scientists beginning from the 1950s and up to the present. The conservation stages of wooden structures of the Berestye stronghold, as well as materials from the excavations of the Minsk and Mstislavl strongholds, are identified and considered. Based on the study of field reports, the methods of field conservation of the unearthed wooden structures, as well as the dynamics of their destruction, are noted. The ways of conservation of wooden objects, found during archaeological studies in Berestye, Minsk, Slutsk, and Pinsk are described separately. It is emphasized that conservation of both wet archaeological wood and wood that has become dry as a result of uncontrolled drying was carried out. It is noted that nowadays it is urgent to create guidelines for practicing archaeologists that regulate the procedure for working with unearthed objects from organic materials from the moment of discovery till transfer to storage.

**Keywords:** archaeological wood, conservation, museumification, phenolic alcohols, Berestye, Minsk stronghold.

### Введение

Мокрый культурный слой, сохраняющий предметы органического происхождения, в т. ч. деревянные конструкции и изделия, сформировался в ряде средневековых городов на территории Беларуси. Среди них Брест (Берестье), Пинск, Давид-Городок, Гродно, Слоним, Минск, Слуцк, Полоцк, Витебск, Мстиславль, Друцк (Лысенко, 1985; Лысенко, 2007; Jakimowich, 1939; Лысенко, 1969; Трусаў и др., 1993; Зверуго, 1972; Загорюльский, 1982; Колединский, 2011; Штыхов, 1975; Колединский, 2021; Бубенько, 2004; Алексеев, 2006, с. 131–155, 213–241). Единичные находки деревянных предметов и конструкций сдела-

ны также в городах, культурные слои которых не сохраняют либо плохо сохраняют органику (Туров, Новогрудок, Браслав) (Лысенко, 2004; Гурэвіч, 2003, с. 162; Алексеев, 2006, с. 159–163). Лучше деревянные конструкции и ряд предметов сохранились в культурном слое Заславля (Заяц, 1995). Мощность культурных слоев, содержащих органику, различна – от 0,4 до 7 м (Заяц, 1995, с. 20; Трусаў, с. 39). Во всех городах с мокрым культурным слоем имеется слой, датированный XII – XIII вв. В отдельных городах (Витебск, Гродно, Минск, Друцк) мощность мокрого культурного слоя позволила сохранить деревянные объекты вплоть до XVII в. (Колединский,

2021; Трусаў и др., 1993; Минское замчище, 2011; Друцк, 2014).

Выявление в ходе археологических раскопок многочисленных деревянных объектов всегда ставило перед исследователями вопрос об их сохранении с целью последующего изучения и музеефикации. Данная статья обобщает известные на данный момент способы консервации различных деревянных конструкций и изделий, применявшиеся белорусскими учеными начиная с 1950-х гг. и до настоящего времени.

### **Сохранение археологических деревянных конструкций**

Наиболее ярким примером сохранения деревянного археологического наследия в Беларуси является многолетняя работа по консервации деревянных конструкций и предметов городища Берестье, выявленных в ходе археологических исследований 1969–1981 гг. под руководством доктора исторических наук, профессора П.Ф. Лысенко (Лысенко, 1985).

Работы по защите деревянных конструкций Берестья, экспонирующихся в Археологическом музее «Берестье» – филиале УК «Брестский областной краеведческий музей», всегда включали три составляющие: химическое укрепление древесины, конструктивное укрепление построек и гидротехнические работы в раскопе (создание и совершенствование дренажной системы, укрепление земляных откосов). На данный момент можно выделить 8 этапов химической консервации и 2 этапа работ по конструктивному укреплению построек (Неклюдова, 2020). На укрепление древесины построек были направлены первые два этапа консервации (проводились в 1970–1982 гг. и 1985–1992 гг.). Остальные имели целью борьбу с биопоражениями древесины. Если в 1980 – 2003 гг. это были грибные поражения, то с 2008 г. и особенно в 2010-х гг. основной проблемой стали насекомые-древоточцы. Зачастую обработка имела экспериментальный характер. Основной организацией по разработке методов консервации был Белорусский технологический институт имени С.М. Кирова (с 1993 г. – Белорусский государственный технологический университет) (Неклюдова, 2020, с. 281).

Основным методом сохранения деревянных конструкций Берестья была обработка фенолоспиртами. Группа исследователей проблемной научно-исследовательской лабо-

ратории модификации древесины Белорусского технологического института имени С.М. Кирова под руководством В.Е. Вихрова начала работы по модификации древесины еще в 1967 г. с момента образования лаборатории. В 1969–1972 гг. в лаборатории был впервые разработан метод консервации насыщенных водой археологических материалов из дерева составом на основе фенолоспиртов (Неклюдова, 2020, с. 268–269). Данный метод подробно описан авторами (Вихров В.Е. и др., 1972; Вихров Ю.В. и др., 1972; Вихров В.Е. и др., 1973; Вихров, Казанская, 1983). Суть его заключалась в глубокой пропитке мокрой древесины специальными синтетическими смолами с их последующим переводом с помощью термообработки в полимер. Использование фенолоспиртов обеспечило наикратчайшие сроки консервации, стабильность материала при сушке в атмосферных условиях, стойкость к неблагоприятным температурно-влажностным условиям, влияниям грунта, грунтовых вод, длительный период службы законсервированных конструкций (Федосенко, 2014, с. 117). В последующем (1985–1992 гг.) для укрепления древесины построек применялся состав на основе полиуретанового клея «Стык-3-8 К», разработанного Институтом химии высокомолекулярных соединений Академии наук Украины. Для борьбы с биопоражениями древесины были применены (в хронологическом порядке): меламиноформальдегидная пропиточная смола МФПС-1 (1989 г.); 3% раствор железного купороса (2000–2003 гг.); состав на основе антипирена СПАД-0 (2004–2007 гг.); препарат Бохемит Плюс (2008–2009 гг.) (производство Чехии, активные компоненты алкилбензилдиметилхлорид аммония, тебуконазол и дельтаметрин); биоцидное средство «Антижук» (2010–2014 гг.); керосиново-скипидарная смесь (в соотношении 4:1) (2016 г. – по настоящее время) (Неклюдова, 2020). Конструктивное укрепление построек включало их гео- и гидроизоляцию с помощью их установки на фундамент из дубовых брусьев, обработанных смолой, а также установку поддерживающих вертикальных брусков (первый этап – 1983–1987 гг., 2000 г.; второй этап – 2007 г., повторно 2011 г.) (Неклюдова, 2020, с. 285–286).

Другой разработкой Белорусского технологического института им. С.М. Кирова стал

метод консервации для ставшей сухой сильно разрушенной археологической древесины. В 1974 г. возник вопрос о необходимости консервации элементов деревянных конструкций, выявленных в ходе раскопок Минского замчища под руководством В. Р. Тарасенко и Э. М. Загоруйского 1950-х – 1960-х гг. и хранящихся в Государственном музее БССР (ныне – ГУ «Национальный исторический музей Республики Беларусь»), с целью их дальнейшего экспонирования в музее. Группой ученых под руководством Ю. В. Вихрова был разработан новый состав – фенолоалкидный компаунд, состоящий из фенолоспиртов и 25% растворенной в них глифталевой смолы (Вихров и др., 1974, с. 9). Использовался метод вымачивания в консервирующем растворе с последующей термообработкой для перевода консервирующего состава в полимер (Вихров и др., 1974, с. 18 – 19). Данным составом были обработаны более 30 элементов деревянных конструкций (фрагменты мостовой, отдельные бревна построек, доски пола и др.), в результате чего дерево приобрело необходимую для дальнейшего хранения и экспонирования прочность (Вихров и др., 1974).

В 2015 г. была проведена консервация остатков деревянных конструкций *in situ*, вскрытых на Замковой горе Мстиславля в 2014 г. Был применен метод, предложенный археологом, кандидатом исторических наук Л. В. Колединским. Данный метод консервации заключался в обработке археологического дерева антисептиком с последующим покрытием расплавленным парафином, образующим пленку на поверхности деревянных конструкций. Отмечено, что дерево не деформировалось, однако изменило цвет и стало темнее (Калядзінскі, 2020, с. 64 – 65). Метод известен реставраторам и применяется с 1924 г., к примеру, для упрочения объектов, сильно разрушенных насекомыми. Однако реставраторы отмечают, что, хотя парафин и экологичен, глубина его проникновения незначительна, и повышение прочности не всегда удовлетворительно, более того, может изменяться внешний вид дерева (Кимеева, Окунева, 2009, с. 152). В настоящее время законсервированные элементы конструкций являются частью экспозиции воссозданной исторической застройки XII – XIV вв. на территории Замковой горы в г. Мстиславле (УК «Мстиславский районный историко-археологический

музей»).

Полевая консервация вскрытых деревянных конструкций для дальнейшего изучения и возможной консервации, как правило, включала: закрытие конструкций дерном и засыпку землей; покрытие пленкой (Колединский, 2021, с. 478); деревянными щитами; поливание водой (Материалы по археологии Беларуси, 2011, с. 85 – 86, 146). Судя по отчетам, покрытие дерном или пленкой давало определенный результат на два – три года, что позволяло вернуться и доследовать памятник (Алексеев, 1968, л. 4; Алексеев, 1979, л. 1; Алексеев, 1987, л. 3).

На примере Минского замчища интересны наблюдения о сохранности деревянных конструкций, которые вскрывались несколько раз различными исследователями. Например, один из участков замчища с остатками уличных настилов вскрывался трижды: в 1960 г. Э. М. Загоруйским, в 1984 г. и 1991 г. Г. В. Штыховым. Отмечено, что при повторном вскрытии в 1984 г. была зафиксирована хорошая сохранность настилов, но в 1991 г. они «полностью сгнили и их пришлось смести щеткой» (Штыхов, 1991, л. 2). Также к 1991 г. полностью разрушились впервые вскрытые в 1984 г. настилы улиц, водоотводы, остатки въездных ворот (Штыхов, 1991, л. 3). Тем не менее, выявленная при исследовании Э. М. Загоруйским в 1960 г. стенка в конструкции вала, интерпретированная как угол воротной башни, хорошо сохранилась к 1991 г., «т. к. в том же 1960 г. году она была снова закопана» (Штыхов, 1991, л. 4).

#### **Сохранение археологических изделий из дерева**

При работе с археологическими коллекциями изделий из дерева, хранящимися в различных музеях и научных учреждениях, нами был сделан ряд наблюдений. Сильная деформация, глубокие трещины, осыпание древесины – как правило, свидетельства того, что предмет не консервировался специальными средствами. Однако наблюдалось и противоположное явление: к примеру, деревянный шар из раскопок Минского замчища, обнаруженный в 1957 г., до настоящего времени очень влажный, расколот на множество фрагментов и сохраняет первоначальную форму только благодаря тому, что обвязан веревкой (полевой номер 2838/437, хранится в фондах Института истории НАН Беларуси). Очень

часто, особенно в глубоких трещинах более крупных изделий, видны белые следы грибка либо плесени.

Фиксировались неоднозначные попытки проведения консервации либо укрепления предметов. Например, на хранящихся в ГУ «Национальный исторический музей Республики Беларусь» предметах замечены: следы пластилина (деревянное шаровидное навершие из раскопок Минского замчища (КП 10613/160)); крупные кристаллы белого цвета (деревянное шаровидное навершие из раскопок Минского замчища (КП 10613/160), миниатюрная лопаточка (КП 6826/384) и клепка из раскопок городища Пинска (КП 6826/385)); отслаивающаяся пленка клея, которой покрыта вся поверхность шаровидного навершия (КП 45351/12) (при очень хорошей сохранности древесины) и т. п.

Тем не менее, практически полностью была законсервирована многочисленная коллекция изделий из дерева из раскопок Берестья, насчитывающая более 1100 единиц, в настоящее время хранящаяся в фондах УК «Брестский областной краеведческий музей» и ГНУ «Институт истории НАН Беларуси». Для обработки берестейской коллекции применялись следующие методы (Неклюдова, 2020, с. 287–288):

1) консервация фенолоспиртами;

2) метод С. Ю. Казанской (Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова): использование совместно с фенолоспиртами сахарного сиропа различной консистенции (чередование циклов прогрева в кипящем растворе сахара в воде и выдержки в холодном пропитывающем растворе смол);

3) для крупных находок – укрепление составом на основе полиуретанового клея «Стык-3-8 К» (ступа, масложом, колотушки и др.);

4) пропитка мономером метилметакрилатом с последующим облучением находок в гамма-установке типа УГУ-420 с дозой 6-6,5 мР (совместно с Институтом ядерной энергетики АН БССР). Находки после полимеризации не изменили своей формы, наблюдалась полная стабилизация древесины;

5) фумигация с использованием бромистого метила;

6) обработка керосиново-скипидарным раствором с запечатыванием летных отверстий древооточцев воском.

Сведений о примененных методах консер-

вации для деревянных предметов, найденных при раскопках других городов, не так много. Из полевых отчетов известно, к примеру, о проведении консервации деревянных изделий из раскопок на территории Верхнего замка Полоцка под руководством М. К. Каргера в 1957 г. Применявшиеся методы, к сожалению, не описаны (Каргер, 1957).

Часть деревянных изделий из раскопок Слуцка 1985 – 1986 гг. были законсервированы по методу С. Ю. Казанской, часть прошла обработку антисептиком и хранилась в полиэтиленовых упаковках (Колединский, 2011, с. 59).

Часть изделий из дерева XII – XIII вв. из раскопок Минского замчища 1950-х – 1960-х гг. (крюки, колотушка, ряд неатрибутированных предметов) консервировались в Белорусском технологическом институте им. С. М. Кирова специально разработанным для ставшей сухой археологической древесины методом с помощью фенолоалкидного компаунда (фенолоспирты с глифталевой смолой) в 1974 г. (Вихров и др., 1974).

Консервация деревянных предметов из раскопок 2002 г. в г. Минске (бондарные изделия, двери, колесо, чарка, все – из лиственных пород деревьев), экспонирующиеся в Археологическом музее "Верхний город" (филиал Музея истории города Минска), производилась по прошествии значительного времени после их обнаружения. Фактически предметы подверглись неконтролируемой сушке. Реставраторами была проведена фунгицидная обработка, крупные предметы насыщались раствором акрилового сополимера БМК-5, для небольших предметов использовался раствор средства Акрисил-95 (разработка Государственного научно-исследовательского института реставрации, г. Москва) (Сманцер, 2019, с. 190).

Одним из последних примеров консервации крупногабаритного изделия из дерева является мероприятия по сохранению дубовой лодки-долбленки начала XVI в., обнаруженной в р. Неман около д. Николаево Ивьевского района Гродненской области и извлеченной осенью 2018 г. (Лакіза, 2020, с. 11). Лодка была обработана специально разработанным Институтом химии новых материалов Национальной академии наук Беларуси новым составом для консервации на основе полиэтиленгликолей с различной молекулярной массой и антисепти-

ка (Состав для консервации, с. 7).

### Заключение

В Республике Беларусь накоплен опыт консервации археологических конструкций и изделий из дерева. Традиции, заложенные основателем проблемной научно-исследовательской лаборатории модификации древесины Белорусского технологического института им. С. М. Кирова и создателем метода консервации археологической древесины фенолоспиртами В. Е. Вихровым, в определенной мере продолжены научно-исследовательской лабораторией огнезащиты строительных конструкций и материалов Белорусского государственного технологического университета. Музеефицированное в 1970–1980-е гг. городище Берестья до настоящего времени является примером презентации *in situ* археологических объектов из дерева.

Для консервации крупных деревянных конструкций в 1970-е гг. использовались составы на основе фенолоспиртов; в 2000-е гг. проведена попытка консервации деревянных сооружений при помощи расплавленного парафина. Способы сохранения мелких и средних по размеру археологических изделий

из дерева более разнообразны. Это консервация составами на основе фенолоспиртов, гамма-облучение, фумигация, использование керосиново-скипидарной смеси, обработка современными специально разработанными составами. Проводилась консервация как влажной археологической древесины, так и ставшей сухой в результате неконтролируемой сушки.

Выявление в ходе археологических исследований новых деревянных конструкций и изделий из дерева ставит задачи по их предварительной полевой обработке и хранению, а также дальнейшей лабораторной консервации, требует подключения специалистов в области химии, древесиноведения, реставрации, что не всегда представляется возможным. На данный момент являются актуальными создание методических рекомендаций для практикующих археологов, регламентирующих порядок работы с выявленными предметами как из дерева, так и из других органических материалов, а также подготовка реставраторов – специалистов по консервации археологических изделий из органических материалов, в т. ч. дерева.

### ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев Л.В.* Отчет о полевых археологических исследованиях Полоцко-Прибалтийского отряда летом 1968 г. / ЦНА НАН Беларуси. ФАНД. Оп. 1. Арх. № 313. 5 с., 2 черт.
- Алексеев Л.В.* Отчет о раскопках Днепро-Двинской экспедиции летом 1979 г. / ЦНА НАН Беларуси. ФАНД. Оп. 1. Арх. № 630, 630а (альбом). 15 с., 86 ил.
- Алексеев Л.В.* Отчет за 1987 г. о работах Днепро-Двинской экспедиции в г. Мстиславле / ЦНА НАН Беларуси. ФАНД. Оп. 1. Арх. № 1106, 1106а (альбом). 10 с., 22 ил.
- Алексеев Л.В.* Западные земли домонгольской Руси: очерки истории, археологии, культуры. Кн. 1. М.: Наука, 2006. 289 с.
- Бубенько Т.С.* Средневековый Витебск. Посад – Нижний замок (X – первая половина XIV в.). Витебск: ВГУ им. П.М. Машерова, 2004. 276 с.
- Вихров В.Е., Вихров Ю.В., Казанская С.Ю., Борисов В.А.* Консервация деревянных изделий и сооружений из археологических раскопов (Методические указания). Минск, 1972. 17 с.
- Вихров Ю.В., Борисов В.А., Казанская С.Ю.* Консервация фрагментов изделий и сооружений из археологических раскопов // Беларускія старажытнасці: Матэрыялы канф. па археалогіі БССР і сумежных тэрыторый / Рэд. Л.Д. Побаль і інш. Мінск, 1972. С. 193–194.
- Вихров В.Е., Вихров Ю.В., Борисов В.А., Казанская С.Ю.* Сохранение древесины из раскопок Берестья // СА. 1973. № 4. С. 277–279.
- Вихров Ю.В., Казанская С.Ю.* Опыт консервирования деградированной древесины // Музееведение и охрана памятников. Реставрация и консервация музейных ценностей. Вып. 6 / Ред. А.Г. Григорьева. М.: Государственная библиотека СССР имени В.И. Ленина, 1983. С. 17–21.
- Вихров Ю.В., Санкович А.И., Степанов Н.Н.* Отчет по теме «Разработка способа укрепления сухой сильно разрушенной древесины из археологических раскопок». Минск, 1974 г. / Архив отдела археологии, нумизматики и оружия ГУ «Национальный исторический музей Республики Беларусь».
- Гурэвіч Ф.Д.* Летапісны Новгарадок (Старажытнарускі Наваградак) / Пер. на англ. Дзялятыцкі А.; Рэд. Нікалаеў М. СПб., Наваградак: Агентство "РДК-принт", 2003. 323 с.

Друцк: Друцк и Друцкая волость (княжество) в IX–XII вв., летопись древних слоев, князя Друцкие и их владельцы в XIII–XVIII вв., ремесло, промыслы, торговля (по данным археологии, нумизматики, письменных источников), памятники архитектуры и объекты туризма / ред. А.А. Коваленя др. Минск: Беларуская навука, 2014. 619 с.

*Загорульский Э.М.* Возникновение Минска. Минск: БГУ, 1982. 356 с.

*Заяц Ю.А.* Заславль в эпоху феодализма. Минск: Навука і тэхніка, 1995. 207 с.

*Зверуго Я.Г.* Археологические работы в Слониме // Беларускія старажытнасці: Матэрыялы канф. па археалогіі БССР і сумежных тэрыторый / Рэд. Л.Д. Побаль і інш. Мінск, 1972. С. 248–289.

*Калядзінскі Л.* Кансервацыя археалагічнай драўніны на прыкладзе рэшткаў гарадской забудовы і ўмацаванняў Мсціслаўля XI–XII стст. // Каласавіны: матэрыялы XXXIV навуковай канферэнцыі (Мінск, 2 кастрычніка 2020 г.) / складальнік І. М. Казловіч. Мінск, 2020. С. 61–67.

*Каргер М.К.* Отчет о раскопках Полоцкой археологической экспедиции Института истории Академии наук БССР в 1957 г. / ЦНА НАН Беларусі. ФАНД. Оп. 1. Арх. № 25. 13 с., 13 ил.

*Кимеева Т.И., Окунева И.В.* Основы консервации и реставрации археологических музейных предметов. Кемерово: КемГУКИ, 2009. 252 с.

*Колединский Л.В.* «Потерявши плачем...?» (выявление и сохранение артефактов из раскопок летописного Случеска) // Старажытныя гарады. Праблемы даследавання, музейефікацыі, захавання помнікаў і гістарычных тэрыторый / Рэд. М.У. Сульдзіна. Заслаўе, 2011. С. 51–61.

*Колединский Л.В.* Верхний замок Витебска (IX–XVIII вв.). Гродно: ЮрСаПрынт, 2021. 632 с.

*Лакіза В.* Важнейшыя дасягненні Інстытута гісторыі Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі за 2016–2020 гады і задачы на новую пяцігадовую праграму // Гістарычна-археалагічны зборнік. Вып. 35. / Гал. Ред. А.А. Каваленя. Мінск.: Беларус. навука, 2020. С. 6–21.

*Лысенко П. Ф.* Раскопки городища древнерусского Давид-Городка в 1967 году // Древности Белоруссии: доклады к конференции по археологии Белоруссии (март, 1969) / ред. В.Д. Будько и др. Минск, 1969. С. 352–382.

*Лысенко П.Ф.* Берестье. Минск: Наука и техника, 1985. 399 с.

*Лысенко П.Ф.* Древний Туров. Минск: Бел. навука, 2004. 180 с.

*Лысенко П.Ф.* Древний Пинск, IX – XIII вв. Пинск: Пин. регион. тип., 2007. 172 с.

Минское замчище: материалы исследований северо-восточной части в 2009 году: (участок 1, раскопы 1, 2) / Материалы по археологии Беларуси. Вып. 22 / Гл. ред. О. Н. Левко. Минск: Медисонт, 2011. 238 с.

*Неклюдова Т.А.* Этапы консервации археологической древесины из раскопок древнего Берестья (по материалам Брестского областного краеведческого музея) // «Музейныя здабыткі»: материалы I Международной научно-практической конференции «Историко-культурное наследие Бреста и Брестчины в музейных собраниях и частных коллекциях» (Брест, 11–12 октября 2018 г.) / Ред. А.В. Митюков и др. Брест, 2020. С. 261–294.

*Сманцер Д.* Консервация и реставрация археологической древесины после длительного хранения в условиях неконтролируемого температурно-влажностного режима // Реставрация историко-культурных ценностей: современное состояние и перспективы развития: Материалы междунар. науч.-практ. конф. (Минск – Мир, 12 – 13 марта 2019 г.) / Ред. В.И. Прокопцов, С.И. Анейк. Мир: Музей «Замковый комплекс «Мир», 2019. С. 186–191.

Состав для консервации // Навука. 2023. №13 (2948). С. 7. Доступно по: URL: <http://gazeta-navuka.by/images/electronic-catalog/28.03.23.pdf>. (дата обращения 10.04.2023).

*Трусаў А.А., Собаль В.Е., Здановіч Н.І.* Стары замак у Гродне XI – XIII стст.: Гіст.-археал. нарыс. Мн.: Навука і тэхніка, 1993. 152 с.

*Федосенко И.Г.* Долговечные способы консервации древесины исторических памятников // Труды БГТУ. 2014. № 2 (166). С. 115–117.

*Штыхов Г.В.* Древний Полоцк (IX – XIII вв.). Минск: Наука и техника, 1975. 136 с.

*Штыхов Г.В.* Отчет за 1991 год об исследованиях Минского археологического отряда «Немига» в Минске и в Избище / ЦНА НАН Беларусі. ФАНД. Оп. 1. Арх. №1720. 6 с., 9 ил., 2 с. прил.

*Jakimowicz R.* Dawidgródek. Pińsk: Nakładem Oddziałów Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego w Dawidgródku i Pińsku, 1939. 45 s.

**Информация об авторе:**

**Неклюдова Татьяна Анатольевна**, магистр исторических наук, научный сотрудник отдела археологии Средних веков и Нового времени, ГНУ «Институт истории Национальной академии наук Беларуси» (г. Минск, Республика Беларусь); [tatiana\\_stolz@mail.ru](mailto:tatiana_stolz@mail.ru)

**REFERENCES**

Alekseev, L. V. 1968. *Otchet o polevykh arkheologicheskikh issledovaniyakh Polotsko-Pribaltiyskogo otryada letom 1968 g. (Report on the field archaeological research of the Polotsk-Baltic team in the summer of 1968)*. Central Scientific Archive of the National Academy of Sciences of Belarus. *Fund for Archaeological Research documentation*. Inv. 1, no 313 (in Russian).

Alekseev, L. V. 1979. *Otchet o raskopkakh Dnepro-Dvinskoi ekspeditsii letom 1979 g. (Report on the excavations of the Dnieper-Dvina expedition in the summer of 1979)*. Central Scientific Archive of the National Academy of Sciences of Belarus. *Fund for Archaeological Research documentation*. Inv. 1, no 630, 630a (in Russian).

Alekseev, L. V. 1987. *Otchet za 1987 g. o rabotakh Dnepro-Dvinskoy ekspeditsii v g. Mstislavle (1987 report on the work of the Dnieper-Dvina expedition in Mstislavl)*. Central Scientific Archive of the National Academy of Sciences of Belarus. *Fund for Archaeological Research documentation*. Inv. 1, no 1106, 1106a (in Russian).

Alekseev, L. V. 2006. *Zapadnye zemli domongol'skoy Rusi: ocherki istorii, arkheologii, kultury (Western lands of pre-Mongol Rus: essays on history, archaeology, culture)* 1. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Buben'ko, T. S. 2004. *Srednevekovyy Vitebsk. Posad – Nizhniy zamok (X – pervaya polovina XIV v.) (Medieval Vitebsk. Posad – Lower Castle (10<sup>th</sup> - the first half of the 14<sup>th</sup> centuries)*. Vitebsk: Vitebsk State University (in Russian).

Vikhrov, V. E., Vikhrov, Yu. V., Kazanskaya, S. Yu., Borisov, V. A. 1972. *Konservatsiya derevyannykh izdeliy i sooruzheniy iz arkheologicheskikh raskopov (Conservation of wooden objects and structures from archaeological excavations)*. Minsk (in Russian).

Vikhrov, Yu. V., Borisov, V. A., Kazanskaya, S. Yu. 1972. In Pobal, L. D. et al. (eds.). *Belaruskiya starazhytnasti: Materyyaly kanf. pa arkheologii BSSR i sumezhnykh terytoryy (Belarusian antiquities: materials on the archaeology of the BSSR and the adjacent territories)*. Minsk, 193–194 (in Russian).

Vikhrov, V. E., Vikhrov, Yu. V., Borisov, V. A., Kazanskaya, S. Yu. 1973. In *Sovetskaia Arkheologiya (Soviet Archaeology)* (4), 277–279 (in Russian).

Vikhrov, Yu. V., Kazanskaya, S. Yu. 1983. In *Muzeevedenie i okhrana pamyatnikov. Restavratsiya i konservatsiya muzeynykh tsennostey (Museum studies and protection of monuments. Conservation of museum values)* 6. Moscow: The State Library of the USSR named after V.I. Lenin, 17–21 (in Russian).

Vikhrov Yu. V., Sankovich A. I., Stepanov N. N. 1974. *Otchet po teme «Razrabotka sposoba ukrepleniya sukhoi sil'no razrushennoy drevesiny iz arkheologicheskikh raskopok» (Report on the topic "Development of a method for strengthening dry, heavily damaged wood from archaeological excavations")*. Minsk. Archive of the Department of Archaeology, Numismatics and Weapons of the State Institution "National Historical Museum of the Republic of Belarus" (in Russian).

Gurevich, F. D. 2003. *Letapisny Novgorodok (Starazhytnaruski Navagradak) (Annalistic Novgorodok (Old Rus Navagradak))*. Saint Petersburg, Navagrudak: "RDK-print" Publ. (in Belorussian).

In Kovalenya, A. A. et al. (eds.). 2014. *Drutsk: Drutsk i Drutskaya volost' (knyazhestvo) v IX–XII vv., letopis' drevnikh sloev, knyaz'ya Drutskie i ikh vladel'tsy v XIII–XVIII vv., remeslo, promysly, trgovlya (po dannym arkheologii, numizmatiki, pis'mennykh istochnikov), pamyatniki arkhitektury i ob"ekty turizma (Drutsk: Drutsk and Drutsk volost (principality) in the 9<sup>th</sup> -12<sup>th</sup> centuries, chronicle of ancient strata, princes of Drutsk and their owners in the 13<sup>th</sup> -18<sup>th</sup> centuries, handicraft, crafts, trade (according to archaeology, numismatics, written sources), architectural monuments and touristic units)*. Minsk: "Belaruskaya navuka" Publ. (in Russian).

Zagorul'skii, E. M. 1982. *Vozniknovenie Minska (Emergence of Minsk)*. Minsk: Belarusian State University (in Russian).

Zayats Yu. A. 1995. *Zaslavl' v epokhu feodalizma (Zaslavl' in the era of feudalism)*. Minsk: "Navuka i tekhnika" Publ. (in Russian).

Zverugo, Ya. G. 1972. In Pobal, L. D. et al. (eds.). *Belaruskiya starazhytnasti: Materyyaly kanf. pa arkheologii BSSR i sumezhnykh terytoryy (Belarusian antiquities: materials on the archaeology of the BSSR and the adjacent territories)*. Minsk, 248–289 (in Russian).

Kalyadzinski, L. 2020. In Kazlovich, I. M. (comp.) *Kalasaviny: materyyaly XXXIV navukovay kanferentsyi (Kalasaviny: proceedings of the XXXIV scientific conference)*. Minsk, 61–67 (in Belarusian).

Karger, M. K. 1957. *Otchet o raskopkakh Polotskoy arkheologicheskoy ekspeditsii Instituta istorii Akademii nauk BSSR v 1957 g. (Report on the excavations of the Polotsk archaeological expedition of the Institute of History of the Academy of Sciences of the BSSR in 1957)* Central Scientific Archive of the National Academy of Sciences of Belarus. *Fund for Archaeological Research documentation. Inv. 1, no 25* (in Russian).

Kimeeva, T. I., Okuneva, I. V. 2009. *Osnovy konservatsii i restavratsii arkheologicheskikh muzeynykh predmetov (Bases of museum objects conservation)*. Kemerovo: Kemerovo State Institute of Culture (in Russian).

Koledinskii, L. V. 2011. In Suldzina, M. U. (ed.). *Starazhytnyya garady. Prablemy dasledavannya, muzeefikatsyi, zakhavannya pomnikaŭ i gistarychnykh terytoryy (Ancient cities. Issues of research, museumification, preservation of monuments and historical territories)*. Zaslau, 51–61 (in Russian).

Koledinskii, L. V. 2021. *Verkhniy zamok Vitebska (IX–XVIII vv.). (Vitebsk Upper Castle (9<sup>th</sup> – 18<sup>th</sup> centuries))*. Grodno: "YurSaprint" Publ. (in Russian).

Lakiza, V. 2020. In Kavalenia, A. A. (ed.- in chief.). *Gistorichna-arkheologichy zbornik (Historical and Archaeological Collection) 35*. Minsk: "Belaruskaya navuka" Publ., 6–21 (in Belarusian).

Lysenko, P. F. 1969. In Bud'ko, V.D. et. Al. (eds.). *Drevnosti Belorussii (Antiquities of Belarus)*. Minsk, 352–382 (in Russian).

Lysenko, P. F. 1985. *Berest'e (Berestye)*. Minsk: "Nauka i tekhnika" Publ. (in Russian).

Lysenko, P. F. 2004. *Drevniy Turov (Ancient Turov)*. Minsk: "Belaruskaya navuka" Publ. (in Russian).

Lysenko, P. F. 2007. *Drevniy Pinsk, IX – XIII vv. (Ancient Pinsk, 9<sup>th</sup> – 13<sup>th</sup> centuries)*. Pinsk (in Russian).

In Levko, O. N. (ed.-in-chief). 2011. *Minskoe zamchishche: materialy issledovaniy severo-vostochnoy chasti v 2009 godu: (uchastok 1, raskopy 1, 2) (Minsk stronghold: materials of studies of the north-eastern part in 2009: (sector 1, excavations 1, 2))*. Series: Materialy po arkheologii Belarusi (Materials on the archaeology of Belarus) 22. Minsk: "Medison" Publ. (in Russian).

Nekliudova, T. A. 2020. In Mityukov, A. V. et al. (eds.). *Muzeynyya zdabytki (Museum treasures)*. Brest, 261–294 (in Russian).

Smantser, D. 2019. In Prokoptsov, V. I., Aneik, S. I. (eds.). *Restavratsiya istoriko-kul'turnykh tsennostey: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya (Conservation of historical and cultural values: current state and development prospects)*. Mir: Mir castle, 186–191 (in Russian).

In 2023. *Navuka (Science)*, 13 (2948), 7. Available at: URL: <http://gazeta-navuka.by/images/electronic-catalog/28.03.23.pdf>. (accessed 10.04.2023) (in Russian).

Trusau, A. A., Sobal', V. E., Zdanovich, N. I. 1993. *Stary zamak u Grodne KhI – KhIII stst.: Gist.-arkheol. narys (Old Grodno Castle of 11<sup>th</sup> – 13<sup>th</sup> centuries: historical and archaeological essay)*. Minsk: "Nauka i tekhnika" Publ. (in Belarusian).

Fedosenko, I. G. 2014. In *Trudy Belorusskogo Gosudarstvennogo Tekhnologicheskogo Universiteta (Proceedings of Belarusian State Technological University) 2* (166), 115–117 (in Russian).

Shtykhov, G. V. *Drevniy Polotsk (IX – XIII vv.). (Ancient Polotsk (9<sup>th</sup> – 13<sup>th</sup> centuries))*. Minsk: "Nauka i tekhnika" Publ. (in Russian).

Shtykhov, G. V. *Otchet za 1991 god ob issledovaniyakh Minskogo arkheologicheskogo otryada «Nemiga» v Minske i v Izbishche (1991 report on the study of the Minsk archaeological team "Nemiga" in Minsk and in Izbishche)* Central Scientific Archive of the National Academy of Sciences of Belarus. *Fund for Archaeological Research documentation. Inv. 1, no 1720* (in Russian).

Jakimowicz, R. 1939. *Dawidgródek*. Pińsk: Nakładem Oddziałów Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego w Dawidgródku i Pińsku.

#### About the Author:

**Nekliudova Tatiana A.** Master of Historical Sciences, Researcher of the Department of Archaeology of the Middle Ages and Modern Times, Institute of History of the National Academy of Sciences of Belarus. Akademicheskaya str., 1, Minsk, 220072, Republic of Belarus; [tatiana\\_stolz@mail.ru](mailto:tatiana_stolz@mail.ru)



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.

УДК 7.034 (57)

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.66.72>

## РЕГИОНАЛЬНАЯ СПЕЦИФИКА ПРИ РЕСТАВРАЦИИ ОБЪЕКТОВ ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА НА ТЕРРИТОРИИ МУЗЕЕВ И НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ В РФ

©2023 г. О.А. Романов

В статье рассматривается проблема сохранения деревянного зодчества в России, вопросы охраны и реставрации памятников архитектуры Русского Севера и Сибири. Выявлены причины, по которым деревянное зодчество находится на грани исчезновения и представлены варианты восстановления памятников. В статье сделаны выводы о том, что необходимо переосмыслить концепцию охраны культурного наследия и улучшить работу музейных комплексов под открытым небом. Объекты деревянного зодчества целенаправленно доводятся до руинированного состояния, не предпринимаются мероприятия по профилактике сохранения. Ярким примером служат деревянные постройки острова и поселка Диксон. Снятые с баланса объекты разрушаются естественным образом. Цель такой политики максимальная капитализация работ по будущей реставрации путем бездействия органов охраны памятников соответствующего субъекта. Воссоздание объектов деревянного зодчества и создание музейных кварталов зачастую противоречит основным реставрационным принципам. Примером этого является музейный квартал Красноярска. Отсутствие критического осмысления требований ЮНЕСКО к объектам деревянного зодчества в РФ приводит к уменьшению количества отечественных профессиональных плотников и столяров. Мастерские люди остаются без необходимого качества строительного леса из-за бюрократии на уровне директоров национальных парков или администраций соответствующих поселений. Запрещается проведение капитального ремонта объектов деревянного зодчества уполномоченными органами по охране памятников. Применяется метод вверного сбора штрафов с владельцев домов, находящихся на ООПТ.

**Ключевые слова:** архитектура, деревянное зодчество, реставрация, музейные комплексы.

## REGIONAL SPECIFICITY IN THE RESTORATION OF WOODEN ARCHITECTURE OBJECTS IN THE TERRITORY OF MUSEUMS AND NATIONAL PARKS IN RUSSIA

O.A. Romanov

The article deals with the problem of preservation of wooden architecture in Russia, the issues of protection and restoration of architectural sites in the Russian North and Siberia. The reasons why wooden architecture is facing an extremely high risk of extinction are revealed and options for conservation monuments are presented. The article concludes that it is necessary to rethink the concept of cultural heritage protection and improve the work of open-air museum complexes. Objects of wooden architecture are purposefully brought to a ruined state, no measures are taken to preserve. A striking example is the wooden buildings of the island and the urban locality of Dikson. Objects removed from the balance are destroyed naturally. The purpose of such activity is to maximize the capitalization of works on future restoration by inaction of the monument protection bodies of a subject. The reconstruction of wooden architecture objects and the creation of museum quarters often contradict the basic principles of conservation. An example of this is the museum quarter of Krasnoyarsk. The lack of a critical understanding of UNESCO requirements for wooden architecture objects in the Russian Federation leads to a decrease in the number of domestic professional carpenters and joiners. Artisans are left without necessary quality of scaffolding due to bureaucracy at the level of directors of national parks or administrations of the settlements. It is prohibited to carry out thorough repairs of wooden architecture objects by authorized bodies for the protection of sites. The method of rolling collection of fines from owners of houses, located in protected areas is used.

**Keywords:** architecture, wooden architecture, restoration/conservation, museum complexes.

На протяжении всей истории дерево было важным строительным материалом во всем мире. Сегодня обширная и глобальная вырубка лесов в сочетании с конкуренцией со стороны материалов промышленного производства угрожает выживанию многих деревянных зданий, а также связанных с ними традиций плотницкого дела и образа жизни. Существует настоятельная необходимость задокументировать находящееся под угрозой исчезновения деревянное архитектурное наследие, прежде чем большая его часть исчезнет из-за глобализации, вырубки лесов и быстротечности материалов. Тем не менее, древесина сегодня переживает ренессанс, поскольку по-новому ценятся ее устойчивые качества (простота, скорость и универсальность использования, низкое энергопотребление и воздействие на окружающую среду, теплоизоляция, возможность повторного использования).

Столетия назад почти все здания в России были сделаны из дерева – многие из этих сооружений были подобны великим произведениям искусства. Трудно поверить, что некоторые до сих пор стоят без единого гвоздя. Однако многие из этих исторических зданий находятся в плачевном состоянии и нуждаются в срочном уходе – в противном случае они могут разрушиться.

По словам Игоря Шургина, архитектора и реставратора, руководителя Фонда по сохранению памятников деревянной архитектуры: «Если мы ничего не сделаем, чтобы сохранить памятники деревянного зодчества, то через двадцать лет ничего не останется». Грант Европейского союза позволил организации провести серию выставок в России и Европе в период с 2010 по 2012 год, которые обратили внимание эту проблему (Ладейщиков, Ладейщикова, дата обращения: 22.09.2022)

Географический охват деревянного зодчества России огромен, его концентрация колеблется от северных регионов, таких как Архангельск, Карелия, до Костромы, Нижнего Новгорода, Иркутска и Томска. Из 8 899 объектов деревянного наследия только 8% занесены в список федеральных памятников, и многие из них имеют неясный имущественный статус (Барашков, 1992). Также неспособность не только должным образом зарегистрировать конкретные памятники, но и разграничить более крупные исторические зоны деревянного строительства, дали застройщикам полную

свободу действий. С другой стороны, развитие волонтерского движения свидетельствует о растущем осознании важности деревянной архитектуры для России (Ситникова, 2011).

После долгого перерыва в советские годы Россия вновь открывает для себя собственное богатое и легендарное прошлое в области архитектурного наследия, которое насчитывает более тысячелетия. Вместо того чтобы служить “Окном на Запад”, российскую деревянную архитектуру лучше всего рассматривать как “Окно в саму себя”, через которое мы можем увидеть, славные традиции деревянного зодчества России.

Возвращаясь еще раз к прошлому, отметим, что деревянные конструкции доминировали в небольших городах, деревнях, сельских районах быстро расширяющейся Российской империи. Не только дома крестьян были построены почти исключительно из дерева, но и большинство домов местной знати, административные здания, железнодорожные станции, общественные столовые, лавки торговцев и негоциантов и, конечно же, большинство русских православных церквей. Массовое использование камня и каменной кладки в проектировании и строительстве городских зданий началось в XVIII и XIX веках.

В конце XVIII и начале XIX веков произошло беспрецедентное расширение территории Российской империи. Большая часть этого роста произошла по мере того, как империя распространилась на восток. Сибирь с ее необъятными таежными лесами была идеальным местом для получения сырья, необходимого для удовлетворения растущего интереса к деревянной архитектуре (Севан, 1991).

Многие оригинальные сооружения, построенные сотни лет назад в сибирских городах, таких как Красноярск, Томск и Иркутск, все еще стоят сегодня. В Иркутске находятся одни из наиболее хорошо сохранившихся образцов этих зданий, построенные для княгини Екатерины Трубецкой. К сожалению, в наши дни сохранилось не так много физических свидетельств этих деревянных зданий. Большинство пришли в негодность после многих лет пренебрежения или заброшенности, были снесены из-за устаревания, уничтожены в результате войн или пожаров и т.д.

За исключением небольшой горстки зданий, которые были отреставрированы или воспроизведены в различных музеях народной архи-

тектуры под открытым небом, большинство наших впечатлений от традиционной русской деревянной архитектуры основаны на старых пейзажных картинах и ранних фотографиях. Из тех зданий, которые хорошо сохранились, самыми инновационными, амбициозными и красивыми являются церкви, особенно на севере России.

Деревянное зодчество Русского Севера – одна из самых замечательных форм традиционной русской архитектуры. Наиболее примечательны церкви, которые были построены в деревнях и небольших городах в основном из дерева. Некоторые из них, так называемые церкви шатрового или шпилевого типа, напоминают деревянные церкви Скандинавии: очертания более или менее схожи, одним из отличий являются небольшие луковичные купола, венчающие шпили.

Другой тип русских деревянных церквей: восьмиугольник на четырехугольнике, увенчанный одним, тремя или пятью куполами, последний типичен также для каменных церквей XV–XVII веков (Фотий, 1985). Еще одной отличительной формой, которую можно встретить только на севере России, являются так называемые церкви кубического типа: массивное четырехугольное основание с фигурной надстройкой, которая может иметь фронтон в виде перевернутого сердца или что-то подобное, также обычно увенчанный пятью куполами небольшого размера. Некоторые небольшие церкви были построены по подобию деревенских домов, отличаясь от них более высокой крышей и единственным куполом в форме луковицы. Большинство церквей, сохранившихся до наших дней, относятся к XVII–XIX векам, но единичные датируются еще XIV веком. Некоторые церкви, например, Спасо-Преображенский собор в Кижях, имеют более сложную форму с многочисленными куполами. Часто в деревнях и небольших городах строились так называемые тройники, состоящие из большей летней церкви, меньшей отапливаемой зимней церкви и колокольни (Фирсова, 1995).

Наиболее известные деревянные сооружения этого типа:

#### 1. Малые Корелы, Архангельская область.

Этот музей под открытым небом, демонстрирующий традиционную северную архитектуру, расположен недалеко от одноименной деревни. Здесь находится отреставрированная

колокольня XVI века, Вознесенская церковь, Георгиевская церковь XVII века.

#### 2. Кижы, Карелия

Пару столетий назад на острове было несколько деревень. Формально эти деревни остаются, но все они теперь составляют часть музея. Здесь можно увидеть одно из самых высоких деревянных зданий в мире – церковь Преображения Господня XVIII века высотой 37 метров, сделанную без единого гвоздя. Архитектурный ансамбль Кижского погоста также включен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Одним из лучших образцов деревянной церковной архитектуры является церковь Преображения Господня, построенная в 1714 году. Восьмигранная по форме, церковь имеет 22 купола различных форм и размеров. Вся церковь построена без гвоздей. Местная легенда гласит, что главный строитель сооружения использовал для его возведения один топор и что по завершении строительства, он выбросил топор в озеро, чтобы больше никогда не было такой церкви, как эта (Севан, 2015).

#### 3. Парк «Коломенское», Москва

В этом парке можно не только покататься на велосипеде и прогуляться по набережной Москва-реки, но и зайти внутрь деревянного храма XVII века. Церковь Святого Георгия Победоносца была перевезена сюда из Архангельской области и может похвастаться впечатляющим внутренним и внешним убранством. Внутри находятся древние фрески, которые до сих пор реставрируются.

#### 4. Кондопога, Карелия

Построенная в конце XVIII века Успенская церковь является одной из немногих действующих деревянных церквей этого века, хотя службы здесь проводятся только по праздникам. Здесь есть иконостас и старинные картины. Конструкция потолка и маленьких окон внутри храма служила для сохранения тепла внутри здания.

#### 5. Варзуга, Мурманская область

Успенская церковь XVII века расположена в деревне на Кольском полуострове, которая была домом для исследователей побережья Белого моря. В иконостасе сохранились старинные иконы, но колокола утеряны.

#### 6. Кемь, Карелия

Великолепный Успенский собор был основан в начале XVIII века в честь победы России над шведами в Северной войне. Храм счита-

ется энциклопедией деревянного зодчества: он был построен по всем канонам. Тем не менее, сохранилось лишь несколько старых икон. Сейчас собор находится на реконструкции.

#### 7. Кимжа, Архангельская область

Одигитриевская церковь 1709 года постройки является последним образцом местной мезенской архитектурной школы. Церковь была отреставрирована в 2016 году, и старые бревна заменены. Многим домам в деревне более ста лет, поэтому она до сих пор выглядит как древнее северное поселение.

#### 8. Торжок, Тверская область

Деревянная церковь Тихвинской иконы Божией Матери середины XVII века – единственный деревянный храм здесь. Церковь неоднократно перестраивалась и даже переносилась в другое место. Однако остатки картин начала XVIII века все еще находятся внутри. Иконостас и древние иконы, к сожалению, были утрачены.

#### 9. Тальцы, Иркутская область

Музей деревянного зодчества в Тальцах располагает впечатляющей коллекцией сибирских зданий, некогда принадлежавших русским, бурятам и эвенкам. Здесь можно увидеть небольшую старинную церковь Казанской иконы Божией Матери, а также Спасскую надвратную башню (XVII век).

#### 10. Витославицы, Новгородская область

На месте деревни Витославицы, которая находилась здесь в XIII веке, выставлена великолепная коллекция деревянной архитектуры. Здесь можно увидеть старейшие культовые сооружения России: Церковь Рождества Христова начала XVI века, Успенскую церковь (XVII век) и церковь Николы середины XVIII века. Все они были привезены из заброшенных далеких деревень и отреставрированы.

*Деревянные церкви: некоторые статистические данные*

Деревянная архитектура берет свое начало в самых глубинах русской земли и культуры. До XVIII века даже в городах только некоторые церкви, крепости и княжеские дворцы были сделаны из камня; все остальное было деревянным. Сейчас самая самобытная часть архитектурного наследия России стремительно исчезает. На протяжении почти ста лет великолепные церкви десятками сгорели, сгнили или подверглись вандализму, в то время как

бесчисленные дома и усадьбы исчезают.

До революции практически единственная угроза древним церквям исходила от огня или грубой неграмотности местных священников, но ситуация изменилась после 1917 года. При Ленине власти предприняли некоторую попытку провести различие между реальными памятниками культуры и "осколками нашего проклятого наследия", но к концу 1920-х годов вандализм стал добродетелью молодых коммунистов и даже областью творческих усилий (Романова, 2004).

За последние 100 лет ландшафты Русского Севера не изменились к лучшему. Большинство церквей либо пришло в упадок, либо было перевезено в музеи под открытым небом в Архангельске, Костроме, Новгороде и других крупных городах. Точной статистики по церквям, утраченным таким образом, нет.

Однако приписывать проблему исключительно потрясениям XX века – это значит не рассказывать всю историю целиком. Когда иностранные делегации приезжают в Москву, они часто спрашивают: «Вашему городу почти тысяча лет, так почему же здесь почти нет зданий, построенных до XVII века?». Ответ на этот вопрос заключается в том, что средневековая Москва была деревянным городом. «Итак, пожалуйста, покажите нам хотя бы одно средневековое деревянное жилище» (Барашков, 1992). Но таковых нет не только в столице, но и по всей России! В Угличе есть заброшенный дом, который, судя по всему, был построен в конце XVII века, а в Москве до недавнего времени стоял бревенчатый дом эпохи Петра Великого.

Причины этого сложны и многообразны, но по какой-то причине в российском менталитете сложилось понимание "старого" как чего-то устаревшего – из Ветхого Завета, антисанитарного. Несколько лет назад настоятеля монастыря спросили, почему он снес паперть своей 300-летней церкви, и он ответил так честно, как только мог: «Потому что она была старой!» (Ополовников, 1986).

Когда мы говорим о несчастьях деревянных памятников, мы привыкли признавать факт продолжающейся трагедии, такой как изменение климата или другие стихийные бедствия: в этом году сгорел еще один церковный двор, рухнула еще одна крыша шатра. Возможно, экспертам удалось спасти еще одну церковь из умирающей деревни и поместить ее в охра-

няемую зону, но независимо от того, сколько таких зон создано, останется огромное количество памятников, к которым не подоспеет помощь.

Одной из главных тенденций общественной жизни в России за последние два-три года стал рост волонтерства: люди перестали ждать помощи от государства и начали брать на себя работу и ответственность по обустройству своего жизненного пространства.

Проблема заключается в том, что немалое количество церквей было разрушено в советское время, кроме того, для многих церквей губительной является транспортировка в музеи под открытым небом. Таким образом, аутентичность частично теряется, в то время как новый экспонат построен из смеси старого и нового дерева. Демонтаж и транспортировка старых деревянных зданий неизбежно сопровождались разрушением некоторых деталей, которые приходилось заменять. Церкви были вырваны из их естественной среды обитания и отняты у местных жителей вместе с надеждами на рабочие места в развивающемся туристическом бизнесе (Козлова-Афанасьева, 2014).

По общему признанию, реставрация памятников архитектуры в советское время обычно проводилась на относительно высоком уровне, с участием профессиональных реставраторов. Некоторые методы, однако, были сомнительными: многие деревянные церкви, якобы по эстетическим соображениям, были очищены от атмосферных воздействий, что могло ускорить разрушение. Во многих случаях железные крыши конца XIX – начала XX века были заменены деревянной черепицей. Это может быть разумно только при надлежащем уходе за крышей, но если она станет протекать, внутренняя часть может быть повреждена.

Если обратиться к сведениям Онежского историко-мемориального музея: многие деревянные церкви в районе Онеги обрушились от старости или сгорели в результате пожара. Другую проблему представляет воровство икон и деталей церковного интерьера. Также следует отметить, что зачастую реставрация церквей проводится непрофессионалами, которые стремятся создать привлекательный туристический объект, а не сохранить подлинность и историческую ценность сооружения (Бодэ, 2010).

Уже есть несколько примеров недавно построенных псевдотрадиционных церквей, построенных из нового или старого дерева, например, в городе Кемь, откуда туристы отправляются на остров Соловки в Белом море с его знаменитым монастырем, использовавшимся в 1926–1939 годах в качестве лагеря для военнопленных. Такие сооружения иногда с трудом отличимы от подлинных памятников, особенно для неспециалистов; в то время как туристические гиды, как правило, скрывают тот факт, что памятники были построены недавно. То же самое относится и к музею под открытым небом "Кижи" на острове в Онежском озере, где несколько деревянных церквей, снятых со своих первоначальных мест, были построены заново из старого и нового дерева (Архитектурный путеводитель ..., 2018).

Современность, меняющиеся условия жизни и чувство удобства приводят к тому, что местные жители отказываются от традиционных строительных технологий, сносят традиционные сооружения. Однако в отдаленных сельских районах все еще есть традиционные деревянные здания, которые демонстрируют культурную историю местного населения. Тем не менее, по таким причинам, как безопасность, комфорт, недостаток знаний и навыков по уходу за древесиной и ее защите и т.д. защита традиционных деревянных конструкций и их экологичность находятся под угрозой. Чтобы обеспечить передачу традиционных деревянных домов как культурных ценностей следующим поколениям, необходимо принять комплекс мер и разработать новые подходы. Некоторые из этих мер включают техническое обслуживание, ремонт и консервацию.

Все сказанное говорит о том, что было бы предпочтительнее осуществлять консервацию деревянных архитектурных памятников на их первоначальных местах, избегая каких-либо изменений и реконструкций. В музеях под открытым небом можно создавать копии или исторические реконструкции. Обратите внимание, что сохранились оригинальные деревянные здания, например, в Англии, начиная с XIV века и даже с более ранних времен. В заключение следует обратить внимание на опыт реконструкции архитектурных сооружений в европейских странах и применить его в России.

## ЛИТЕРАТУРА

Архитектурный путеводитель по деревянному зодчеству Русского Севера / авторы-сост.: М.Б. Гуров, Э.В. Сакулина. М.: Институт Наследия, 2018. 380 с.

Бараишкова Ю. Ностальгия по деревянному городу. Архитектура, традиции, быт Архангельска накануне и после 1917 года. Формы и функции городского дома. М.: Крипто-Логос, 1992. 280 с.

Бодэ А.Б. Деревянное зодчество Русского Севера. Архитектурная сокровищница Поонежья. М.: КомКнига, 2010. 208 с.

Козлова-Афанасьева Е.М. Об особенностях архитектурного наследия Тюмени. Наследие Тюменской области. Исторический город Тюмень // Открытый текст. 2014. № 1 (4). С. 22–31.

Ладейщиков А.Ю., Ладейщикова, Е.Р. Каменное жилое зодчество XIX – начала XX в. Доступно по URL: [www.magnit-baikal.ru/publ/5-1-0-46](http://www.magnit-baikal.ru/publ/5-1-0-46) (дата обращения: 22.09.2022)

Ополовников А.В. Русское деревянное зодчество (Культовая архитектура). М., 1986. 310 с.

Романова Л.С. Здесь начинался Томск. Прошлое, настоящее, будущее. Томск: Том. гос. архит.-строит. ун-т, 2004. 217 с.

Севан О.Г. Из опыта проектирования и формирования музеев под открытым небом гг. Костромы, Архангельска, Вологды, Перми // На пути к музею XXI века. Музеи-заповедники. Междунар. ком. по нар. архитектуре ИКОМОСа, Европ. ассоц. музеев под открытым небом / Отв. ред. Н.А. Никишин, О.Г. Севан. М.: НИИК, 1991. С. 63–85.

Севан О.Г. Музеи деревянного зодчества России: история и современность // Русское деревянное. Взгляд из XXI века. Т. 1 / сост.: И.В. Чепкунова. М.: Кучково поле, 2015. С. 22–28.

Ситникова Е.В. Деревянная архитектура Томска второй половины XIX - начала XX в. // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2011. № 1. С. 59–65.

Создание архитектурно-этнографических комплексов в музеях под открытым небом: метод. рек. / сост. Л. А. Фотий и др. Л.: Гос. музей этнографии народов СССР, 1985. 62 с.

Фирсова Л.Д. Сохранение памятников культового зодчества в Архангельской губернии в XIX – начале XX века (к истории вопроса) // Музей под открытым небом в современных условиях. Сборник докладов международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию Архангельского Государственного музея деревянного зодчества и народного искусства / Ред. Л.А. Бострем и др. Архангельск: Архангельский государственный музей деревянного зодчества и народного искусства "Малые Корелы", 1995. С. 56–62.

**Информация об авторе:**

**Романов Олег Анатольевич**, кандидат политических наук, Санкт-Петербургский государственный университет; член Союза Реставраторов России (г. Санкт-Петербург, Россия); [romanovoleg@rambler.ru](mailto:romanovoleg@rambler.ru)

## REFERENCES

Gurov, M. B., Sakulina, E. V. (comp.). 2018. *Arkhitekturnyy putevoditel' po derevyannomu zodchestvu Russkogo Severa (Architectural guide to wooden architecture of the Russian North)*. Moscow: Likhachev Russian Research Institute for Cultural and Natural Heritage (in Russian).

Barashkov, Yu. 1992. *Nostal'giya po derevyannomu gorodu. Arkhitektura, traditsii, byt Arkhangel'ska nakanune i posle 1917 goda. Formy i funktsii gorodskogo doma (Nostalgia for the wooden town. Architecture, traditions, life of Arkhangel'sk before and after 1917. Forms and functions of a town house)*. Moscow: "Kriptopro-Logos" Publ. (in Russian).

Bode, A. B. 2010. *Derevyannoe zodchestvo Russkogo Severa. Arkhitekturnaya sokrovishchnitsa Poonezh'ya (Wooden architecture of the Russian North. Architectural treasury of the Onega region)*. Moscow: "KomKniga" Publ. (in Russian).

Kozlova-Afanas'eva, E. M. 2014. In *Otkrytyy tekst (Open Text)* 4 (1), 22–31 (in Russian).

Ladeyshchikov, A. Yu., Ladeyshchikova, E. R. *Kamennoe zhiloe zodchestvo XIX - nachala XX v. (Stone residential architecture of the XIX – early XX century)*. Available at: [www.magnit-baikal.ru/publ/5-1-0-46](http://www.magnit-baikal.ru/publ/5-1-0-46) (accessed: 22.09.2022)

Opolovnikov, A. V. 2004. *Russkoe derevyannoe zodchestvo (Kul'tovaya arkhitektura) (Russian wooden architecture (Religious architecture))*. Moscow (in Russian).

Romanova, L. S. 2004. *Zdes' nachinalsya Tomsk. Proshloe, nastoyashchee, budushchee (Tomsk began here. Past, present, future)*. Tomsk: TSUAB (in Russian).

Sevan, O. G. 1991. In Nikishin, N. A., Sevan O. G. (eds.). *Na puti k muzeyu XXI veka. Muzei-zapovedniki (On the way to the museum of the XXI century. Museum-reserves)*. Moscow: Research Institute of Culture, 63–85 (in Russian).

Sevan, O. G. 2015. In Chepkunova, I. V. (comp.). *Russkoe derevyannoe. Vzglyad iz XXI veka (Russian Wooden. View from the XXI century)* 1. Moscow: “Kuchkovo pole” Publ., 22–28 (in Russian). Sitnikova, E. V. 2011. In *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta (Journal of Construction and Architecture)* (1), 59–65 (in Russian).

In Fotii, L. A. et al. (comp.). 1985. *Sozdanie arkhitekturno-etnograficheskikh kompleksov v muzeyakh pod otkrytym nebom (Creation of architectural and ethnographic complexes in open-air museums)*. Leningrad: State Museum of Ethnography of the Peoples of the USSR (in Russian).

Firsova, L. D. 1995. In Bostrem, L. A. et al. (eds.). *Muзей pod otkrytym nebom v sovremennykh usloviyakh (Open-air museum in the modern context)*. Arkhangelsk: Arkhangelsk State Museum of Wooden Architecture and Folk Art “Malye Korely”, 56–62 (in Russian).

#### **About the Author:**

**Romanov Oleg A.** Candidate of Political Sciences, Saint Petersburg State University. Universitetskaya Emb., 7/9, Saint Petersburg, 199034, Russian Federation; romanovoleg@rambler.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.

УДК 904

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.73.78>

## 3D РЕКОНСТРУКЦИЯ КАК ОПЫТ ИНТЕРПРЕТАЦИИ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО ЗАСТРОЙКЕ X ВЕКА СРЕДНЕВЕКОВОГО НОВГОРОДА (ПО МАТЕРИАЛАМ ТРОИЦКОГО РАСКОПА)

©2023 г. Н.Н. Фараджева, Д.А. Саломатин, П.А. Сапожников

Археологические материалы по домостроительству средневекового Новгорода являются ценным источником для решения задач, касающихся научного обоснования реконструкций облика средневековой застройки. В настоящей статье представлен опыт визуализации новгородских построек, археологически исследованных на Троицком раскопе в Новгороде Великом (на территории Людина конца средневекового Новгорода). В качестве объекта для реконструкции выбран один из усадебных комплексов середины X столетия. На основании использования новых методик уточнены элементы конструкций домов различного назначения, входящих в состав дворовой застройки. Получены важные сведения об облике построек, рассмотрены различные варианты их реконструкций. Обозначены дальнейшие перспективы использования 3D-моделирования для изучения средневековой застройки.

**Ключевые слова:** археология, средневековый Новгород, усадебный комплекс, деревянное домостроительство, X в., реконструкция, макет, 3D-моделирование, визуализация.

## 3D RECONSTRUCTION AS AN EXPERIENCE OF INTERPRETATION OF ARCHAEOLOGICAL MATERIALS DEDICATED TO THE WOODEN CIVIL ARCHITECTURE OF MEDIEVAL NOVGOROD OF THE X CENTURY

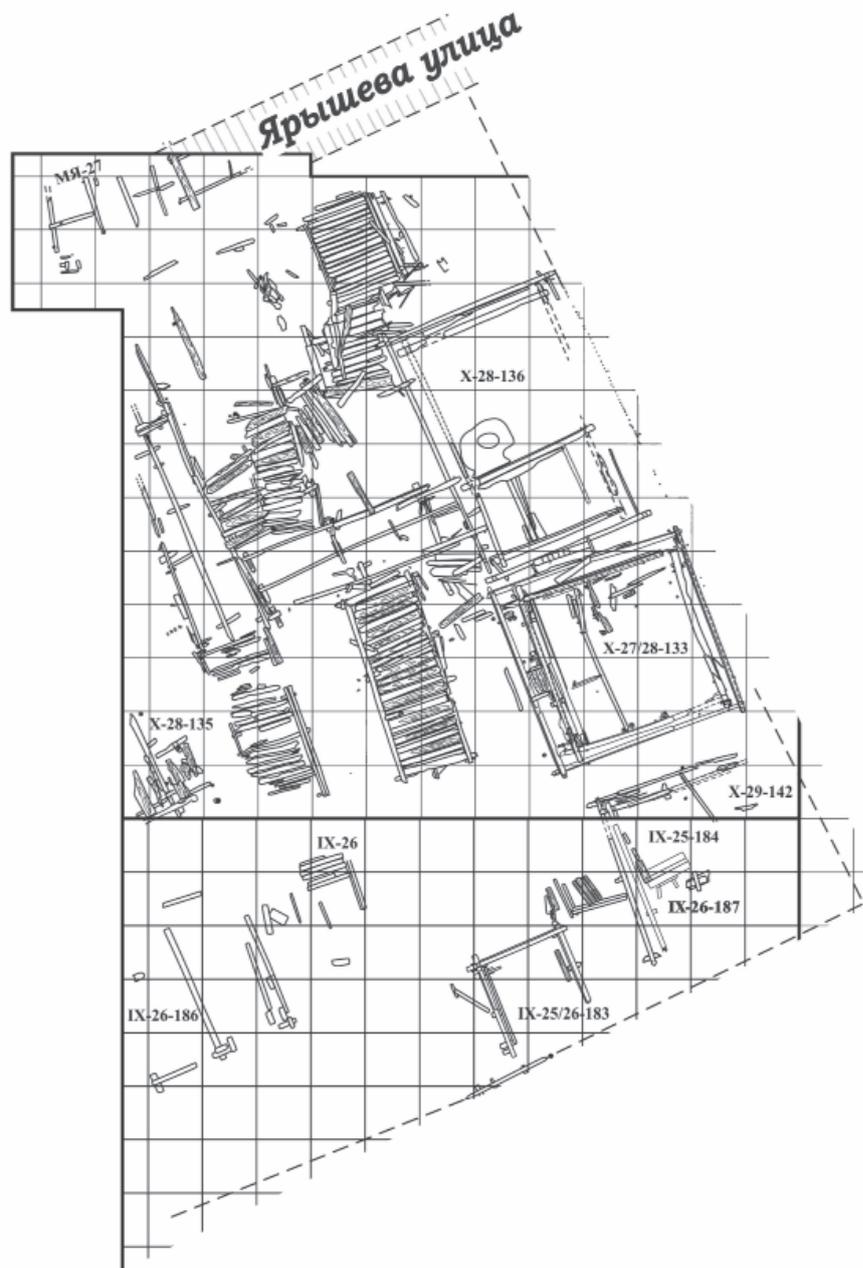
N.N. Faradzheva, D.A. Salomatin, P.A. Sapozhnikov

Archaeological materials on the house-building of medieval Novgorod are a valuable source for working out issues, concerning scientific substantiation of reconstructions of the appearance of medieval buildings. This article presents the experience of visualization of Novgorod buildings, archaeologically studied at the Troitskiy excavation in Novgorod Velikiy (on the Lyudin end area of medieval Novgorod). One of the estate complexes of the middle of the X century was chosen as an object for reconstruction. Based on the use of new methods, the construction elements of houses for various purposes, that are part of the courtyard building, have been clarified. Important information about the appearance of buildings was obtained, various variants for their reconstruction were considered. Further perspectives for the use of 3D modeling for the study of medieval building are marked.

**Keywords:** archaeology, medieval Novgorod, estate complex, wooden house-building, X century, reconstruction, model, 3D modeling, visualization.

Археологические материалы по домостроительству Великого Новгорода представляют собой уникальный источник для изучения деревянной гражданской архитектуры средневекового города. В настоящее время актуальны проблемы сохранения и музеефикации археологической древесины, в том числе остатков построек и комплексов застройки. Однако, несмотря на наличие положительного опыта в данной области, для Новгорода эти задачи решены только на ограниченном материале и все еще остаются в ряду перспективных. Специфика археологического мате-

риала, содержащего сведения в основном о нижних частях сооружений, с самого начала ставит задачу воссоздания облика застройки, и делает необходимым построение объемных реконструкций. Реконструкции, основанные на исторической научной концепции, являются зрительным воплощением осмысления материала, его финальным этапом. «Реконструкции утраченных сооружений ... следует рассматривать как наиболее сложный вид исторических научных реконструкций» (Клименко С.В., Клименко Ю.Г., 2019, с. 223).



**Рис. 1.** Усадьба II Троицкого раскопа в середине X в. План усадебной застройки.

**Fig. 1.** Estate II of the Troitskiy excavation in the middle of the 10th century. Plan of the estate development.

В настоящем докладе демонстрируется возможность 3D - моделирования на материалах по застройке X в., археологически изученной на Троицком раскопе в Новгороде Великом. В качестве объекта для изучения выбран один из усадебных комплексов середины X в.: усадьба II, исследованная на площади Троицких IX, X раскопов в 1994 г.

Основой для построения макетов являются, прежде всего, данные, полученные в ходе археологических исследований: фиксационные чертежи и фотодокументация. Кроме

того, критически осмыслен широкий круг более поздних этнографических аналогий. Обратимся непосредственно к археологическим данным, положенным в основу реконструкций, их интерпретациям и реконструкциям.

Застройка усадьбы II середины X в. представлена пятью постройками различной планировки и назначения. Все они имеют срубную конструкцию: бревенчатые стены скреплены рубкой «в обло» с остатком. Характер застройки и основные типы строе-

ний усадьбы II типичны для застройки новгородских дворов рассматриваемого периода. Значительная по размерам усадьба II (площадью около 920 кв. м) делилась на четко выраженные зоны: жилую (в восточной части двора) и хозяйственную (южная и западная части).

С жилой зоной усадьбы связаны две постройки средних размеров, поставленные вплотную к восточной ограде: двухчастный сруб X-28-136 и четырехстен X-27/28-133. Стены жилых построек имеют припазовочные желобки, с уплотнительной прокладкой из мха. Под основания домов подведены фундаментные площадки (земляные платформы), укрепленные по периметру деревянным венцом – обвязкой высотой от 1 до 3 венцов.

Основной жилой дом X-28-136 (8,7×5,5 м) состоял из подквадратной в плане камеры и сеней, шириной 2,7 м. В ближнем левом углу основного помещения выявлен развал печи из прокаленной глины, золы и угля, а в малой камере – остатки дощатого пола на лагах. При построении макета учитывалась назначение и роль дома в комплексе дворовой застройки. Наличие печного устройства и фундаментной площадки позволило реконструировать его в качестве одноэтажной постройки без подклета, с жилым помещением внизу. В макете воспроизведена кровля самцовой конструкции с тесовым покрытием. Показаны также охлупень и потоки – желоба, поддерживаемые деревянными крюками-курицами (последние обнаружены при раскопках). Решение интерьера основной камеры, расположение входов, размещение волоковых окон задано размерами и конфигурацией выявленных в процессе археологических исследований деталей, а также позицией дома на площади двора.

Поскольку конструкция сеней из-за недостаточной сохранности не определена, а на протяжении X в. жилые постройки имели разные по способу соединения с основной камерой сени, данное строение можно представить либо в виде цельнорубленого пятистена, либо в качестве составного сруба. Цельнорубленные пятистены, хотя и появились на новгородских усадьбах в это время, были еще крайне редки, поэтому мы отдали предпочтение сеням в виде трехстенного прируба. Боковые стены таких сеней прикладывались «встык» к выпускам боковых стен основного

сруба или соединялись «в закрой».

Нами проанализированы и рассмотрены два возможных варианта устройства верхней части сеней. Сени могли иметь единую кровлю с основным помещением, потолочное перекрытие при этом в сенях отсутствовало (в основном помещении потолок есть). Дымоудаление осуществлялось через дверные и оконные проемы и через сени посредством стенового дымоволока.

Во втором случае кровля сеней могла быть односкатной, с пониженным уровнем по отношению к кровле основного объема. Оба варианта находят аналогии в этнографическом материале. Проанализировав оба варианта, мы отдали предпочтение первому из них, поскольку именно на основе составных построек сформировались и впоследствии получили широкое распространение цельнорубленые пятистены с единой двускатной кровлей.

С юга от жилого дома располагается четырехстенный сруб X-27/28-133 размерами 6,0×6,2 м. Постройка сохранила остатки пола (две бревенчатые лаги), развал печи в центре помещения и остатки столбовых опор, выстроенных вплотную к боковым стенам и на некотором удалении от них. Центральное расположение отопительного устройства, прослеженного по глинисто-песчаному пятну, позволило при разработке модели рассматривать две версии. Согласно одной из них печь имела невысокий глинобитный свод, согласно другой – отопительное устройство представляет собой открытый очаг. Последняя версия находит обоснование в ряде работ, где анализируются постройки с отопительными устройствами в центре (Засурцев, 1963, с. 31), (Шенников, 1988, с. 103–106), и некоторым образом подтверждается характером находок. Например, в аналогичных новгородских строениях X–XI вв. обнаружены остатки цепей и бронзовых котлов, которые могли подвешиваться над открытыми очагами. Отметим, что, помимо находок, связанных с хранением и приготовлением пищи, в постройке прослежен шлейф находок, указывающих на ремесленную деятельность.

Представление о форме отопительного устройства определило прочие детали реконструкции. Внутреннее пространство постройки при открытом очаге было довольно высоким: оно не имело потолочного перекрытия.



Рис. 2. Усадьба II, вид с северо-запада. Реконструкция (3D модель).

Fig. 2. Estate II, view from the northwest. Reconstruction (3D model).

Дымоудаление осуществлялось как через дверные и оконные проемы, так и через расположенные вблизи конька продухи.

Ориентировка двускатных крыш построек, входящих в состав жилого комплекса, была определена исходя из взаиморасположения домов. Коньки, вероятно, были выстроены по одной прямой, межсрубное пространство защищено от осадков выступами кровель.

Хозяйственная зона располагалась в южной и западной части двора. В ЮВ углу стояла постройка IX-25\26-184\187;X-29-142 (площадью около 33 кв. м). Она имела фундаментную площадку и крыльцо в виде наклонного пандуса размерами 1,4×2 м. Такие крыльца характерны для хозяйственных строений.

Другая постройка IX-25/26-183, площадью всего 13 кв. м, судя по инвентарю, служила для подготовки сырья, используемого в прядении. Обе постройки были холодными: остатков отопительных устройств не прослежено. Объемные модели указанных строений решены в виде невысоких домов с двускатными кровлями. У постройки IX-25/26-183 показана упрощенная кровля без охлупня. Тесовое покрытие фиксируется гнетами, скрепленными со стороны фронтона широкой доской с отверстиями на концах.

В западной части двора выявлены два строения, исследованные лишь частично. Двухчастная постройка средних размеров IX-26-186 имела печь в углу основного помещения и сени шириной 2,7 м. В макете воспроизведен вариант сеней с односкатной пониженной кровлей.

Постройка X-28-135 сохранила двухъярусные переводины, выступающие за пределы входной стены. Объемная модель сооружения выполнена по аналогии со схожими строениями. Неотапливаемые постройки с высоким уровнем пола использовались в качестве складских. Исходя из назначения строений, модель дома решена в виде сруба под односкатной кровлей. Такие простые и экономичные в изготовлении кровли, известные по данным этнографии, могли иметь однослойное покрытие. Кровля фиксировалась гнетами, соединенными со слемами своеобразными деревянными замками «чиби».

Для воссоздания полного облика новгородской усадьбы середины X в. в макете воспроизведено сложное многосекционное дворовое мощение, ограждения двора различных конструкций, а также участок мостовой Ярышевой улицы, на которую выходило данное владение.



**Рис. 3.** Усадьба II, вид с северо-востока. Реконструкция застройки с выполненными частями, оставшимися вне зоны исследований.  
**Fig. 3.** Estate II, view from the northeast. Reconstruction of the development with added parts that remained outside the study area.

Общая реконструкция застройки новгородской усадьбы середины X в., открытой на площади Людина конца, представлена на рис.2. Кроме того, поскольку северо-западный угол усадебного комплекса находился за пределами раскопа, нами была воссоздана недостающая часть двора с застройкой, выполненной на основании полученных данных о постройках и сведений о характере застройке синхронных дворовых комплексов. Итоговую модель иллюстрирует рис. 3.

Таким образом, использование метода 3D-моделирования с новыми возможностями,

среди которых: относительная быстрота изготовления макета, возможность рассмотреть модель в различных ракурсах, обсудить рациональность конструкций и их взаимосвязь, и пр. значительно расширяет возможности по обработке и осмыслению археологического материала. Примером может служить полученная модель, отображающая архитектурный облик одной из новгородских усадеб середины X в. Применение данного метода, помимо решения научно-исследовательских задач, имеет хорошие перспективы в области популяризации исторических знаний.

#### ЛИТЕРАТУРА

*Клименко С.В., Клименко Ю.Г.* Воображаемая архитектура. М.: Прогресс-Традиция, 2019. 543 с.

*Засурцев П.И.* Усадьбы и постройки древнего Новгорода / Жилища древнего Новгорода. // Труды Новгородской археологической экспедиции. Т. IV / МИА. № 123 / Под ред. А.В. Арциховского, Б.А. Колчина. М.: АН СССР, 1963. С. 5–165.

*Шенников А.А.* Средневековые жилые дома на Руси и в Скандинавии // Славяно-русские древности. Вып. I. Историко-археологическое изучение Древней Руси. Итоги и основные проблемы / Ред. И.В. Дубов. Л.: ЛГУ, 1988. С. 99–116.

#### Информация об авторах:

**Фараджева Наталия Николаевна**, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Институт археологии РАН (г. Москва, Россия); [fnn1@yandex.ru](mailto:fnn1@yandex.ru)

**Саломатин Дмитрий Андреевич**, 3D Artist, Проект "Proshloe.Architect" (г.Воронеж, Россия); [svenko565@gmail.com](mailto:svenko565@gmail.com)

**Сапожников Павел Александрович**, Проект "Proshloe.Architect" (г. Москва, Россия); Proshloe.architect@gmail.com

#### REFERENCES

Klimenko, S. V., Klimenko Yu. G. 2019. *Voobrazhaemaya arkhitektura (Imaginary architecture)*. Moscow: "Progress-Traditsiya" Publ. (in Russian).

Zasurtsev, P. I. 1963. In Artsikhovskii, A. V., Kolchin, B. A. (eds.). *Trudy Novgorodskoi arkheologicheskoi ekspeditsii (Proceedings of Novgorod Archaeological Expedition) IV*. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology) 123. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 5–165 (in Russian).

Shennikov, A. A. 1988. In Dubov, I. V. (ed.). *Istoriko-arkheologicheskoe izuchenie Drevney Rusi. Itogi i osnovnye problemy (Historical and archaeological study of Ancient Rus. Results and main issues)*. Series: Slavyano-russkie drevnosti (Slavic-Russian antiquities) 1. Leningrad: Leningrad State University, 99–116 (in Russian).

#### About the Authors:

**Faradzheva Natalia N.**, Candidate of Historical Sciences, Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Dmitry Ulyanov St., 19, Moscow, 117036, Russian Federation; fnnl@yandex.ru

**Salomatin Dmitrii A.** 3D Artist, Project "Proshloe.Architect". Voronezh, Russian Federation; svenko565@gmail.com

**Sapozhnikov Pavel A.** Project "Proshloe.Architect". Moscow, Russian Federation; Proshloe.architect@gmail.com



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 902.674

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.79.84>

## ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДРЕВЕСИНЫ С ПАМЯТНИКА НУМ-ХИБЯ-СИХЭРИ VIA<sup>1</sup>

©2023 г. М.В. Уткин, А.А. Ткачев, Ал.Ал. Ткачев,  
К.Г. Гурджоян, А.В. Юмина, М.О. Филатова

Статья посвящена дендрохронологическому анализу коллекции археологической древесины с памятника Нум-хибья-сихэри VIA – могильного комплекса, принадлежащего к северноселькупской культурной традиции и расположенного на территории Тазовского Заполярья (Тазовский р-н ЯНАО). Полученные в рамках древесно-кольцевого анализа даты существования памятника ложатся во временной интервал со второй четверти XIX – по начало XX вв., что в свою очередь подтверждает и существенно дополняет ранее обнаруженные архивно-зафиксированные свидетельства появления селькупских рыболовецких хозяйств в низовьях Таза (которые приходятся на верхнюю границу дат комплекса). Полученная же нижняя дата функционирования комплекса является самой ранней доказанной границей пребывания северных селькупов на территории Тазовского Заполярья.

**Ключевые слова:** археологическая древесина, дендрохронология, могильный комплекс, северные селькупы, Тазовский р-н ЯНАО

## DENDROCHRONOLOGICAL ANALYSIS OF WOOD FROM THE NUM-KHIBYA-SIKHERI VIA SITE<sup>2</sup>

M.V. Utkin, A.A. Tkachev, Al.Al. Tkachev,  
K.G. Gurdjoyan, A.V. Yumina, M.O. Filatova

The article deals with the dendrochronological analysis of the archaeological wood collection from the Num-Khibya-Sikheri VIA site, a burial complex belonging to the Northern Selkup cultural tradition and located on the territory of the Taz Polar region (Tazovskiy district of the YNAO). The dates of the complex existence, obtained within the framework of the tree-ring analysis, fall within the time interval from the second quarter of the 19<sup>th</sup> century to the beginning of the 20<sup>th</sup> century. This in turn confirms and significantly supplements the previously discovered archival-recorded evidence of the Selkup fishing farms emergence in the lower Taz (which fall on the upper date limit of the complex). The received lower date of the complex functioning is the earliest proven borderline of the presence of the northern Selkups on the territory of the Taz Arctic.

**Keywords:** archaeological wood, dendrochronology, burial complex, northern Selkups, Tazovsky district of Yamalo-Nenets Autonomous Okrug

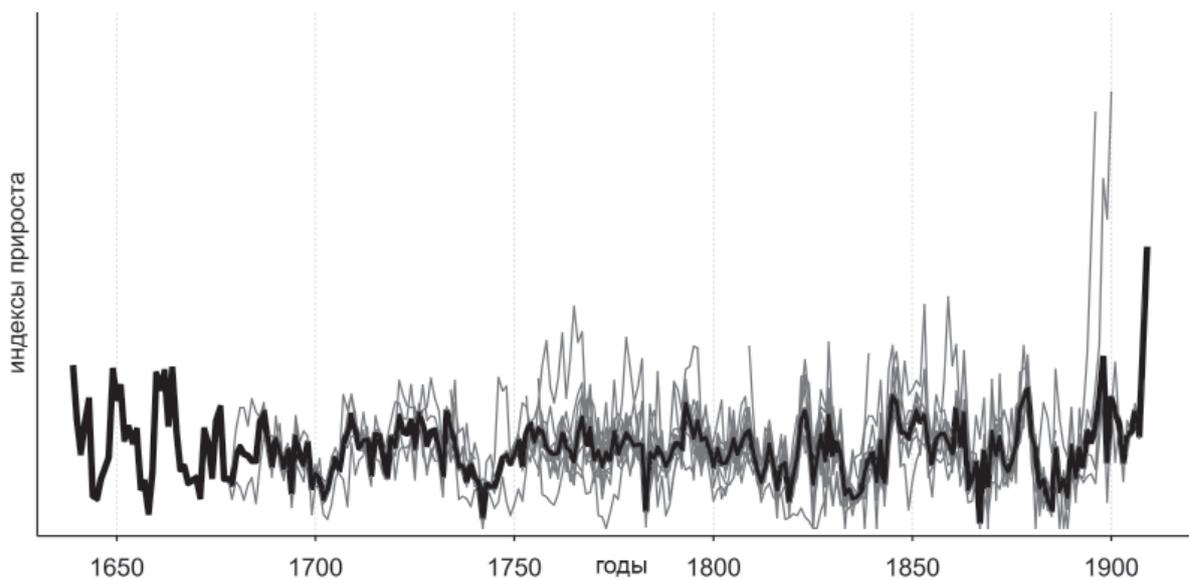
В ходе проведенных в 2016 г. поисково-разведочных работ на территории Мамеевского археологического микрорайона было открыто поселение Нум-хибья-сихэри VI, расположенное в 12.5 км юго-восточнее пос. Тазовский Тазовского района Ямало-Ненецкого автономного округа. В 2017 г. в центральной части мысовидной площадки был заложен раскоп, в котором были частично изучена позднесредневековая наземная постройка и 3 погребальных конструкции, выделенные в отдельный археологический объект – могильник Нум-хибья-сихэри VIA.

В полевом сезоне 2018 г. исследования памятника были продолжены, на территории комплекса было заложена еще 2 раскопа, общая площадь вскрытого участка за два полевых сезона (2017–2018 гг.) составила 286 м<sup>2</sup>. В пределах исследованного участка было обнаружено в общей сложности 9 могильных сооружений.

Проведенный анализ погребальной традиции и вещевого инвентаря могильных конструкций позволил предположить, что памятник является кладбищем северных (тазовско-туруханских) селькупов, периоди-

<sup>1</sup> М.В. Уткин и М.О. Филатова работали в рамках темы НИР ИАЭТ СО РАН «FWZG-2022–0010»

<sup>2</sup> M.V. Utkin and M.O. Phylatova worked within the framework of the IAET SB RAS research topic "FWZG-2022-0010".



**Рис. 1.** Графическая перекрестная датировка индивидуальных древесно-кольцевых серий, построенных по образцам с могильного комплекса Нум-хибья-сихэри VIa (серый); усредненная хронология памятника (черный).  
**Fig. 1.** Graphical cross-dating of individual tree-ring series, based on samples from the Num-Khibya-Sikheri VIa burial complex (gray); averaged chronology of the site (black).

чески приплывавшим (по данным этнографии региона) на территорию Нижнего Таза с мест своего привычного обитания в поиске мест, пригодных для рыбного промысла (Ткачев, 2018, с. 242).

В целом, если рассуждать о культурной принадлежности могильного комплекса и времени его функционирования более подробно, одним из основных фактов, свидетельствующих о том, что могильный комплекс Нум-хибья-сихэри VIa принадлежит именно селькупской традиции, является грунтовый тип его захоронений. Именно подземные захоронения являются самым распространенным типом погребений в селькупской культурной традиции (Адаев, 2014, с. 106–109). Для автохтонного же населения Тазовского Заполярья, которое представляют локальные группы ненцев и их погребальной традиции данный тип захоронений является несвойственным. Ненцы хоронят своих умерших в хальмерах – наземных могилах по давно устоявшимся традициям (Квашнин, Сенько, 2021, с. 35–36).

Особенности погребального обряда и вещевого инвентаря могильного комплекса свидетельствуют, с одной стороны, о знакомстве людей, оставивших данные захоронения, с христианской символикой и обрядностью. Однако, проанализировав погребальное пространство можно сделать вывод о том, что к размещению христианской атрибутики в его

пределах не было какого-либо канонического подхода (Ткачев, 2018, с. 242).

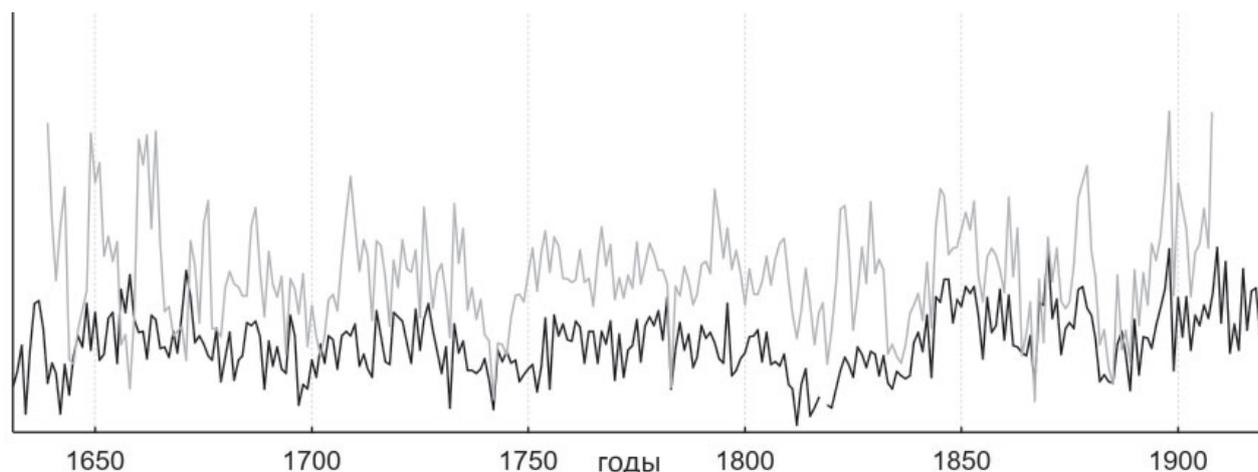
Тем не менее, вопрос о времени существования и функционирования данного могильного комплекса все еще оставался дискуссионным. Для подтверждения имеющейся гипотезы и более точной датировки памятника было необходимо привлечь естественнонаучные методы исследования и сделать календарные датировки могильника.

Благодаря наличию большого количества археологической древесины высокой степени сохранности, выявленной при раскопках могильного комплекса, стало возможно провести древесно-кольцевой анализ образцов – самый точный из существующих абсолютных методов датирования археологических памятников.

#### Материалы и методы

Древесно-кольцевой анализ образцов был проведен по стандартной методике (Мыглан, Жарников, с. 112–117). Всего с памятника Нум-хибья-сихэри VIa было отобрано в общей сложности 39 образцов древесины из 8 захоронений. Все они отбирались с продольных и поперечных балок, накрывающих гроб, с бревен, забивавшихся по краям могил, поминальных столбов, а также с торцевой части самих гробов.

В лабораторных условиях все древесные спилы были отшлифованы и зачищены, а



**Рис. 2.** Сведение построенной по памятнику Нум-Хибя-Сихэри VIa древесно-кольцевой хронологии (серый) с хронологией «Yamal» (черный).

**Fig. 2.** Comparison of the tree-ring chronology (gray), made on the basis of the Num-Khibia-Sikhéri VIa site, with the “Yamal” chronology (black).

также обработаны специальным составом для повышения контрастности границы колец. Измерение ширины древесных колец производилось на полуавтоматической установке «Lintab VI», с точностью 0.01 мм. Для сравнения полученных древесно-кольцевых рядов был применен метод перекрестной датировки с помощью визуального сопоставления кривых изменчивости радиального прироста в программном пакете «TSAP system V3.5», а также кросс-корреляционного анализа в специализированном программном пакете DPL.

Из коллекции были удалены образцы с плохой сохранностью, содержащие менее 10 колец, показывающие низкие коэффициенты корреляции и отсутствие графической связи при перекрестной датировке. Таким образом, пригодным из 39 образцов оказались только 18. Оставшиеся образцы перекрестно датировались между собой, среднее значение их межсерийного коэффициента корреляции (R) составило 0,66 (рис. 1).

Следующий этап работы заключался в календарной привязке полученной хронологии путем ее перекрестной датировки с 8768-летней древесно-кольцевой хронологией «Yamal» (Хантемиров и др., 2021, с. 388–397), построенной по лиственнице сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.). Коэффициент корреляции между созданной в рамках данной работы стандартизированной древесно-кольцевой хронологии и хронологии «Yamal» составил 0,60 (рис. 2).

### Результаты

По результатам проведенного дендрохронологического анализа, из восьми могильных конструкций (№ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9) комплекса Нум-хибья-сихэри VIa были успешно датированы шесть (№ 2, 3, 4, 5, 6, 9):

*Могила 2.* Их 6 образцов успешно датировано 4. Среднее значение межсерийного коэффициента корреляции для данной могилы составило 0.81. Время формирования самой поздней даты периферийных колец на образце приходится на 1839 г (образец nhs29). Ни на одном из образцов не было найдено подкоровое кольцо, из-за чего полученную дату нельзя считать окончательной. Судя по анализу радиуса периферийного кольца образца nhs29, на нем отсутствует менее 10 внешних колец. И если принять во внимание этот факт, согласно стандартной методике, можно предположить, что древесина для изготовления гроба была заготовлена не ранее 1840-х гг.

*Могила 3.* Из 3 образцов успешно датирован один. Среднее значение межсерийного коэффициента корреляции для могилы – 0.56. Судя по анализу радиуса периферийных колец, на образце nhs14 отсутствует более 10 периферийных колец. Исходя из времени формирования даты самого последнего на образце (которое указывает на 1874 г.), можно предположить, что древесина для гроба была изготовлена не ранее последней четверти XIX в.

*Могила 4.* Из 13 образцов успешно датировалось 6. Среднее значение межсерийного коэффициента корреляции составило

0.58. Время формирования поздних дат периферийных колец приходится на 1908 и 1909 гг. (образцы nhs50 и nhs51). Кроме того, на образце nhs50, показавшем дату в 1909 г. было обнаружено подкорковое кольцо. Согласно стандартной методике, наличие подкоркового кольца на образце указывает на то, что дата последнего кольца и является датой рубки данного дерева. Учитывая это, можно предположить, что древесина для изготовления гроба была изготовлена не ранее 1909 г.

*Могила 5.* Из 3 образцов успешно датировался один. Значение межсерийного коэффициента корреляции образца nhs06 составляет 0.76. Время формирования последнего периферийного кольца приходится на 1893 год, однако анализ радиуса периферийных колец показал, что на образце отсутствует несколько внешних колец (не более 10), из чего можно предположить, что древесина для изготовления гроба была заготовлена не ранее последнего десятилетия XIX – первого десятилетия XX вв.

*Могила 6.* Датирован один образец. Значение межсерийного коэффициента корреляции образца составляет 0.59. Время формирования последнего периферийного кольца приходится на 1878 год, однако анализ радиусов внешних колец показал, что на образце отсутствует более 10 периферийных колец, из чего можно предположить, что древесина для изготовления гроба была заготовлена не ранее последнего десятилетия XIX в.

*Могила 7.* Успешно датирован 1 образец, коэффициент корреляции которого составил 0.79. Время формирования периферийного кольца приходится на 1740 год. Учитывая, что на периферийной части образца отсутствует более 10 годичных колец, это не позволяет датировать его с точностью до года. Из-за небольшого числа образцов, отобранных с могилы (всего 1), а также его сильной деформации в процессе заготовки (образец был отобран с доски гроба, которая в свою очередь при изготовлении была очень сильно стесана, из-за чего на ней отсутствует большое число колец, не поддающиеся даже примерному подсчету), полученная в результате дендрох-

ронологического анализа дата не является хоть сколько-нибудь репрезентативной, из-за чего её нельзя учитывать в дальнейшем анализе. Исходя из данного факта, единственное, что можно предположить, это что древесина для изготовления гроба была изготовлена не ранее второй половины XVIII в.

*Могила 8.* Из 4 образцов, отобранных с могилы, не датировался ни один. Дата заготовки древесины для могилы остается неизвестной.

*Могила 9.* Успешно датирован 1 образец (nhs34), коэффициент корреляции которого составил 0.44. Время формирования последнего периферийного кольца приходится на 1815 год, однако анализ радиусов внешних колец показал, что на образце отсутствует более 10 периферийных колец, из чего можно предположить, что древесина для изготовления гроба была заготовлена не ранее второй четверти XIX в.

Несмотря на то, что у могил 3, 5, 6, 7 и 9 датировано всего по одному образцу, тот факт, что они принадлежат к одному локальному региону, временному промежутку, а также общему археологическому памятнику с одной культурной традицией, относящейся ко всем могилам, полученные даты можно считать значимыми для дальнейших интерпретаций.

#### **Заключение**

Полученные в рамках древесно-кольцевого анализа даты функционирования памятника Нум-хибья-сихэри VIa ложатся во временной интервал со второй четверти XIX – по начало XX вв., что в свою очередь не противоречит и даже наоборот, дополняет ранее обнаруженные архивно-зафиксированные свидетельства появления селькупских рыболовецких хозяйств в низовьях Таза (которые приходятся на верхнюю границу дат комплекса Нум-хибья-сихэри) (Шаргородский, 1994, с. 23-27). Нижняя же дата функционирования комплекса, полученная в рамках проделанной работы, является самой ранней (из доказанных) границ пребывания северных (тазовско-туруханских) селькупов на территории Тазовского Заполярья.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

Адаев В.Н. Варианты захоронений и типы намогильных конструкций у верхнетазовских селькупов (по материалам этнографических исследований 2013 г.) // АВ ORIGINE: археолого-этнографический сборник ТюмГУ. ТюмГУ. Вып. 6 / Отв. ред. Н.П. Матвеева. Тюмень: ТюмГУ, 2014. С. 104–122.

Квашнин Ю.Н., Сенько Р.И. Погребальные сооружения ненцев Гыданского полуострова // Арктика XXI век, Гуманитарные науки. 2021. № 4 (26). С. 34–50.

Мыглан В.С., Жарников З.Ю. Датирование исторических памятников Сибири дендрохронологическим методом. Методический аспект // Культура русских в археологических исследованиях. Т. I / Ред. Л.В. Татаурова, В.А. Борзунов Омск; Тюмень; Екатеринбург: Магеллан, 2014. С. 112–117.

Ткачев А.А. К вопросу о культурной принадлежности детских захоронений могильника Нум-хияб-сихэри VIA // Человек и Север: Антропология, археология, экология. Вып. 4. Материалы Всероссийской научной конференции (г. Тюмень, 2-6 апреля, 2018 г.) / Отв. ред. А.Н. Багашев. Тюмень: ТюмНЦ СО РАН, 2018. С. 239–242.

Шаргородский Л.Т. Современные этнические процессы у селькупов. М.: Ин-т этнологии и антропологии РАН, 1994. 187 с.

Хантемиров Р.М., Шиятов С.Г., Горланова Л.А., Кукарских В.В., Сурков А.Ю., Хамзин И.Р., Фонти П., Вакер Л. 8768-летняя Ямальская древесно-кольцевая хронология как инструмент для палеоэкологических реконструкций // Экология. 2021. № 5. С. 388–397.

### Информация об авторах:

**Уткин Михаил Владимирович**, младший научный сотрудник лаборатории естественно-научных исследований в археологии «PaleoData» Института археологии и этнографии СО РАН (г. Новосибирск, Россия); ftrrls@gmail.com

**Ткачев Александр Александрович**, доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник, ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН (г. Тюмень, Россия); sever626@mail.ru

**Ткачев Александр Александрович**, кандидат исторических наук, доцент кафедры истории и мировой политики Тюменского государственного университета (г. Тюмень, Россия); al.al.tkachev@mail.ru

**Гюрджоян Катя Гнеловна**, специалист по учету музейных коллекций отдела фондовых коллекций, Тюменский государственный университет (г. Тюмень, Россия); gyurdzhoyankatya@mail.ru

**Юмина Анна Владиславовна**, студентка кафедры археологии и этнографии Гуманитарного института Новосибирского государственного университета (г. Новосибирск, Россия); a.yumina@g.nsu.ru

**Майя Олеговна Филатова**, кандидат исторических наук, научный сотрудник лаборатории естественно-научных исследований в археологии «PaleoData», Институт археологии и этнографии СО РАН (г. Новосибирск, Россия); mayasidorova12@gmail.com

### REFERENCES

Adaev, V. N. 2014. In Matveeva, N. P. (ed.). *AB ORIGINE* (6). Tyumen: Tyumen State University Publ., 104–122 (in Russian).

Kvashnin, Yu. N., Senko, R. I. 2021. In *Arktika XXI vek. Gumanitarnye nauki (Arctic XXI century. Humanities)* 26 (4), 34–50 (in Russian).

Myglan, V. S., Zharnikov, Z. Yu. 2014. In Tataurova, L. V., Borzunov, V. A. (eds.). *Kul'tura russkikh v arkheologicheskikh issledovaniyakh (Culture of the Russians in Archaeological Studies)* 1. Omsk; Tyumen: Ekaterinburg: "Magellan" Publ., 112–117 (in Russian).

Tkachev, A. A. 2018. In Bagashev, A. N. (ed.). *Chelovek i sever: antropologiya, arkheologiya i ekologiya (Man and North: Anthropology, Archaeology, Ecology: Materials of All-Russian Scientific Conference)*. Tyumen: Tyumen Scientific Center SB RAS, 239–242 (in Russian).

Shargorodskii, L. T. 1994. *Sovremennye etnicheskie protsessy u sel'kupov (Modern ethnic processes among the Selkups)*. Moscow: Institute of Ethnology and Anthropology of the Russian Academy of Sciences (in Russian).

Khantemerov, R. M., Shiyatov, S. G., Gorlanova, L. A., Kukarckikh, V. V., Surkov, A. Yu., Khamzin, I. E., Fonti, P., Valker, L. 2021. In *Ekologiya (Ecology)* 5, 388–397 (in Russian).

### About the Authors:

**Utkin Mikhail V.** Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the RAS. 17, Acad. Lavretiev Avenue, Novosibirsk, 630090, Russian Federation; ftrrls@gmail.com

**Tkachev Alexander A.**, Doctor of History Sciences, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Institute of the problems of Northern development. Malygin, str., 86, Tyumen, Russian Federation; sever626@mail.ru

**Tkachev Alexander Al.**, Candidate of Historical Sciences, Tyumen State University. Volodarskii str. 6, Tyumen, 625003, Russian Federation; al.al.tkachev@mail.ru

**Gyurdzhoyan Katya G.**, Tyumen State University. Volodarskii str. 6, Tyumen, 625003, Russian Federation; gyurdzhoyankatya@mail.ru

**Yumina Anna V.**, Novosibirsk State University. Pirogov Str., 2, Novosibirsk, 630090, Russian Federation; a.yumina@g.nsu.ru

**Phylatova Maya O.** Candidate of Historical Sciences, Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the RAS. 17, Acad. Lavretiev Avenue, Novosibirsk, 630090, Russian Federation; Mayaphylatova@gmail.com



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 902/908

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.85.89>

## ДОЛБЛЕННАЯ ЛОДКА ИЗ ОКРЕСТНОСТЕЙ СЕЛА СУХОЙ ДОНЕЦ БОГУЧАРСКОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ (СУДЬБА СЛУЧАЙНОЙ НАХОДКИ)

© 2023 г. А.П. Никитин

В статье представлена информация о том, как местными краеведами была обнаружена долбленная лодка в окрестностях села Сухой Донец Богучарского района Воронежской области в 2015 году. Этот челн является четвертым из обнаруженных и самым южным в Воронежской области, относящийся к доиндустриальной эпохе. Судьба случайной находки стала примером непрофессиональных действий любителей истории и археологии. Редкий памятник донского речного транспорта остался без должных мер по консервации и реставрации. В статье приведены размеры лодки, результаты радиоуглеродного анализа, уточнена порода дерева и дана характеристика историческим процессам заселения в XVI–XVII веках юга Воронежской области. Лодка является материальным воплощением народной жизни Среднего Дона в период позднего средневековья-раннего нового времени.

**Ключевые слова:** археология, лодка-долбленка, челн, речной транспорт; XVI–XVII века, Средний Дон; Воронежская область; случайная находка

## A DUGOUT FROM THE VICINITY OF THE VILLAGE OF SUKHOI DONETS IN THE BOGUCHAR DISTRICT OF THE VORONEZH REGION (THE FATE OF A CHANCE FIND)

A.P. Nikitin

The article describes how a dugout boat was discovered by a local historians in the vicinity of the village of Sukhoi Donets in the Boguchar district of the Voronezh region in 2015. This boat is the fourth discovered and the southernmost in the Voronezh region, dating back to the pre-industrial epoch. The fate of a chance find has become an example of unprofessional actions of history and archaeology amateurs. A rare monument of the Don river transport was left without proper conservation measures. The article gives the dimensions of the boat, the results of radiocarbon analysis, clarified the tree species and characterizes the historical processes of settlement in the XVI-XVII centuries of the south of the Voronezh region. The boat is the material embodiment of the folk life of the Middle Don basin during the late Middle Age- early modern era.

**Keywords:** archaeology, dugout boat, shuttle, river transport, XVI–XVII centuries, Middle Don, Voronezh region, chance find.

В августе 2015 г. на правом берегу р. Дона в окрестностях современного села Сухой Донец Богучарского района Воронежской области была сделана случайная находка лодки-долбленки. Ее у уреза воды, под обвалившимся берегом обнаружил инспектор рыбнадзора Николай Мужиченко. Высота обрыва берега от уровня залегания лодки составляла не менее 4 метров. Изъятие из места залегания без археологических раскопок, полевой документации и открытого листа на право проведения археологических работ осуществляли местные краеведы Николай Новиков (руководитель поискового отряда «Память») и Геннадий Шкурин при помощи солдат-срочников из местной воинской части. Спешность и характер несанкционированных

работ краеведы объясняли скорейшей необходимостью спасения от местных жителей, которые уже пытались самостоятельно вытащить лодку и оторвали часть борта. Информация о находке, фото и видеоматериалы с места незаконных раскопок были опубликованы в региональных СМИ – 13.08.2015 Вести Воронеж ВГТРК ([vestivrn.ru](http://vestivrn.ru): У села Сухой Донец найдена деревянная лодка петровских времён) и 17.08.2015 РИА Воронеж ([riavrnr.ru](http://riavrnr.ru): В Богучарском районе нашли древнюю лодку-долбленку). Именно эти материалы и позволяют сделать вывод о характере залегания объекта и процессе изъятия из земли. Стоит отметить, что «зачистка» лодки осуществлялась саперной лопатой, а Николай Новиков при съемках телерепортажа минимум один



**Рис. 1.** Николай Новиков при раскопках долбленной лодки в окрестностях села Сухой Донец в 2015 году.  
**Fig. 1.** Nikolay Novikov during the excavation of a dugout in the vicinity of the village of Sukhoi Donets in 2015.

раз наступал на дно лодки после зачистки, что говорит не о самом профессиональном и бережном отношении к артефакту.

После изъятия из места залегания краеведами лодка была пропитана клеем ПВА и обшита металлическим листом, который крепился к бортам несколькими десятками самонарезающихся винтов. В течении нескольких месяцев после этого челн находился на хранении у Николая Новикова, предполагалось поместить ее в экспозицию Дубравского школьного музея. Затем при содействии неравнодушных волонтеров был привезен и передан на временное хранение в Государственный археологический музей-заповедник «Костенки», где и находится на момент написания данной статьи. К сожалению, стоит отметить, что каких-либо профессиональных действий по консервации или реставрации на сегодняшний день не проводилось.

Размеры судна составляют: длина – 4,3 м, ширина – 65 см, высота – 33 см. Толщина бортов – от 3,5 до 6 см. На расстоянии 116 см от кормы имеется переборка, оставленная при долблении, шириной 10 см. На продолговатом носу лодки сделано круглое отверстие диаметром 3,5 см, ширина носа составляет 9 см. В публикациях Е.А. Каши-

ной, А.В. Окорокова, Е.И. Гака указано, что лодка выполнена из «хвойной» породы дерева (Кашина и др., 2019, с. 539; Кашина и др., 2021, с. 83). Однако согласно определению 2022 года сотрудника филиала ФГБУ «Рослесинфорг» - «Воронежлеспроект» А.Н. Золотарева, лодка выполнена из дуба.

С момента публикации в СМИ информации о лодке были высказаны ошибочные, необоснованные предположения о ее возрасте – указывалось, что «она была сделана казаками в эпоху Петра I» или что «такие челны относятся к эпохе неолита». Радиоуглеродный анализ позволяет отнести челн к позднему средневековью-раннему Новому времени, к XVI-XVII векам. Радиоуглеродные даты сделаны методом AMS: в лаборатории г. Орхуса (Дания), лаборатории ИГАН (Москва — Атенс (США)) (AAR25010 299±29 (1490–1654 cal AD), IGAN-7110 325±20 (1490–1641 cal AD)). Радиоуглеродные даты получены в результате работы коллектива исследователей при поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-09-00301 «Древнейшие долбленные лодки Восточной Европы: основы хронологии, конструктивные особенности и технологии изготовления» (Кашина и др., 2021, с. 84).



Рис. 2. Долбленная лодка из окрестностей села Сухой Донец Богучарского района Воронежской области.

Fig. 2. A dugout from the vicinity of the village of Sukhoi Donets in the Boguchar district of the Voronezh region.

В период позднего средневековья происходит заселение и освоение Среднего Подонья. С момента организации системы сторожевой службы Российского государства в Подонье в XVI веке и формирования казачества можно говорить о постоянном населении в южных районах современной Воронежской области. Помимо выстраивания обороны в южных районах Воронежской области велась хозяйственная, промысловая деятельность – отдавались на откуп уездные вотчины и уюжи, в том числе и по реке Богучарка (Список с Воронежских книг письма и дозору Григорья Киреевского с товарищи лета 7125 году, 1891, с. 140). Однако В.П. Загоровский отмечал, что «юго-восточная часть Воронежской области в 90-ых гг. XVI в. продолжала оставаться незаселенной» (Загоровский, 1991, с. 232). В тоже время, анализируя документы конца XVI века, где упоминаются реки Богучарка и Толучеевка, отмечал, что «самые отдаленные, незаселенные места Центрального Черноземья находились в 90-е гг. XVI в. под контролем русских станиц и сторож» (Загоровский, 1991, с. 233). Стоит отметить, что село Сухой Донец, в окрестностях которого сделана находка, появилось в 1767 году, а более ранним насе-

ленным пунктом в ближайшей округе можно считать село Монастырщина, основанное в 1696 году (Прохоров, 1973, с. 177, с. 312).

Челн из окрестностей села Сухой Донец является четвертой и самой южной обнаруженной лодкой в Воронежской области, относящейся к доиндустриальной эпохе. Ближайшими найденными лодками на Дону можно назвать две находки, сделанные у села Щучье в Лискинском районе Воронежской области – раскопки М.Е. Фосс в 1954 году (датирована XVIII–XVII веками до н. э.) и раскопки В.А. Афонюшкина в 1956 году (датирована XIX–XX веками). Помимо этого, в 1992 году между селами Коротояк и Урыв-Покровка Острогожского района Воронежской области была найдена лодка, датированная концом XV – серединой XVII века. Ближайшие к югу от Богучарского района подобные находки были сделаны в 1955 году у хутора Пухляковский Усть-Донецкого района Ростовской области. Радиоуглеродное датирование лодки из хутора Пухляковский не проводилось, однако по косвенным археологическим данным челн может быть датирован XI–XIII веками (Кашина и др., 2021, с. 85).

Таким образом, долбленная лодка из окрест-

ностей села Сухой Донец Богучарского района является важным памятником заселения, освоения территории южных районов современной Воронежской области в XVI–XVII веках, а также одним из немногих сохранившихся примеров традиционного речного транспорта на Дону. В тоже время любительские, непрофессиональные действия местных краеведов привели к ряду необратимых последствий для дальнейшей реставрации и музейного хранения.

#### ЛИТЕРАТУРА

В Богучарском районе нашли древнюю лодку-долбленку Доступно по URL: <https://riavrn.ru/districts/bogucharsky/v-bogucharskom-rayone-nashli-drevnyuyu-lodku-dolblenku/> (Дата обращения 10.04.2023).

Загоровский В.П. История вхождения Центрального Черноземья в состав Российского государства в XVI веке. Воронеж: ВГУ, 1991. 272 с.

Кашина Е.А., Окорочков А.В., Гак Е.И. Ископаемые долблённые лодки Центрального Черноземья: историографический аспект // Верхнедонской археологической сборник. Вып. 11. / Отв. ред. А. А. Бессуднов, Е. Ю. Захарова: Липецк: Липецкий госпедуниверситет, 2019. С. 532–540.

Кашина Е.А., Окорочков А.В., Гак Е.И. Археологические находки долбленых лодок на территории Восточной Европы (иллюстрированный каталог) // Традиционное судостроение как часть культурного наследия народов России. Т. 1 / под общ. ред. А. В. Окорочкова. М.: Институт Наследия, 2021. С. 61–109.

Прохоров В.А. Вся Воронежская земля: краткий историко-топонимический словарь. Воронеж: Центрально-Черноземное книжное издательство, 1973. 369 с.

Список с Воронежских книг письма и дозору Григорья Киреевского с товарищи лета 7125 году. Материалы для истории Воронежской и соседних губерний. Воронежские писцовые книги. Т 2. Издание воронежского статистического комитета. Воронеж: типо-литография губернского правления. 1891. 141 с.

У села Сухой Донец найдена деревянная лодка петровских времён. Доступно по URL: [https://vestivrn.ru/news/2015/08/13/u-sela-suhoy-donets-naydena-derevyannaya-lodka-petrovskih-vremn\\_2015-8-13\\_17-30/](https://vestivrn.ru/news/2015/08/13/u-sela-suhoy-donets-naydena-derevyannaya-lodka-petrovskih-vremn_2015-8-13_17-30/) (Дата обращения 10.04.2023).

#### Информация об авторе:

**Никитин Александр Петрович**, заместитель директора ГБУК ВО «Государственный археологический музей-заповедник «Костенки» (г. Воронеж, Россия); [nikitin\\_ar@inbox.ru](mailto:nikitin_ar@inbox.ru)

#### REFERENCES

*V Bogucharskom rayone nashli drevnyuyu lodku-dolblenku (An ancient dugout boat was found in the Boguchar district)* Available at: <https://riavrn.ru/districts/bogucharsky/v-bogucharskom-rayone-nashli-drevnyuyu-lodku-dolblenku/> (accessed 10.04.2023).

Zagorovsky, V. P. 1991. *Istoriya vkhozheniya Tsentral'nogo Chernozem'ya v sostav Rossiyskogo gosudarstva v XVI veke (History of accession of the Central Chernozem region to the Russian state in the XVI century)*. Voronezh: Voronezh State University (in Russian).

Kashina, E. A., Okorokov, A. V., Gak, E. I. 2019. In Bessudnov, A. N., Zakharova, E. Yu. (eds.). (ed.). *Verkhnedonskoi arkheologicheskii sbornik (Upper Don Archaeological Collected Articles)* 11. Lipetsk

Kashina, E. A., Okorokov, A. V., Gak, E. I. 2021. In Okorokov, A. V. (ed.). *Traditsionnoe sudostroenie kak chast' kul'turnogo naslediya narodov Rossii (Traditional shipbuilding as part of the cultural heritage of the peoples of Russia)* 1. Moscow: Likhachev Russian Research Institute for Cultural and Natural Heritage, 61–109 (in Russian).

Prokhorov V.A. 1973. *Vsya Voronezhskaya zemlya: kratkiy istoriko-toponimicheskiy slovar' (The Whole Voronezh Land: a brief historical and toponymic dictionary)*. Voronezh: Э Тsentral'no-Chernozemnoe knizhnoe izdatel'stvo" Publ. (in Russian).

1891. *Spisok s Voronezhskikh knig pis'ma i dozoru Grigor'ya Kireevskogo s tovaryshchi leta 7125 godu. Materialy dlya istorii Voronezhskoy i sosednikh guberniy. Voronezhskie pistsovye knigi (List of Voronezh books of letters and census books of Grigory Kireyevsky with comrades in the summer of 7125. Materials for the history of Voronezh and neighboring provinces. Voronezh cadastre books)*. Т 2. Voronezh: typo-lithography of the provincial government (in Russian).

*U sela Sukhoy Donets naydena derevyannaya lodka petrovskikh vremen (A wooden boat of Peter's times was found near the village of Sukhoi Donets). Available at: [https://vestivrn.ru/news/2015/08/13/u-sela-suhoy-donets-naydena-derevyannaya-lodka-petrovskikh-vremn\\_2015-8-13\\_17-30/](https://vestivrn.ru/news/2015/08/13/u-sela-suhoy-donets-naydena-derevyannaya-lodka-petrovskikh-vremn_2015-8-13_17-30/) (accessed 10.04.2023).*

**About the Authors:**

**Nikitin Alexander P.** Associate director, State Archaeological Museum-Reserve "Kostenki". Kirov, Str, 6 A., Kostenki, Voronezh region, 396815, Russian Federation; [nikitin\\_ap@inbox.ru](mailto:nikitin_ap@inbox.ru)



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.

Статья принята к публикации 01.08.2023 г.

Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 543.544.43

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.90.94>

## ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ИК-ФУРЬЕ СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОРОДЫ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ДРЕВЕСИНЫ

©2023 г. В.М. Пожидаев, Я.Э. Сергеева, С.Н. Малахов, Е.Б. Яцишина

Методом ИК-спектроскопии однократного нарушенного полного внутреннего отражения исследованы 53 образца древесины хвойных пород и 77 образцов древесины лиственных пород деревьев средней полосы России. Описаны характеристические полосы поглощения в ИК-спектрах, выявлены области полос поглощения, характерные для хвойных и лиственных пород древесины. Установлены характеристические различия в спектрах хвойных и лиственных пород древесины, пригодные для их идентификации. С использованием установленных характеристических различий идентифицированы породы древесины трех археологических материалов. Представлены результаты апробации предложенного ранее способа идентификации породы археологических древесных материалов методом ИК-спектроскопии однократного нарушенного полного внутреннего отражения. Показано, что для идентификации породы образцов археологической древесины наиболее перспективен диапазон 1270–1220 см<sup>-1</sup>, в котором обнаружены две полосы разной интенсивности. В спектрах хвойной древесины более интенсивная полоса расположена около 1265 см<sup>-1</sup>, а в спектрах лиственных пород – около 1230 см<sup>-1</sup>.

**Ключевые слова:** археологические материалы, ИК-спектроскопия, нарушенное полное внутреннее отражение (НПВО), породы древесины, идентификация.

## THE POSSIBILITIES OF FTIR SPECTROSCOPY METHOD APPLICATION FOR THE ARCHAEOLOGICAL WOOD SPECIES DETERMINATION

V.M. Pozhidayev, Ya.E. Sergeeva, S.N. Malakhov, E.B. Yatsishina

FTIR spectroscopy method of a single frustrated total internal reflection was used to study 53 samples of coniferous wood and 77 samples of deciduous wood of the middle zone of Russia. Characteristic absorption bands in IR spectra were described, absorption band places characteristic for coniferous and deciduous wood were revealed. Characteristic differences in the spectra of coniferous and deciduous wood species suitable for their identification were determined. Using the established characteristic differences, the wood species of three archaeological materials were identified. The results of approbation of the previously proposed method of identification of archaeological wood species by IR spectroscopy of a single frustrated total internal reflection were presented. It is shown that the most promising diapason for identification species of archaeological wood samples is 1270-1220 cm<sup>-1</sup>, where two bands of different intensity were detected. In the spectra of coniferous wood the more intensive band is located in about 1265 cm<sup>-1</sup> and in the spectra of deciduous species – about 1230 cm<sup>-1</sup>.

**Keywords:** archaeological materials, IR spectroscopy, frustrated total internal reflection (FTIR), wood species, identification.

Древесные останки являются частыми находками при археологических раскопках, а также экспонатами в исторических музеях. Для атрибуции археологических и музейных материалов важно определение породы древесины, из которой они изготовлены. Во многих случаях найденные древесные артефакты представляют собой материалы частично или полностью лишенные своей морфологической идентичности, что лишает возмож-

ности проведения идентификации породы древесины классическими методами оптической микроскопии. В связи с этим, разработка новых методов исследования природы археологических древесных материалов достаточно актуальна.

Остатки древних предметов обычно имеют небольшие размеры и представляют большую историческую ценность, что делает предпочтительным использование неразрушающих

методов анализа. Одним из таких методов является ИК-Фурье спектроскопия – полезный аналитический метод для характеристики химии древесины с минимальной подготовкой образцов, требующий лишь небольших количеств материала (Niguchi, 1997).

ИК-Фурье спектроскопию используют для исследования структуры и природы древесины, ее качественного и количественного анализа, благодаря способности метода предоставлять информацию о количестве функциональных групп и других специфических структурных особенностях (Хвиюзов и др., 2015; Хабаров, 2008). Сведения об использовании ИК-спектроскопии для идентификации породы археологической древесины на данный момент весьма ограничены (Lin, 1992; Traore et al., 2016; Picollo et al., 2011).

Цель работы состояла в исследовании возможностей метода ИК-Фурье спектроскопии для определения породы древесины археологических и музейных объектов.

Образцы древесины основных пород отбирали в средней полосе России, образцы древесины кедра и кипариса – на юге Краснодарского края. Перечень исследуемых пород деревьев представлен в табл. 1.

ИК-спектры записывали на ИК-Фурье спектрометре Nicolet iS5 (Thermo Fisher Scientific, США) с использованием приставки нарушенного полного внутреннего отражения iD5 ATR (кристалл – алмаз).

Значительное количество лигнина в древесине и разное соотношение фенилпропа-

новых структурных единиц предполагает возможности идентификации породы методом ИК-Фурье спектроскопии.

Анализ спектров образцов современной древесины позволил определить основные различия в положении максимумов поглощения хвойной и лиственной древесины в пяти областях спектра, соответствующих колебаниям различных связей гваяцильного и сирингильного колец лигнинов, которые можно использовать для идентификации породы: 1665–1593, 1515–1505, 1270–1225, 875–830 и 815–805 см<sup>-1</sup>.

В спектрах хвойных пород в области 1665–1593 см<sup>-1</sup> присутствуют три полосы: 1652, 1637 и 1600 см<sup>-1</sup>. В спектрах лиственных пород в этой области обнаружены две полосы: 1644 и 1594 см<sup>-1</sup>. В области 1515–1505 см<sup>-1</sup> в спектрах хвойной древесины имеется полоса поглощения ~1509 см<sup>-1</sup>. В спектрах лиственной древесины – полоса поглощения 1505 см<sup>-1</sup>.

В спектрах древесины хвойных пород в области 1270–1225 см<sup>-1</sup> присутствуют две полосы разной интенсивности: более интенсивная в области ~1263 см<sup>-1</sup> и равная или примерно вдвое менее интенсивная в области ~1229 см<sup>-1</sup>. В спектрах лиственных пород в этой области спектра также присутствуют две полосы разной интенсивности. Однако, отношение интенсивностей максимумов поглощения обратное: интенсивная полоса около 1233 см<sup>-1</sup> и примерно вдвое менее интенсивная около 1263 см<sup>-1</sup>.

В области 900–830 см<sup>-1</sup> спектров хвойных пород присутствуют полосы 896 и 872 см<sup>-1</sup>.

Таблица 1. Описание образцов древесины для исследования  
Table 1. Description of wood samples for the study

Порода дерева	Латинское название	Количество образцов
Сосна обыкновенная	<i>Pinus sylvestris</i>	15
Ель обыкновенная или Ель европейская	<i>Picea abies</i>	12
Можжевельник обыкновенный	<i>Juniperus communis</i>	11
Лиственница европейская	<i>Larix decidua</i>	7
Кедр ливанский	<i>Cedrus libani</i>	5
Кипарис	<i>Cupressus</i>	3
Осина обыкновенная или Тополь дрожащий	<i>Populus tremula</i>	9
Клён остролистный или Клён платановидный	<i>Acer platanoides</i>	7
Липа сердцевидная или Липа мелколистная	<i>Tilia cordata</i>	12
Берёза повислая	<i>Betula pendula</i>	17
Ольха серая или Ольха белая	<i>Alnus incana</i>	7
Вяз гладкий или Вяз обыкновенный	<i>Ulmus laevis</i>	6
Дуб черешчатый или Дуб обыкновенный	<i>Quercus robur</i>	19

При этом интенсивность полосы  $896\text{ см}^{-1}$  больше, чем полосы  $872\text{ см}^{-1}$ . В спектрах лиственных пород в этой области также имеются две полосы:  $897$  и  $830\text{ см}^{-1}$ . Интенсивность полосы при  $897\text{ см}^{-1}$  больше, чем полосы при  $830\text{ см}^{-1}$ .

В спектрах хвойных пород в области  $815\text{--}805\text{ см}^{-1}$  присутствует полоса  $808\text{ см}^{-1}$ . В спектрах лиственных пород в этой области поглощение отсутствует.

В целях экспериментальной апробация обнаруженных закономерностей было проведено определение породы археологических древесных материалов. Образцы археологической древесины были предоставлены Институтом археологии РАН, там же проведена предварительная идентификация породы методом оптической микроскопии. Описание образцов приведено в табл. 2.

При анализе спектров основное внимание уделяли исследованию поглощения древеси-

верной. Исследования древесины в трех других областях спектра:  $1515\text{--}1505$ ,  $1270\text{--}1220$ , и  $815\text{--}805\text{ см}^{-1}$  показали хорошую пригодность для идентификации породы.

В спектрах археологической древесины хвойных пород присутствовала полоса  $811\text{--}809\text{ см}^{-1}$ , а в спектрах лиственных пород в этой области полоса поглощения отсутствовала. В спектрах хвойной древесины в области  $1515\text{--}1505\text{ см}^{-1}$  присутствовала полоса  $1509\text{ см}^{-1}$ . В спектрах лиственной древесины –  $1505\text{ см}^{-1}$ .

Наиболее перспективной для идентификации породы археологической древесины оказалась область  $1270\text{--}1220\text{ см}^{-1}$ , в которой обнаруживаются две полосы разной интенсивности. При этом в хвойной древесине полоса поглощения в области  $1270\text{--}1265\text{ см}^{-1}$  примерно вдвое более интен-

Таблица 2. Описание образцов археологической древесины  
Table 2. Description of archaeological wood samples

№ образца	Описание образцов	Порода древесины	Возраст
1	Лала мостовой, ПРАЭ-2018*, пл. 5, кв. 73	Дуб	XVI – XVII век
2	Лала мостовой, ПРАЭ-2018, пл. 5, кв. 83	Дуб	XVI – XVII век
3	Лала мостовой, ПРАЭ-2018, пл. 5, кв. 85	Дуб	XVI – XVII век
4	Юго-восточная стена сооружения №6 ПРАЭ-2018, пл. 5, кв. 76	Сосна	XVI – XVII век
5	Северо-восточная стена сооружения №6 ПРАЭ-2018, пл. 5, кв. 70	Сосна	XVI – XVII век
6	Плаха мостовой, ПРАЭ-2018, пл. 5, кв. 87	Ясень	XVI – XVII век
7	Плаха мостовой ПРАЭ-2018, пл. 4, кв. 85	Береза	XVI – XVII век
8	Плаха мостовой ПРАЭ-2018, пл. 5, кв. 73	Ива	XVI – XVII век
9	Доска от гроба ПРАЭ-2018, пл. 5, кв. 73	Дуб	XVI – XVII век
10	Церковь Ильи Пророка в Цыпинском погосте (восточный переруб алтаря)	Сосна	XVII век
11	Церковь Ильи Пророка в Цыпинском погосте (восточная стена южной клетки галереи)	Сосна	XVII век
12	Новгород 1959 г, Неревский раскоп (плаха мостовой на улице Великой)	Сосна	XIV– XV век
13	Новгород 1959 г, Неревский раскоп (плаха мостовой на улице Козьмодемьянской)	Сосна	XIII – XIV век
14	Новгород 1970 г, Михайловский раскоп (плаха мостовой)	Сосна	XII–XIII век

\*ПРАЭ-2018 - Переяславль-Рязанская археологическая экспедиция ИА РАН, 2018 г.

ны в пяти областях, которые были обнаружены нами ранее:  $1665\text{--}1593$ ,  $1515\text{--}1505$ ,  $1270\text{--}1220$ ,  $875\text{--}830$  и  $815\text{--}805\text{ см}^{-1}$ .

Идентификации породы археологической древесины в областях  $1665\text{--}1593$  и  $875\text{--}830\text{ см}^{-1}$  оказалась недостаточно досто-

сивная, чем полоса  $1235\text{--}1220\text{ см}^{-1}$ . В спектрах лиственных пород в этой области спектра соотношение интенсивностей полос обратное: более интенсивная полоса  $1235\text{--}1220\text{ см}^{-1}$  и примерно вдвое менее интенсивная  $1270\text{--}1265\text{ см}^{-1}$ .

**Благодарности:**

Авторы выражают благодарность научным сотрудникам лаборатории естественно-научных методов Института археологии РАН Карпухину А.А. и Соловьевой Л.Н. за предоставленные для исследований образцы археологической древесины и идентификацию породы методом оптической микроскопии.

**ЛИТЕРАТУРА**

- Боголицын К.Г., Лунин В.В. Физическая химия лигнина. М.: Академкнига, 2010. 482 с.
- Хабаров Ю.Г., Песьякова Л.А. Аналитическая химия лигнина. Архангельск: Федеральное агентство по образованию, Арханг. гос. техн. ун-т, 2008. 171 с.
- Хвиюзов С.С., Боголицын К.Г., Гусакова М.А., Зубов И.Н. Оценка содержания лигнина в древесине методом ИК-Фурье спектроскопии // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 9. С. 87–90.
- Higuchi T. *Biochemistry and Molecular Biology of Wood*. Berlin: Springer-Verlag, 1997. 362 p.
- Lin S. Y. *Methods in Lignin Chemistry C. W. Dence*. Berlin: Springer-Verlag, 1992. 603 с.
- Piccolo M., Cavallo E., Macchioni N., Pignatelli O., Pizzo B., Santoni I. Spectral characterization of ancient wooden artefacts with the use of traditional IR techniques and ATR device: a methodological approach // *e-Pereservation Science*. 2011. Vol. 8. P. 23–28.
- Traore M., Kaal J., Martinez C.A. Application of FTIR spectroscopy to the characterization of archeological wood // *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*. 2016. Vol. 153. P. 63–70.

**Информация об авторах:**

**Пожидаев Виктор Михайлович**, кандидат химических наук, главный специалист, старший научный сотрудник, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (г. Москва, Россия); pojidaev2006@yandex.ru

**Сергеевна Яна Эдуардовна**, кандидат химических наук, старший научный сотрудник, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (г. Москва, Россия); старший преподаватель, Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет) (г. Долгопрудный, Россия); yanaes2005@yandex.ru

**Малахов Сергей Николаевич**, кандидат химических наук, старший научный сотрудник, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (г. Москва, Россия), s.malakhov@mail.ru

**Яцишина Екатерина Борисовна**, Доктор исторических наук, зам. директора по научной работе, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (г. Москва, Россия), Yatsishina\_EB@nrcki.ru

**REFERENCES**

- Bogolitsyn, K. G., Lunin, V. V. 2010. *Fizicheskaya khimiya lignina (Physical chemistry of lignin)*. Moscow: "Akademkniga" Publ. (in Russian).
- Khabarov, Yu. G., Pes'yakova, L. A. 2008. *Analiticheskaya khimiya lignina (Analytical chemistry of lignin)*. Arkhangelsk: Arkhangelsk State Technical University (in Russian).
- Khviyuzov, S. S., Bogolitsyn, K. G., Gusakova, M. A., Zubov, I. N. 2015. In *Fundamental'nye issledovaniya (Fundamental Research)* (9), 87–90 (in Russian).
- Higuchi, T. 1997. *Biochemistry and Molecular Biology of Wood*. Berlin: Springer-Verlag.
- Lin, S. Y. 1992. *Methods in Lignin Chemistry C. W. Dence*. Berlin: Springer-Verlag.
- Piccolo, M., Cavallo, E., Macchioni, N., Pignatelli, O., Pizzo, B., Santoni, I. 2011. In *e-Pereservation Science* (8), 23–28 (in English).
- Traore, M., Kaal, J., Martinez, C.A. 2016. In *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*. Vol. 153, 63–70 (in English).

**About the Authors:**

**Pozhidaev Victor M.** Candidate of Chemical Sciences, National Research Center «Kurchatov Institute». Akademik Kurchatov Sq., 1, Moscow, 123182, Russian Federation; pojidaev2006@yandex.ru

**Seregeeva Yana E.** Candidate of Chemical Sciences, National Research Center «Kurchatov Institute». Akademik Kurchatov Sq., 1, Moscow, 123182, Russian Federation; Moscow Institute of Physics and Technology. 9 Institutskiy per., Dolgoprudny, Moscow Region, 141701, Russian Federation

**Malakhov Sergei N.** Candidate of Chemical Sciences, National Research Center «Kurchatov Institute». Akademik Kurchatov Sq., 1, Moscow, 123182, Russian Federation; s.malakhov@mail.ru

**Yatsishina Ekaterina B.** Doctor of Chemical Sciences, National Research Center «Kurchatov Institute». Akademik Kurchatov Sq., 1, Moscow, 123182, Russian Federation; Yatsishina\_EB@nrcki.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 7.025.4 902.34

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.95.100>

## ОПЫТ РАБОТЫ МАСТЕРСКОЙ КОНСЕРВАЦИИ И РЕСТАВРАЦИИ МОКРОГО АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО ДЕРЕВА ОТДЕЛА РЕСТАВРАЦИИ МУЗЕЙНЫХ ПРЕДМЕТОВ НОВГОРОДСКОГО МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА

©2023 г. Е.Е. Колосницына, Л.В. Кокуца

Тема статьи – методика работы реставраторов с археологическими деревянными предметами из мокрого культурного слоя Великого Новгорода. Кратко описаны суть метода консервации мокрого археологического дерева полиэтиленгликолем с сушкой вымораживанием и используемое для этого оборудование. Практическое применение метода в условиях музейной реставрационной мастерской проиллюстрировано на примере реставрации резной и точеной посуды и напершия. Возможности и недостатки метода при работе с крупногабаритными предметами показаны при описании реставрации средневековых дверей.

**Ключевые слова:** мокрое археологическое дерево, реставрация, археологические находки из органических материалов, деревянная посуда, деревянные двери, полиэтиленгликоль, сушка вымораживанием, Новгородский музей-заповедник.

## EXPERIENCE OF WET ARCHAEOLOGICAL WOOD CONSERVATION LABORATORY OF NOVGOROD MUSEUM-RESERVE

Е.Е. Kolosnitsyna, L.V. Kokutsa

The topic of the article is the method of work of restorers with archaeological wooden objects from the medieval waterlogged cultural deposits of Novgorod. The method of conservation of wet archaeological wood with polyethyleneglycole and freeze-drying and the equipment used for this are briefly observed. The practical application of the method in the conditions of a museum conservation laboratory is illustrated by the example of the restoration of carved and chiseled tableware and pommel. The advantages and shortages of the method when working with large-sized objects are shown in the description of the restoration of medieval doors.

**Keywords:** wet archeological wood, restoration, archaeological finds of organic materials, wooden tableware, wooden doors, polyethyleneglycole, freeze-drying, Novgorod Museum-Reserve.

Реставрационная работа с мокрым археологическим деревом в Новгородском музее-заповеднике возможна благодаря усилиям, по сути, одного человека – реставратора и археолога Эммы Константиновны Кубло (1940–2021). Она долгое время работала в отделе хранения и изучения археологических коллекций, принимала непосредственное участие в работе Новгородской археологической экспедиции и прекрасно осознавала важность сохранения, изучения, публикации археологических находок из различных органических материалов.

В 1970-е годы в странах Западной Европы были разработаны, опробованы и внедрены методики консервации органических материалов полиэтиленгликолями и их сушки вымораживанием. В 1993 году на конференции в Новгороде с докладом, в котором были изложены основы новых методик и приведены

результаты работ с норвежскими археологическими находками, выступили исследователи из Тронхеймского университета (Норвегия) И.И. Пикок и Р. Сетерхаг (Кубло, 2007). И с 1995 года Э.К. Кубло начала внедрять эту методику в Новгородском музее-заповеднике (Кубло, 2007). Ее не остановило отсутствие готового оборудования и подобных, уже оснащенных лабораторий в России. Для нужд консервации были приспособлено различное непрофильное оборудование.

Для вакуумной сушки были использованы агрегат, предназначенный для испытания оборудования на заводе, и медицинский автоклав. Они представляют собой герметичные камеры с подключенным вакуумным насосом, в которой можно установить нужную отрицательную температуру. Между камерой и вакуумным насосом должен быть установлен конденсатор, своего рода ловушка для льда.

К сожалению изготовить и установить его в условиях того времени оказалось невозможно. Для предварительного замораживания были куплены бытовая и торгово-промышленная морозильные камеры, из нержавеющей стали сделаны на заказ емкости для пропитки. Всем этим кустарно изготовленным оборудованием наша мастерская пользуется до сих пор.

Полиэтиленгликоли (синтетические высокомолекулярные вещества (Гордюшина и др., 2009) хорошо растворяются в воде, не токсичны и обратимы. Консервация с помощью ПЭГ подразумевает замещение части несвязанной воды стабильным нейтральным веществом для предотвращения разрушения клеточных стенок и волокон при высыхании. После пропитки водным раствором ПЭГ деревянные изделия быстро замораживаются при очень низких температурах, а затем сушатся вымораживанием (сублимацией) в вакууме, при котором вода из предмета из твердого состояния (лед) переходит сразу в газообразное (пар).

Проиллюстрируем применение этой методики на примере некоторых находок. В 2014 г. на реставрацию в нашу мастерскую попали деревянные предметы, найденных при работах экспедиции ИА РАН на Рогатицком-II раскопе в Великом Новгороде (руководитель О.М. Олейников) (Гайдуков и др., 2020). Среди них были артефакты XI–XII веков: ковш, два точеных блюда и наверхие (рис. 1). Все предметы были фрагментированы, имели утраты и трещины, поверхность мокрого дерева была очень темной. У ковша была отколота ручка, от блюд сохранилось по семь фрагментов, рукоять наверхия имела глубокую продольную трещину. Нами была определена порода дерева, из которого сделаны найденные артефакты. Резной ковш и одно точеное блюдо были изготовлены из ясеня, второе блюдо из клена, а наверхие из дуба.

Для консервации все фрагменты посуды и наверхие были полностью погружены в 10% водный раствор ПЭГ-4000 в закрытый сосуд, далее концентрация раствора постепенно повышалась до 30%, путем добавления необходимого количества ПЭГ. Для предотвращения появления плесени в растворе использовался катамин. Пропитка проводилась в течение шести месяцев. По истечении этого срока, экспонаты были извлечены из раствора и для стекания его излишков поме-

щены на листы фильтровальной бумаги. Для предотвращения разрушения предмета в вакуумной сушилке все фрагменты предварительно заморозили в морозильной камере при температуре  $-18^{\circ}\text{C}$ . Затем они были перенесены в вакуумно-морозильную камеру с той же температурой и постоянно работающим насосом на три недели. Температура постепенно повышалась до  $0^{\circ}\text{C}$ , т. к. при этой температуре происходит наиболее интенсивное испарение. Такая сушка позволила высушить деревянные предметы без нарушения их формы, естественного цвета и фактуры поверхности.

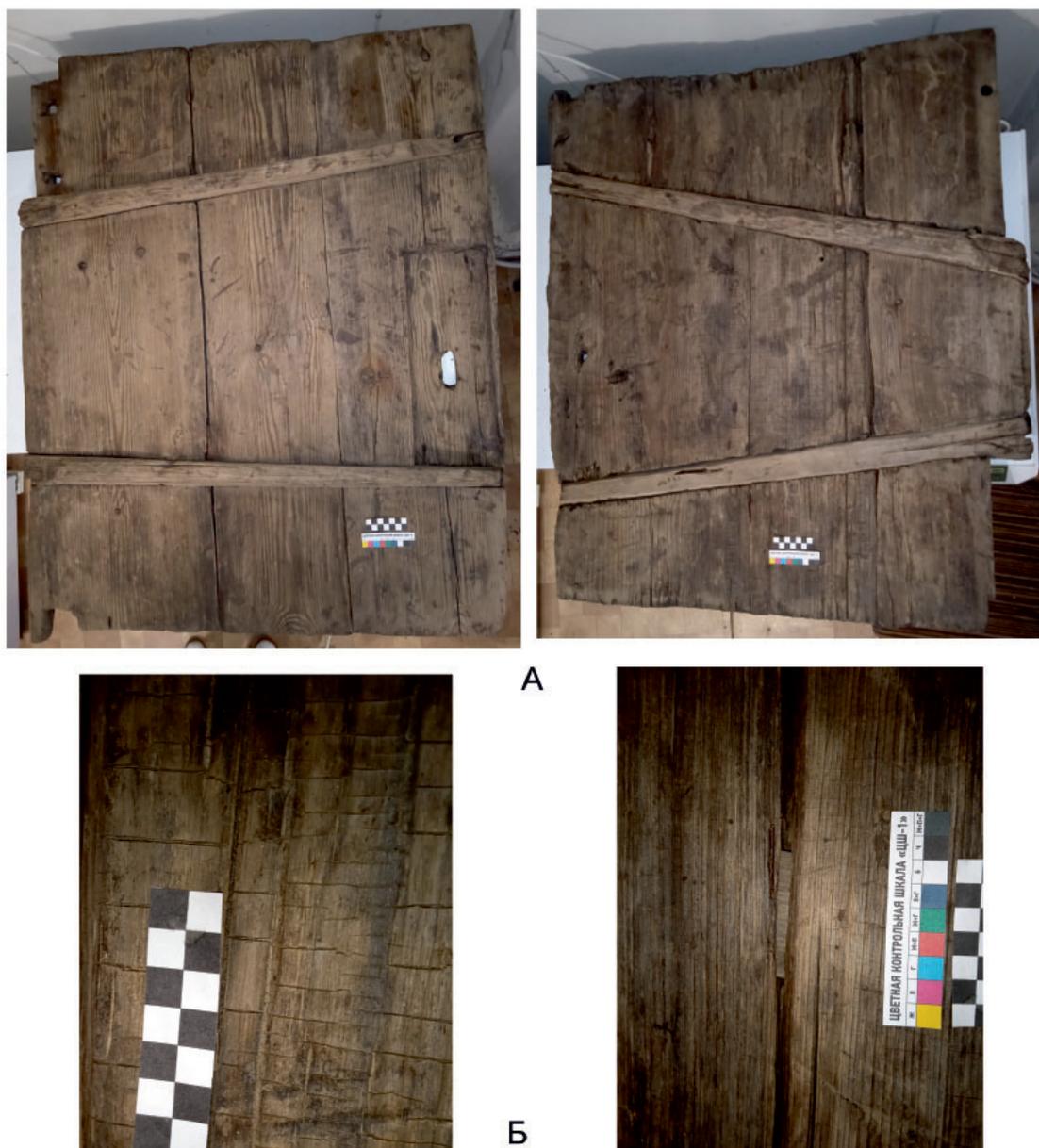
Далее были проведены реставрационные работы: поверхность очищена от остатков грунта кистями и скальпелем, излишки ПЭГ при необходимости легко снимались влажными ватно-марлевыми тампонами. Затем был проведен подбор фрагментов и их склейка смесью высоковязкого ПБМА, растворенного в ацетоне, с древесной мукой. Этим же составом устранена глубокая трещина на рукояти наверхия и при необходимости мастиковались мелкие подвижные трещины.

В результате всех проведенных мероприятий древесина была стабилизирована, посуда и наверхие приобрели естественный цвет, проявилась структура их древесины. Следует заметить, что работа с тонкостенной точеной посудой является наиболее сложной, т. к. она подвержена наибольшему разрушению в культурном слое и деформации даже при сушке вымораживанием. В своей работе мы придерживаемся принципа минимального вмешательства, поэтому не восполняем утраты.

При работах с крупногабаритными предметами, не помещающимися в пропиточные ванны, вместо полного погружения мы используем орошение раствором ПЭГ или нанесение его кистью. При этом так же исполняется принцип постепенного повышения концентрации раствора, который наносится ежедневно, один раз в сутки. Для того чтобы замедлить высыхание предмета, он постоянно, по возможности герметично, закрывается плотной пленкой. Пропитка при этом заканчивается обычно раньше, чем при полном погружении, когда визуально становится заметным почти полное прекращение поглощения предметом раствора. Из-за большого размера такие экспонаты не помещаются в морозильную и вакуумно-морозильную камеры, поэтому они подвергаются естественной сушке, но разме-



**Рис. 1.** Деревянные предметы с Рогатинского-II раскопа: слева – до реставрации, справа – после реставрации.  
**Fig. 1.** Wooden objects from the Rogatino-II excavation: on the left – before restoration, on the right – after restoration.



**Рис. 2.** Деревянные двери с Дубошина-II раскопа: А – вид после реставрации, Б – недостатки сушки на воздухе.  
**Fig. 2.** Wooden doors from Duboshino-II excavation: А – view after restoration, Б – air-drying defects.

щаются вдали от отопительных приборов, и для замедления процесса испарения влаги, закрываются пленкой с небольшими зазорами. В холодное время года можно использовать естественный холод, разместив предмет в неотапливаемом, желательнo промерзающем помещении.

В качестве примера такой работы приведем реставрацию двух дверей, происходящих с Дубошина II раскопа в Великом Новгороде из слоев XIV в. (рис. 2А). Двери построек не являются редкой находкой, но как и большинство крупных архитектурных деталей, чаще всего сохраняются фрагментарно. Наши

экспонаты, изготовленные из хвойной древесины, имели отличную, почти полную сохранность, как полотна, так и перемычек, так как были использованы вторично без разборки в качестве крылец построек. Сразу после извлечения из раскопа археологи передали находки в реставрационную мастерскую, где они были промыты в проточной воде и очищены с помощью влажной ветоши и кистей. Затем каждый предмет был размещен на отдельном столе, покрытом пленкой, и начата пропитка водным раствором ПЭГ-4000, который ежедневно наносился кистью. Демонтаж на отдельные детали был невозможен, так

как переувлажненная разбухшая древесина держала их плотно соединенными друг с другом. Все время, когда никакие манипуляции не проводились, экспонаты были плотно закрыты пленкой. Пропитка заняла около четырех месяцев. Далее двери сохли на воздухе, закрытые пленкой, в том же помещении. Консервация дверей в полной сборке, с одной стороны, не позволила пропитывать их погружением, с другой – помогла избежать деформации отдельных деталей, которая иногда появляется при сушке предметов и мешает их последующему монтажу. При высыхании древесина дала небольшую усадку, между досками полотна появились зазоры, запол-

ненные грунтом, который было невозможно удалить с мокрого предмета. Поверхность дверей была покрыта излишками гликолей, не впитавшихся в древесину. Своевременно проведенная консервация значительно облегчила реставрационные работы: двери не имели деформаций и разрывов древесины. Кроме очистки потребовалось только замазывать подвижные трещины. Показанные на фотографиях (рис. 2Б) недостатки – зазоры между досками и появившиеся местами в результате естественной сушки неглубокие поперечные трещины – не портят внешний вид экспонатов и не мешают их хранению и будущему экспонированию.

### **Благодарности:**

Приносим благодарность сотрудникам Центра археологических исследований Новгородского музея-заповедника М.И. Петрову и О.А. Тарабардиной за возможность использовать неопубликованные ранее материалы.

### **ЛИТЕРАТУРА**

Гайдуков П.Г., Олейников О.М., Богомолов А.В., Короткова Е.В., Перейма Д.В. Археологические исследования на Торговой стороне Великого Новгорода в 2018 г. // Новгород и Новгородская земля. История и археология: Вып. 33 / Отв. ред. Е.А. Рыбина. Великий Новгород: Новгородский музей-заповедник, 2020. С. 24–31.

Гордюшина В.И., Малачевская Е.Л., Федосеева Т.С. Материалы и технологии для консервации археологических деревянных объектов // Художественное наследие. Хранение. Исследования. Реставрация. Вып. 24 (54) / Ред. О.В. Кирикеева, И.В. Лебева. М.: ГосНИИР, 2009. С. 47–58.

Кубло Э.К. Консервация мокрой археологической древесины как неотъемлемая часть подводных исследований // Подводное культурное наследие: перспективы изучения и сохранения в XXI веке: тезисы докладов. Великий Новгород, 2007. С. 14–15.

Пикок И.И., Сетерхаг Р. Консервация мокрого археологического дерева и кожи // Новгород и Новгородская земля. История и археология / сост. П.Г. Гайдуков, Э.К. Кубло. Новгород, 1993. С. 219–226.

### **Информация об авторах:**

**Колосницына Екатерина Евгеньевна**, художник-реставратор, Новгородский государственный объединенный музей-заповедник; Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого (г. Великий Новгород, Россия); [bbkkolosnicyna@mail.ru](mailto:bbkkolosnicyna@mail.ru)

**Кокуца Лариса Венеровна**, заведующий мастерской консервации мокрого археологического дерева и кожи, Новгородский государственный объединенный музей-заповедник (г. Великий Новгород, Россия); [lkokuca@yandex.ru](mailto:lkokuca@yandex.ru)

### **REFERENCES**

Gaidukov, P. G., Oleinikov, O. M., Bogomolov, A. V., Korotkova, E. V., Pereima, D. V. 2020. In Rybina, E. A. (ed.). *Novgorod i Novgorodskaja zemlja. Istorija i arkhologiiia (Novgorod and Novgorod Land. History and Archaeology)* 33. Veliky Novgorod, 24–31 (in Russian).

Gordyushina, V. I., Malachevskaya, E. L., Fediseeva, T. S. 2009. In Kirikeeva, O. V., Lebedeva, I. V. (eds.). *Khudozhestvennoe nasledie. Khranenie, issledovanie, restavratsiya (Artistic Heritage. Storage, Research and Restoration)* 24 (54). Moscow: State Research Institute for Restoration, 47–58 (in Russian).

Kublo, E. K. 2007. In *Podvodnoe kul'turnoe nasledie: perspektivy izucheniya i sokhraneniya v XXI veke (Underwater cultural heritage: prospects for study and preservation in the XXI century)*. Velikiy Novgorod, 14–15 (in Russian).

Pikok, I. I., Seterkhag, R. 1993. In Gaidukov, P. G., Kublo, E. K. (eds.). *Novgorod i Novgorodskaya zemlia. Istorii i arkheologiya (Novgorod and Novgorod Land. History and Archaeology)* Novgorod, 219–226 (in Russian).

**About the Authors:**

**Kolosnitsyna Ekaterina E.**, Novgorod State United Museum-Reserve, Kremlin., str., 11, Veliky Novgorod, 173007, Russian Federation; Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Bol'shaya Sankt-Peterburgskaya ., str., 41, Veliky Novgorod, 173003, Russian Federation; [bbkolosnitsyna@mail.ru](mailto:bbkolosnitsyna@mail.ru)

**Kokutsa Larisa V.** Novgorod State United Museum-Reserve, Kremlin., str., 11, Veliky Novgorod, 173007, Russian Federation; [lkokuca@yandex.ru](mailto:lkokuca@yandex.ru)



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 699.8

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.101.105>

## ПРОБЛЕМА БИОПОРАЖЕНИЙ (НАСЕКОМЫМИ-ДРЕВОТОЧЦАМИ) ДРЕВЕСИНЫ В РАСКОПЕ «АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ «БЕРЕСТЬЕ»: ИСТОРИЯ, БОРЬБА, ПЕРСПЕКТИВЫ

©2023 г. Р.А. Сыч

В 1968–1981 гг. на Госпитальном острове (Волынском укреплении) Брестской крепости (г. Брест, Республика Беларусь) на месте древнего города Берестья проходили археологические раскопки под руководством доктора исторических наук, профессора П. Ф. Лысенко. Музеефикация Берестья в 1970–1980-х гг. была уникальным и на тот момент единственным опытом консервации и музеефикации такого большого археологического памятника в полевых условиях. Разработанная оригинальная методика консервации археологической древесины предоставила возможность музеефицировать часть городища Берестья. Начиная с момента вскрытия построек возникло ряд проблем, связанных с их сохранением. Одна из них – проблема биопоражений археологической древесины. Рассматривается опыт борьбы с насекомыми-древоточцами в археологическом музее «Берестье».

**Ключевые слова:** археологическая древесина, консервация, городище Берестья, археологический музей «Берестье», биопоражения древесины, насекомые-древоточцы.

## THE PROBLEM OF BIOLOGICAL DESTRUCTION (BY CARPENTER MILLERS) OF WOOD IN THE EXCAVATION OF THE "ARCHAEOLOGICAL MUSEUM "BERESTYE": HISTORY, COMBATING, PRESPECTIVES

R.A. Sych

In 1968–1981 the archaeologists of the Institute of History of the BSSR Academy of Sciences, headed by Doctor of History P.F. Lysenko, conducted excavations on the Hospital Island (Volyn fortification) of the Brest Fortress (Brest, Republic of Belarus), on the site of the ancient town of Berestye. Museumification of Berestye in the 1970s–1980s was a unique and the only at that time experience of conservation and museumification of such a large archaeological site in the field. The developed original methodology for the conservation of archaeological wood made it possible to museumify a part of the Berestye settlement. Since the discovering of the buildings, a number of problems, related to their preservation, have occurred. One of them is the problem of biological destruction of archaeological wood. The experience of combating the woodboring insects in the Berestye archaeological museum is considered.

**Keywords:** archaeological wood, conservation, Berestye ancient settlement, Berestye archaeological museum, biological destruction of wood, woodboring insects.

Археологическое исследование городища Берестья проводилось с 1968 г. по 1981 г. силами Туровского отряда отдела археологии Института истории АН БССР под руководством П. Ф. Лысенко. На площади 1800 м<sup>2</sup> была выявлена большая мощность культурного слоя (до 7 м) и небывалая в археологии древнерусских городов сохранность остатков построек – до 12 венцов. В 1972 г. Советом Министров БССР было принято Распоряжение о создании филиала Брестского областного краеведческого музея на месте проведения раскопок. Открытие археологического музея «Берестье» состоялось 2 марта 1982 г.

С самого начала раскопок встал вопрос о сохранении деревянных конструкций древнего города. Были предприняты меры по ликвидации контакта древесины с влагой, для чего под постройки подкладывались деревянные лаги, возводились временные навесы над раскопом, периодически проводилась откачка воды (Зарецкий, 2007).

За время нахождения археологической древесины в земле, древоточцы, если они и были, то прекратили свое существование. Однако после вскрытия, постройки оказались в зоне риска. Окружающая природа, новые деревянные конструкции, установленные для укрепления построек и защиты от влияния

негативных факторов среды, явились фактором появления с течением времени в «свежей» древесине древоточцев. Даже одна случайно попавшая доска с яйцекладкой могла стать причиной появления колонии жуков-древоточцев, которые распространяясь, повреждают древесину. Основные повреждения причиняют личинки жуков, которые, вылупившись из яиц, питаются древесиной, вгрызаясь все дальше и дальше. Они живут в дереве или деревянных изделиях довольно долго – от 3 до 5 лет.

В 1970-1982 гг. для сохранения построек производилась их консервация по методу профессора В. Е. Вихрова. Суть метода заключается в глубокой пропитке мокрой древесины специальными синтетическими смолами с их последующим переводом с помощью термообработки в полимер. При термообработке температура постепенно поднималась с градацией 10°C через 2,5 часа от 50°C до 100°C. Процедура длилась 3–5 дней. Окончательная термообработка введенной смолы производилась газовыми панелями, которые устанавливались на расстоянии 0,8–1 метра от построек, а время прогрева при температуре 110°C составляло 2–4 часа в зависимости от толщины бревен (Вихров, 1972). Таким образом, данная обработка не только упрочила древесину, но и могла убивать появившихся древоточцев. Позднее, при обследовании построек, было отмечено, что «основная масса древесины, которая до пропитки фенолоспиртами была поражена древоточцами, в настоящее время ими не заселена и имеет устойчивые физико-механические показатели» (Неклюдова, 2020, с. 280).

До начала 2000-х проблема поражения древесины древоточцами не была актуальной. Так, в 2003 г. Н.В. Вилейшикова и В.М. Сердега, сотрудники Научно-исследовательской лаборатории огнезащиты строительных материалов и конструкций Белорусского государственного технического университета (БГТУ), произвели осмотр построек и составили «Заключение о состоянии деревянных сооружений памятника «Берестье». В нем указывалось, в том числе и то, что «необходимо исключить случаи хранения необработанной древесины – очага распространения грибной инфекции», хотя это было актуально и для предупреждения распространения древоточцев (Переписка, л. 111–112).

Во 2-й половине 2000-х гг. следы жизнедеятельности древоточцев стали заметны визуально. Для борьбы с грибковым поражением и древоточцами было принято решение использовать препарат Бохемит Плюс (производство Чехии, активные компоненты алкилбензилдиметилхлорид аммония, тебуконазол и дельтаметрин) (Леонович и др, 2009, л. 45). Этот препарат предназначен для ликвидации насекомых в уже пораженном дереве, а также для профилактической защиты от деревопортящих насекомых, грибов и плесени. Данным средством были обработаны нижние венцы в 11 построек (3 постройки в 2008 г., они же повторно и остальные в 2009 г.). Однако препарат был подобран без предварительного определения видовой состава древоточцев, поражающих древесину Берестья, предварительно не испытывался на образцах археологической древесины, и в целом обработка носила опытный характер. Кроме того, вскоре стала очевидна низкая эффективность средства, и от его использования музей отказался.

В 2010 г. впервые были проведены исследования по определению видовой принадлежности древоточцев, выделен генетический материал серого домового усача. В результате БГТУ было рекомендовано биоцидное средство «Антижук». Данный проект не удалось реализовать в полном объеме из-за невозможности поддерживать в раскопе определенную температурно-влажностную среду (Леонович и др., 2010, л. 15, 86, 88).

В 2010–2014 гг. производилась обработка построек «Антижуком». Всего было обработано 15 построек (2010 г. – 5, 2011 г. – 6, 2013 г. – 2, 2014 г. – 2). Ряд построек обрабатывался несколько раз на протяжении нескольких лет подряд – до 4 раз, как П-39Д и П-106Б. В 2021 г. биоцидным средством «Антижук» были обработаны пораженные бревна в 10 постройках. В результате применения данного средства интенсивность жизнедеятельности древоточцев была снижена, но не прекращена полностью (Отчеты..., 2010-2014, 2021).

Рекомендованные БГТУ средства защиты деградированной древесины «Антижук» (Брестский завод бытовой химии) и «Бохемит» (Чехия) ожидаемого эффекта не дали. Свои рекомендации по борьбе с жуком-древоточцем дал Ю. В. Вихров. Принимая во внимание то, что постройки расположены в открытом, неизолированном от посетителей

и грунта раскопе, использование эффективных химических средств для борьбы с биопоражениями недопустима по нормам санэпидемстанции. Вихровым было предложено использовать хорошо зарекомендовавшую керосиново-скипидарную смесь (3:1), применяемую реставраторами древесины: соединить 3 части скипидара с 1 частью керосина, ввести смесь непосредственно в отверстия, сделанные насекомыми, после чего замазать отверстия парафином. Таким образом рекомендовалось проводить обработку не менее 2–3 раз с интервалом в 2–3 недели, весной – летом для достижения максимального эффекта (Вихров, 2010).

Данный способ применялся в 2015–2021 гг. Было обработано 13 построек (2015 г. – 8, 2016 г. – 8, 2017 г. – 5, 2018 г. – 2, 2020 г. – 5, 2021 г. – 4). Ряд построек обрабатывалось несколько раз на протяжении нескольких лет подряд – до 4 раз, например – П-39Д (Отчеты..., 2015-2021). Смесь довольно эффективна для точечной борьбы с древоточцами, однако не решает проблему в целом.

В 2021 г. Звягинцев Вячеслав Борисович (заведующий кафедрой лесозащиты и древесиноведения в БГТУ) порекомендовал для снижения количества древоточцев использовать метод «ловушек». Суть состоит в том, чтобы расставить ловчие дощечки из необработанной древесины в темные, мало проветриваемые места. Дощечки должны быть доступны для насекомых со всех сторон и обязательно той древесины, что есть в раскопе – сосна, ель, дуб. Так как древоточцы обитают в археологической древесине, то и дощечки должны быть не свежеспиленными. Раскладывать необходимо с начала весны до наступления тепла, чтобы насекомые могли отложить личинки на этой древесине. Осенью обязательно сжечь. Убранные ловушки заменить новыми (Звягинцев, 2021).

Действительно, несмотря на защитную обработку, «свежая» древесина (бруски крепления построек, дубовые подкладки, деревянные крышки колодцев и др.), которая имеется в самом музее и в раскопе, со временем начинает выполнять роль своеобразных ловушек – поражается древоточцами (Щерба, 2012).

В 2021 г., при обследовании раскопа, в верхней части откосов была выявлена «свежая» древесина, которая впоследствии была изъята из раскопа. Причем часть этой древесины – остатки старой обрешетки, которая устанавливалась для заливки стен и пола в музее. Большая проблема состоит в том, что имеется сложность доступа к данной обрешетке. К тому же, часть досок вмурована в бетон и не поддается изъятию. Также были заменены пришедшие в негодность (и пораженные древоточцами) коробки для печей и деревянные крышки колодцев. В перспективе необходимо изъять из раскопа всю «свежую» древесину, минимизировать ее использование.

Таким образом, если до 2-й половины 2000-х гг. основной проблемой были грибные поражения древесины, то после (особенно в 2010-х гг.), основной проблемой стали насекомые-древоточцы. Несмотря на проводимые БГТУ исследования, они не носили прикладного характера и зачастую не давали желаемых результатов. Комплекс мероприятий, проведенных позднее, снизил интенсивность жизнедеятельности древоточцев, но увы, не прекратил ее полностью. Нужно признать, что главной проблемой по сохранению археологической древесины является температурно-влажностный режим (Тычино и др., 2003, л. 27–28). В перспективе мы надеемся на возможность создания равновесной влажности, что позволит эффективно бороться с биопоражениями.

## ЛИТЕРАТУРА

Вихров В.Е. Консервация фрагментов деревянных изделий и древних сооружений. Минск, 1972 // Архив БрОКМ. Ф.1. Оп.5. Д.832.

Вихров Ю.В. Рекомендации по борьбе с жуком-древоточцем (шашелем) в археологическом музее «Берестье». Минск, 2010 // Архив БрОКМ. Ф.1. Оп.5. Д.832.

Зарецкий С.В. Информационная справка «Консервации древнего Берестья», Брест, 2007 // Архив БрОКМ. Ф.1, Оп.5, Д.68.

Звягинцев В.Б. Рекомендации по снижению количества древоточцев при помощи метода «ловушек». Минск, 2021 // Архив БрОКМ. Ф.1. Оп.5. Д.832.

Леонович О.К., Снопков В.Б., Антоновская Л.И., Мазаник И.В., Федосенко И.Г., Харитончик Т.И., Философ Л.В. Отчет о научно-исследовательской работе «Идентификация технических вредителей древесины, подбор, оценка эффективности и разработка метода применения инсектицидов для защиты объектов музея «Берестье» (заключительный)». – Минск, 2010 // Архив БрОКМ.

Леонович О.К., Снопков В.Б., Божелко И.К., Мазаник И.В., Федосенко И.Г., Харитончик Т.И., Философ Л.В. Отчет о научно-исследовательской работе «Оценка степени защищенности от биологического разрушения деревянных объектов музея «Берестье», ранее подвергнутых защитной обработке (заключительный)». Минск, 2009 // Архив БрОКМ.

Неклюдова Т.А. Этапы консервации археологической древесины из раскопок древнего Берестья // Музейныя здабыткі: Матэрыялы 1 Міжнароднай навучна-практычнай канферэнцыі Історыка-культурнага наследдзя Брэста і Брэстчыны ў музейных сабраваннях і частных калекцыях / ред. А.В. Митюков. Брэст: Брэстскі абласной краеведчы музей, 2020. С. 261–294.

Отчеты по консервации и реставрации деградированной археологической древесины за 2010-2014, 2021 гг. Брэст, 2010-2021 // Архив БрОКМ. Ф.1. Оп.5. Д.832.

Отчеты по консервации и реставрации деградированной археологической древесины за 2015-2021 гг. Брэст, 2010-2021 // Архив БрОКМ. Ф.1. Оп.5. Д.832.

Переписка по консервации археологической древесины «Берестья» // Архив БрОКМ. Ф.1. Оп.1. Д.46.

Тычино Н.А., Снопков В.Б., Тулейко В.В., Вилейшикова Н.В., Сердега В.М., Федосенко И.Г. Отчет о научно-исследовательской работе «Изучить состояние объектов деградированной древесины музея «Берестье», произвести подбор предполагаемых защитных средств и оценить их совместимость с модифицированными биоогнезащитными средствами, которые применялись ранее (заключительный)». Минск, 2003 // Архив БрОКМ.

Щерба С.П. Докладная записка «О ситуации в археологическом музее «Берестье» от 29.11.2012 г. // Архив БрОКМ. Ф.1. Оп.5. Д.832.

### Информация об авторе:

**Сыч Роман Александрович**, заведующий филиалом, Брестский областной краеведческий музей филиал Археологический музей «Берестье»(Брест, Беларусь); roman\_brest@mail.ru

### REFERENCES

Vikhrov, V. E. 1972. *Konservatsiya fragmentov derevyannykh izdeliy i drevnikh sooruzheniy (Conservation of fragments of wooden objects and ancient structures)*. Minsk. Archive of the Brest Regional Museum of Local Lore. Fund 1, Inv. 1, dossier 832 (in Russian).

Vikhrov, V. E. 2010. *Rekomendatsii po bor'be s zhukom-drevotochtsem (shashelem) v arkheologicheskom muzee «Berest'e» (Recommendations for combating the woodboring beetle (shashel) in the archaeological museum "Berestye")*. Minsk. Archive of the Brest Regional Museum of Local Lore. Fund 1, Inv. 5, dossier 832 (in Russian).

Zaretskii, S. V. 2007. *Informatsionnaya spravka «Konservatsii drevnego Berest'ya» (Information note "Conservations of ancient Berestye")*. Brest. Archive of the Brest Regional Museum of Local Lore. Fund 1, Inv. 5, dossier 68 (in Russian).

Zvyagintsev, V. B. 2021. *Rekomendatsii po snizheniyu kolichestva drevotochtsev pri pomoshchi metoda «lovushek» (Recommendations for reducing the number of woodborers using the method "traps")*. Minsk. Archive of the Brest Regional Museum of Local Lore. Fund 1, Inv. 5, dossier 832 (in Russian).

Leonov, O. K., Snopkov, V. B., Antonovskaya, L. I., Mazanik, I. V., Fedosenko, I. G., Kharitonovich, T. I., Filosof, L. V. 2010. *Otchet o nauchno-issledovatel'skoy rabote «Identifikatsiya tekhnicheskikh vreditel'ey drevesiny, podbor, otsenka effektivnosti i razrabotka metoda primeneniya insektitsidov dlya zashchity ob'ektov muzeya «Berest'e» (zaklyuchitel'nyy)» (Report on the research work "Identification of technical pests of wood, selection, assessment of efficiency and development of a method for the use of insecticides to protect the objects of the museum "Berestye" (final))*. Minsk. Archive of the Brest Regional Museum of Local Lore (in Russian).

Leonov, O. K., Snopkov, V. B., Bozhelko, I. K., Mazanik, I. V., Fedosenko, I. G., Kharitonovich, T. I., Filosof, L. V. 2009. *Otchet o nauchno-issledovatel'skoy rabote «Otsenka stepeni zashchishchennosti ot biologicheskogo razrusheniya derevyannykh ob'ektov muzeya «Berest'e», ranee podvergnutykh zashchitnoy*

*obrabotke (zaklyuchitel'nyy)» (Report on the research work "Assessment of the degree of protection from biological destruction of wooden objects of the museum "Berestye", previously subjected to protective treatment (final)").* Minsk. Archive of the Brest Regional Museum of Local Lore (in Russian).

Neklyudova, T. A. 2020. In Mityukov, A. V. (ed.). *Muzeynyya zdabytki (Museum treasury)*. Brest: Brest Regional Museum of Local Lore, 261–294 (in Russian).

2010–2021. *Otchety po konservatsii i restavratsii degradirovannoy arkheologicheskoy drevesiny za 2010–2014, 2021 gg. (Reports on conservation of degraded archaeological wood for 2010–2014, 2021)*. Brest. Archive of the Brest Regional Museum of Local Lore. Fund 1, Inv. 5, dossier 832 (in Russian).

2010–2021. *Otchety po konservatsii i restavratsii degradirovannoy arkheologicheskoy drevesiny za 2015–2021 gg. (Reports on conservation of degraded archaeological wood for 2015–2021)*. Brest. Archive of the Brest Regional Museum of Local Lore. Fund 1, Inv. 5, dossier 832 (in Russian). *Perepiska po konservatsii arkheologicheskoy drevesiny «Berest'ya» (Correspondence on the conservation of archaeological wood "Berestye")*. Archive of the Brest Regional Museum of Local Lore. Fund 1, Inv. 1, dossier 46 (in Russian).

Tychino, N. A., Snopkov, V. B., Tuleiko, V. V., Vileishikova, N. V., Serdega, V. M., Fedosenko, I. G. 2003. *Otchet o nauchno-issledovatel'skoy rabote «Izuchit' sostoyanie ob"ektov degradirovannoy drevesiny muzeya «Berest'e», proizvesti podbor predpolagaemykh zashchitnykh sredstv i otsenit' ikh sovместimost' s modifitsirovannymi bioognezashchitnymi sredstvami, kotorye primenyalis' ranee (zaklyuchitel'nyy)» (Report on the research work "To study the condition of degraded wood objects of the museum "Berestye", to make a selection of proposed protective means and assess their compatibility with modified biofire-protective agents that were used earlier (final)").* Minsk. Archive of the Brest Regional Museum of Local Lore (in Russian).

Shcherba, S. P. 2012. *Dokladnaya zapiska «O situatsii v arkheologicheskom muzee «Berest'e» ot 29.11.2012 g. (Reporting note "On the situation in the archaeological museum "Berestye", dated 29.11.2012)*. Archive of the Brest Regional Museum of Local Lore. Fund 1, Inv. 5, dossier 832 (in Russian).

#### About the Authors:

**Sych Roman A.** Berestye Archaeological Museum. Serf passage, 15, Brest, 224018, Belarus; roman\_brest@mail.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.

УДК 902.34:7.025.4

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.106.116>

## СПЕЦИФИКА РЕСТАВРАЦИИ ОБЪЕКТОВ ПОДВОДНОЙ АРХЕОЛОГИИ НА БУМАЖНОЙ ОСНОВЕ

©2023 г. Е.В. Мымрина

В статье рассматривается малоизученная проблема сохранения объектов подводной археологии на бумажной основе. Автор делится практическим опытом консервации и реставрации уникальных артефактов, найденных археологами на затонувшем почти 300 лет назад торговом судне «Архангел Рафаил» («Die Engiel Raphael»). Основное внимание акцентируется на комплексном подходе и консолидации усилий художников-реставраторов, археологов-водолазов, научных сотрудников для определения методики реставрации. При постоянном тесном сотрудничестве специалистов мастерской реставрации произведений графики, редкой книги и документов на бумажной основе Всероссийского художественного научно-реставрационного центра имени академика И. Э. Грабаря и Центра подводных исследований Русского географического общества разработана методика консервации и реставрации четырех объектов подводной археологии на бумажной основе. В статье представлены результаты исследований и реставрации. Описаны различные методики просушивания, разделения цементированных книжных листов и удаление загрязнений в виде песчано-глинистых частиц, глубоко вошедших в структуру бумаги, при помощи ультразвуковой очистки. При формировании общих основных принципов организации работ по консервации подводных артефактов, выделяется необходимость особого подхода к каждому объекту и составления индивидуальной программы проведения реставрационных мероприятий с учетом его специфики.

**Ключевые слова:** подводная археология, объект на бумажной основе, торговое судно «Архангел Рафаил», реставрация и консервация книг.

## SPECIFICS OF CONSERVATION OF UNDERWATER ARCHAEOLOGY PAPER OBJECTS

E.V. Mymrina

The article considers insufficiently studied problem of preservation underwater archaeology paper objects. The author shares good practical experience conservation and restoration of unique artefacts found by archaeologists on the merchant ship « Die Engiel Raphael » (Archangel Raphael) sanked almost 300 years ago. The main attention is focused on an integrated approach and consolidation of the efforts of restorers, underwater archaeologists and divers, researchers to determine the conservation method. In constant close collaboration with specialists from the workshop for graphics, books and documents conservation of the Grabar Art Conservation Center and of the Center for Underwater Research of the Russian Geographical Society has been developed a method for the conservation of four underwater archaeology paper objects. The article presents the results of research and restoration. Various techniques for drying, separating of cemented book-pages and ultrasonic cleaning for removing sandy-clay pieces, deeply embedded from the paper structure, are described. In developing main guidelines emphasized of conservation work for underwater artifacts, highlights the need for a special approach to each object and creation an individual program for restoration activities, taking into account its specifics. In forming the general basic principles of conservation of underwater artefacts, the necessity of a special approach to each object and drawing up an individual program of restoration measures, taking into account its specifics, is noted.

**Keywords:** underwater archaeology, paper object; ship «Archangel Raphael», conservation and restoration of books.

С 2014 года Центр подводных исследований Русского географического общества (ЦПИ РГО) проводит уникальные по своей сложности раскопки объекта подводной археологии – корабль «Архангел Рафаил» («Die

Engiel Raphael»). За несколько сезонов полномасштабных подводных исследований археологи в процессе размыва грунта нашли и подняли большое количество артефактов, которые дополнили архивные источники

и помогли точно идентифицировать судно. Торговое немецкое судно «Архангел Рафаил» было построено в 1693 году в городе Любек (Германия). С большим грузом контрабандного товара на борту судно погибло в ноябре 1724 года в акватории Березовых островов (Финский залив, Выборгский район Ленинградской области). Обнаруженный корабль был признан ценным историческим объектом и включен в список 100 наиболее ценных подводных памятников Балтики (Лукошков, 2017).

Сохранение объектов подводной археологии, выявленных и поднятых в процессе раскопок представляет собой сложный научный процесс, требующий комплексного, методически выверенного подхода. Главное правило, которым должны руководствоваться археологи на раскопках – «не поднимать артефакты, которые не можешь сохранить!» (Центр подводных исследований РГО, 2017). Должно быть четкое понимание, что резкое изменение определённых условий хранения и бытования, в которых объект находился длительное время, может спровоцировать его ускоренное разрушение, а неправильные действия являются ключевым фактором риска его потери. В мировой практике пока нет четко сформулированных инструкций по консервации артефактов. Каждый раз это поиск решения сложной задачи путем комплексного подхода и консолидации опыта специалистов различного профиля: историков, археологов, реставраторов, водолазов, океанологов и многих других. Центр подводных исследований РГО не только объединяет специалистов, но и контролирует выполнение всего цикла введения поднятых артефактов в научный оборот – от поисков информации в архивах до подъема артефактов, их консервации, атрибуции и музеефикации.

При определении метода консервации археологического объекта важную роль играет состав его основы, степень сохранности и история бытования, в том числе условия залегания в культурном слое. В Центре подводных исследований РГО создана и активно функционирует мастерская консервации и реставрации. В настоящее время специалистами сформулированы общие принципы обработки археологических предметов из металла, керамики, дерева, кожи, но вопрос сохранения объектов подводной археологии на бумажной

основе остается малоизученным и открытым во всем мире.

С 2017 года совместно со специалистами мастерской реставрации произведений графики, редкой книги и документов на бумажной основе Всероссийского художественного научно-реставрационного центра имени академика И. Э. Грабаря ведется работа по определению методики консервации и реставрации объектов подводной археологии на бумажной основе (Мымрина, 2018). При формировании общих основных принципов организации работ по консервации подводных артефактов, выделяется необходимость особого подхода к каждому объекту и составления индивидуальной программы проведения реставрационных мероприятий с учетом его специфики (Борисова и др, 2021).

В процессе подводных раскопок торгового судна «Архангел Рафаил» среди сотни удивительным образом сохранившихся предметов, относящихся к грузу корабля, деталям такелажа, предметам быта, личным вещам и даже продуктам питания экипажа были выявлены сенсационные находки на бумажной основе: в 2017 г. – несколько страниц Библии Лютера (Новый Завет: Второе послание к коринфянам святого апостола Павла) (рис.1:1-2), в 2019 г. – книга «Псалтырь» 1692 г. в цельнокожаном переплете с тиснением, а в 2020 г. – книга малая (атрибуция уточняется) и книга «Историческое описание всей тайны вечной жизни... Д. Филипп Николаи» 1610 г. в пергаменом переплете.

Работа с такими уникальными артефактами – неординарный случай реставрации, не имеющий аналогов и опыта решения данной проблемы. И даже для квалифицированного реставратора задача их спасения является своего рода профессиональным вызовом. Чтобы найти единственный и правильный путь сохранения уникальных артефактов, пролежавших почти 300 лет под водой, специалист археолог-реставратор, водолаз-исследователь Прохоров Роман Юрьевич и художник-реставратор высшей категории Мымрина Евгения Владимировна на всех этапах работали при постоянном тесном сотрудничестве. В результате, переосмыслив стандартные подходы реставрации и аккумулировав опыт археологов-водолазов, для каждого объекта была разработана индивидуальная программа проведения реставрационных мероприятий.



**Рис. 1.1.** Листы книги «Библия Лютера.

Новый Завет: Второе послание к коринфянам святого апостола Павла», XVII век. Съемка под водой.

**Fig. 1.1.** Sheets of the book "Luther's Bible. The New Testament: The Second Epistle to the Corinthians of St Paul the Apostle", 17th century. Underwater photography.



**Рис. 1.2.** Листы книги «Библия Лютера. Новый Завет: Второе послание к коринфянам святого апостола Павла», XVII век. Объект после подъема (листы книги расположены на потрошеном угре).

**Fig. 1.2.** Sheets of the book "Luther's Bible. New Testament: The Second Epistle to the Corinthians of St Paul the Apostle", 17th century. Object after lifting (the sheets are on a gutted eel).

На основе практического опыта было определено, что на первом этапе объекты, длительное время находившиеся в соленой воде, должны быть подняты на сушу в боксе с идентичной водой и оперативно подвергнуты первичной предварительной очистке в

хорошо оборудованных условиях мастерской ЦПИ РГО – полевая консервация (Огороков, Бабекин, 2017). Затем для временного хранения объект помещается в специальный бокс с 10% раствором изопропилового спирта и холодильную камеру и направляется рестав-



**Рис. 1.3.** Листы книги «Библия Лютера. Новый Завет: Второе послание к коринфянам святого апостола Павла», XVII век. В процессе реставрации (промывка и удаление загрязнений).  
**Fig. 1.3.** Sheets of the book "Luther's Bible. The New Testament: The Second Epistle to the Corinthians of St Paul the Apostle", 17th century. In the process of restoration (washing and removal of impurities)

раторам. Такой алгоритм действий является залогом дальнейшего успешного проведения реставрационных мероприятий.

При поступлении объекта в транспортно-рочном боксе с соответствующим температурным режимом в профильную реставрационную мастерскую проводится комплекс естественнонаучных исследований, который позволяет определить реставрационную концепцию, сочетающую в себе применение как традиционных, так и современных методов реставрации.

После первой «расчистки» каждая книга представляла собой единую массу сцементированных между собой бумажных листов в смеси песка, ила, зерна и др. Для книг с сохранившимся переплетом («Псалтырь» 1692 г., «Историческое описание...» 1610 г.) на следующем этапе необходимо было отделить переплетные крышки, а также сильно поврежденные первые и последние тетради от книжного блока. Далее все реставрационные процессы проводятся с каждым составным элементом книги по отдельности (параллельно): листы книжного блока, деревянные крышки, переплетное кожаное покрытие, металлические замки.

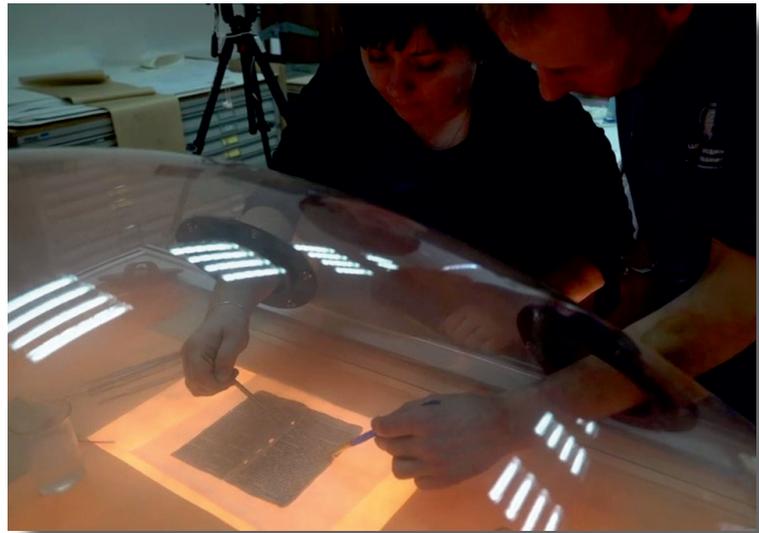
Выбор метода просушивания и разделения сцементированных книжных блоков на отдельные листы – самая важная и сложная проблема, с которой столкнулись специалисты, не имеющие право на ошибку. В результате, учитывая специфику, во всех случаях решено было отказаться от высушивания в

вакуумно-сублимационной камере. Разделение книжных листов проводится в специальном резервуаре с водой, по размерам, соответствующим размеру книжного блока и дающим возможность свободного перемещения бумажных листов при их раскрытии непосредственно в воде (во всех направлениях). Подобно археологам, реставраторы аккуратно, с соблюдением особой осторожности, при помощи специальных инструментов и кистей были удалены чужеродные наслоения и, распрямляя сильно деформированные страницы, в том числе и с большими утратами, постепенно раскрыты листы до середины каждой тетради (рис.1.3).

В процессе раскрытия листов обнаружили нити шитья и шнуры, которые были демонтированы, а оригинальная схема шитья зафиксирована графически. Далее каждый лист обрабатывался по отдельности. Для удаления мельчайших чужеродных частиц песка и грязи, глубоко вошедших в структуру бумажной основы, которые так и не поддавались обработке разработан метод очистки с применением ультразвуковой ванны (Kuttruff, 1988; Sorge, 2002). В результате проделанной в ванне «Сапфир – 22,0 ТТЦ» обработки было установлено: очистка с применением ультразвука дает качественный результат – происходит размягчение плотных глубинных загрязнений, которые затем легко удаляются, при этом не оказывая отрицательного воздействия на механическую прочность бумаги (Галушкин и др., 2007. с. 84–91; Галушкин и др. 2008.

**Рис. 1.4.** Реставраторы Мымрина Е.В. и Прохоров Р.Ю. в процессе работы в камере отдаленного увлажнения.

**Fig. 1.4.** Restorers Mymrina Ye. V. and Prokhorov R. Yu. during working in the remote humidification chamber



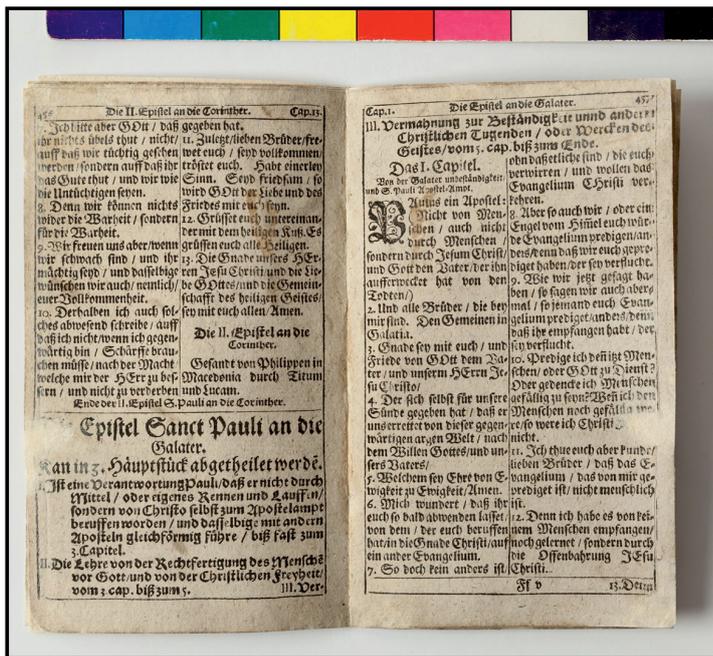
с. 34–43). Также использование ультразвуковой ванны целесообразно для увеличения эффективности обессоливания листов.

Каждый книжный лист промывает в кювете с водно-спиртовым раствором и затем с дистиллированной водой под контролем рН. Подклеивание листов осуществлялось в несколько этапов. Книжный лист предварительно увлажнялся из мелкодисперсного пульверизатора 0,3% водным раствором метилцеллюлозы. Разрывы совмещались по волокну и в соответствии с текстовыми строками с последующим их укреплением японской реставрационной бумагой 6 г/м<sup>2</sup>. Восполнение утрат основы выполнено методом долива бумажной массы на вакуумном столе с подсветкой (стол низкого давления) (рис. 1. 4). Бумажная масса

была предварительно изготовлена из бумаги по цвету и качеству близкой оригинальной. Сильно руинированные участки фрагментарно укреплены дублированием на японскую реставрационную бумагу 6 г/м<sup>2</sup>.

При проведении прессования листов особое внимание уделяется проблеме сохранения фактуры аутентичной тряпичной бумаги, а также хорошо прочитывающейся фактуры напечатанных литер – букв. Листы отпрессованы между сукнами под небольшим давлением. После полной стабилизации листы сфальцованы и комплектованы в тетради (рис. 1: 5).

Для дальнейшего хранения, найденной и отреставрированной в 2017 году части книги «Библия Лютера. Новый Завет: Второе послание



**Рис. 1.5.** Листы книги «Библия Лютера. Новый Завет: Второе послание к коринфянам святого апостола Павла», XVII век.

**Fig. 1.5.** Sheets of the book "Luther's Bible. The New Testament: The Second Epistle to the Corinthians of St Paul the Apostle", 17th century. After restoration.

После реставрации.



Рис. 2.1. «Псалтырь» 1692г. Книга после подъема (верхняя переплетная крышка, титульный лист).

Fig. 2.1. "Psalter", 1692. The book after lifting (upper binding cover, title-page)

ние к коринфянам святого апостола Павла», изготовлена архивная коробка из бескислотного картона с приложением нитей шитья и шнуров (Мымрина, Прохоров, 2019, с. 161–165). Работа над объектами подводной археологии, выявленных в 2020 году – книга малая (атрибуция уточняется) (рис. 3:1-2) и книга «Историческое описание всей тайны вечной жизни... Д. Филипп Николаи» 1610 г. продолжается по разработанной методике (рис. 4:1-5). Завершение реставрационных процессов запланировано на 2023 г.

Принципиально другой метод был подобран при реставрации книги «Псалтырь» 1692 г. (рис. 2:1-2). В процессе книжного блока осмотра и раскрытия листов в процессе промывке в боксе зафиксировано удовлетворительное состояние сохранности нитей шитья. После разделения книжных листов, удаления загрязнений и промывки каждого листа в блоке принято решение провести процесс просушивания листов книжного блока, не разбирая книгу на отдельные тетради и листы, сохранив нити шитья. Конвективная сушка сочеталась с диффузионной, путем прокладывания книжных страниц фильтровальной бумагой. При обращении с книгой требовалась предельная внимательность и исключительная осторожность, при постоянном контроле за состоянием бумажной основы. Осуществление воздушной сушки проведено в сухом, чистом помещении с организованной циркуляцией воздуха. Температура и относительная влажность воздуха контролировалась при помощи логгеров-датчиков.

Книга помещена на адсорбирующую подложку на горизонтальную поверхность, каждые 10–15 листов книги проложены фильтровальной бумагой и листами бумаги с высокой гигроскопичностью, начиная с конца книги; замена фильтровальной бумаги на чистую проводилась неоднократно (часто), группируя листы по-разному. Когда книга была уже сухая, но еще холодная на ощупь, положив на поверхность стола и закрыв все листы книжного блока, аккуратно придана соответствующая форма книжного блока (с выпуклым корешком и вогнутым наружным обрезом) с последующим помещением под легкий груз. Стабилизация просушенного книжного блока под местным прессом при систематическом контроле за состоянием книги. Только после кондиционирования и тщательного осмотра



Рис. 2.2. «Псалтырь» 1692г. Книга после реставрации.

Fig. 2.2. "Psalter", 1692. The book after restoration



**Рис. 3.1.** Книга 9×5 см  
в процессе реставрации.

**Fig. 3.1.** A book (9×5 cm) is under restoration

высушенного книжного блока проведены дальнейшие реставрационные мероприятия. Подобранный способ просушивания позволяет остановить процесс сушки на любом этапе, что делает его наиболее контролируемым.

Подклейка разрывов, укрепление изломов и восполнение утрат проводились поэтапно, непосредственно в книжном блоке. Восстановление форзацев, листов первой и последней тетрадей осуществлялось методом классической реставрации бумажной основы. Шнуры шитья были наращены до необходи-

Реставрация деревянных крышек проведена в соответствии с методикой реставрации мокрого археологического дерева: очистка от загрязнений, высушивание в растворе с изопропиловым спиртом постепенно повышающей концентрации 30/70/100, сушка в ацетоне, пропиткой и укреплением в растворе paraloid B72 в ацетоне + толуол 15%, стабилизация под местным прессом. Затем переплетные крышки монтированы на книжный блок. Распущенные веерообразно шнуры выклеены с внутренней стороны переплетных крышек



**Рис. 3.2.** Книга 9×5 см, листы после реставрации.

**Fig. 3.2.** A book (9×5 cm), sheets after restoration

мой длины, с последующей подшивкой форзацев, первой и последней тетради к книжному блоку. Скомплектованный книжный блок помещался в переплетные тиски и обрабатывался корешок книжного блока (сформирован, проклеен, просушен).

при помощи мучного клея, с последующим наклеиванием оригинального бумажного фальца, перекрывающего шнуры. Утраченный каптал сшит по аналогии с сохранившимся на кожаной полоске льняными нитями. Капталы монтированы (приклеены) на корешок книги,



**Рис. 4.1.** Книга «Историческое описание всей тайны вечной жизни... Д. Филипп Николаи» 1610 г. Книга в боксе для транспортировки в реставрационную лабораторию.

**Fig. 4.1.** The book "Historical description of the whole mystery of eternal life ... D. Philipp Nicolai" 1610. The book is in a box for transportation

**Рис. 4.2.** Книга «Историческое описание всей тайны вечной жизни... Д. Филипп Николаи» 1610 г. Титульный лист до реставрации.

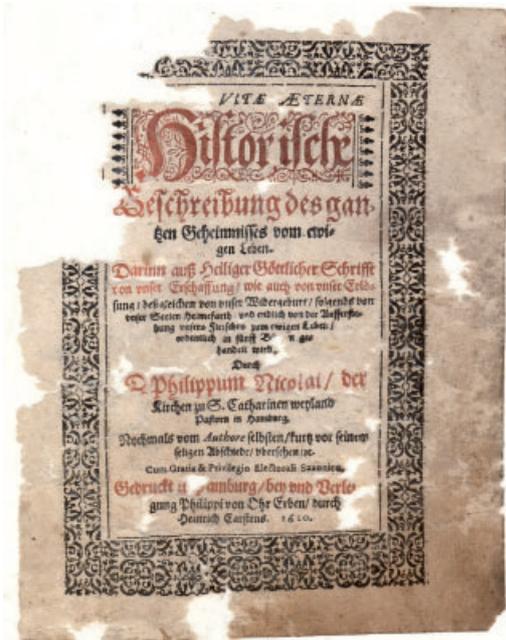
**Fig. 4.2.** The book "Historical description of the whole mystery of eternal life ... D. Philipp Nicolai" 1610. Title-page before restoration



на прежние места с заходом на переплетные крышки. Изготовлен и смонтирован реставрационный отстав, имитирующий глухой корешок с проработкой и формированием рельефа корешка.

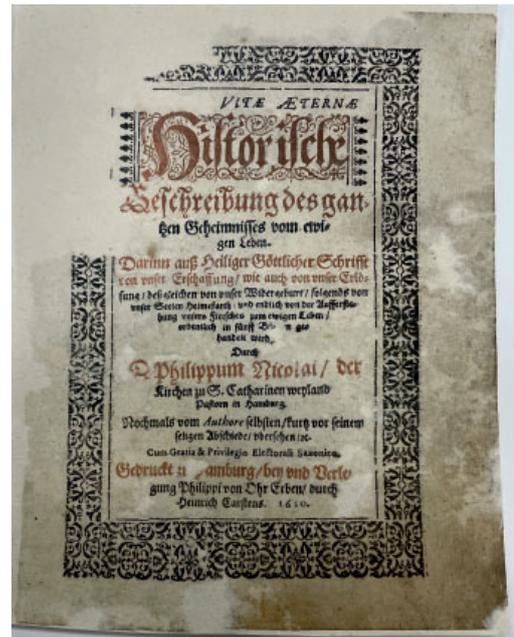
Консервация переплетной кожи включала в себя следующие этапы: подготовка (очистка), пропитка (укрепление и закрепление), сушка путем вымораживания, смазка. После деликатного механического снятия легко удаляемых загрязнений с поверхности, переплетная кожа была полностью погружена в кювету с раствором низкомолекулярного полиэтиленгликоля ПЭГ 400 с изопропиловым спиртом 10% концентрации с последующей сменой

раствора 20% концентрации. Обработка проводилась в течении трех недель, кожа приобрела первичное размягчение и пластификацию. Завершающим этапом консервации кожи стала сушка вымораживанием (глубокая заморозка) в морозильной камере с последующим нанесением на третьей неделе сушки жирующей смазки (ланолин 55%, вазелиновое масло 40%, пчелиный воск 5%). Излишки смазки удалялись фильтровальной бумагой и ватными тампонами, одновременно удаляя дополнительно размягченные загрязнения. Все процессы проводились при переменном легком прессовании. После обработки проведен монтаж оригинальной кожи на переплет-



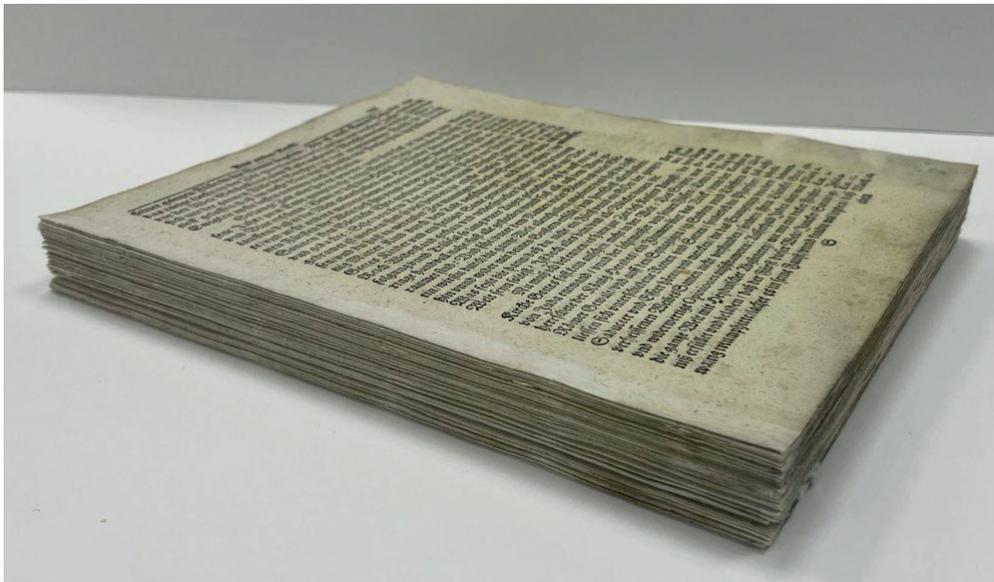
**Рис. 4.3.** Книга «Историческое описание всей тайны вечной жизни... Д. Филипп Николаи» 1610 г. Титульный лист в процессе реставрации.

**Fig. 4.3.** The book "Historical description of the whole mystery of eternal life ... D. Philipp Nicolai" 1610. Title-page is under restoration



**Рис. 4.4.** Книга «Историческое описание всей тайны вечной жизни... Д. Филипп Николаи» 1610 г. Титульный лист в процессе восполнения утрат основы.

**Fig. 4.4.** The book "Historical description of the whole mystery of eternal life ... D. Philipp Nicolai" 1610. The title-page in the process of restoration of the basis



**Рис. 4.5.** Книжный блок (I часть) после реставрации.

**Fig. 4.5.** Inner book (part I) after restoration

ные крышки и корешок. Небольшие утраты были восполнены кожей схожей по качеству (фактуре и цвету) с оригинальной, предварительно края были утоньшены шерфовальным ножом.

Проведена консервации сохранившихся металлических элементов замков в соответствии с методикой (Шемаханская, 2015). Утраченные элементы были реконструированы по аналогам, оригинальному элементу и оттиску

на переплетном кожаном покрытии - изготовлены новые латунные замки и кожаный ремень. Замки монтированы на переплетные крышки книги. С внутренней стороны переплетных крышек выклеены оригинальные форзацы. Книга выдержана в сукнах с прокладочным материалом между форзацами и книжным блоком под местным грузом до полного высыхания. Дополнительно на кожаный корешок нанесена консервационная смазка.

Объекты подводной археологии на бумажной основе – сохранившийся фрагмент книги «Библия Лютера. Новый Завет: Второе послание к коринфянам святого апостола Павла» и «Псалтырь» 1692 г. в кожаном переплете прошли полный цикл реставрационных процессов и переданы на постоянное хранение в музей истории Кронштадта. В соответствии

с требованиями к экспонированию отреставрированные объекты периодически экспонируются на выставках и являются жемчужиной коллекции выставочного проекта «Три века под водой». По результатам мониторинга книг в течении 5 лет можно отметить, что разработанная методика соответствует предъявляемым к ней требованиям, и книги находятся в стабильном состоянии сохранности. Благодаря совместным усилиям специалистов Центра подводных исследований Русского географического общества и Всероссийского художественного научно-реставрационного центра им. акад. И. Э. Грабаря уникальные артефакты спасены, введены в научный оборот и стали доступны для дальнейшего исследования, экспонирования. Предлагаемые разработки могут быть рекомендованы к применению.

#### ЛИТЕРАТУРА

*Борисова Н.В., Бегунова А.В., Курганов Н.С.* Консервация керамических объектов подводной археологии из акватории Финского залива (на примере объектов, поднятых с судна «Архангел Рафаил»). 2021. Доступно по URL: <http://hdl.handle.net/11701/31118> (дата обращения: 28.04.2023).

*Галушкин А.А., Левашова Л.Г., Ткаченко Т.С., Шепилова Е. М.* Исследование интенсификации технологических процессов реставрации документов, проводящихся с применением воды и водных растворов химических реагентов с помощью ультразвуковых динамических колебаний // Исследования в консервации культурного наследия / Отв. ред. А.В. Трезвов, Л.И. Лифшиц, О.В. Яхонт. М.: Индрик, 2007. С. 84–91.

*Галушкин А.А., Левашова Л.Г., Ткаченко Т.С., Шепилова Е.М.* Использование ультразвука при водных обработках бумаги документов // Збереження, дослідження, консервація, реставрація та експертиза музейних пам'яток: наукові доповіді VI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 27–30 травня 2008 р.). Ч. I. К.: ННДРЦУ, 2008. С. 34–43.

*Лукошков А.В.* Реестр кораблей и других объектов подводного историко-культурного наследия Российской Федерации. Т. 1. Финский залив. Кн. 1: Корабли и суда XVIII века. Ч. 1. СПб.: БЛИЦ, 2017. 278 с.

*Мырмина Е.В.* Мастерская реставрации графики Центра Грабаря: история и современность // Искусство Евразии. 2018. № 4 (11). С. 192–212. DOI: 10.25712/ASTU.2518-7767.2018.04.014.

*Мырмина Е.В., Прохоров Р.Ю.* Три века под водой. Спасение, исследование и реставрация затонувшей Библии // Сохранение памятников изобразительного искусства и культуры. Исследования и реставрация. Материалы III Международной научно-практической конференции (г. Санкт-Петербург, 16–19 ноября 2018) / Ред. Ю.Г. Бобров; сост. А.И. Шаманькова. СПб.: Чистый лист, 2019. С. 161–165.

*Огороков А.В., Бабекин Д.В.* Подводное культурное наследие: изучение, сохранение, музеефикация. М.: Институт наследия, 2017. 308 с.

*Шемаханская М.С.* Металлы и вещи: история, свойства, разрушение, реставрация. М.: Индрик, 2015. 288 с.

Экспедиция «Архангел Рафаил» 2017. Доступно по URL: <https://raphail.urch-gs.ru/> (дата обращения: 28.04.2023).

*Kuttruff H.* Physik und Technik des Ultraschalls. Stuttgart : S. Hirzel, Verlag, 1988. 415 p.

*Sorge G.* Faszination Ultraschall. Stuttgart; Leipzig; Wiesbaden: Verlag B.G. Teubner GmbH, 2002. 120 p..

#### Информация об авторе:

**Мырмина Евгения Владимировна**, художник-реставратор высшей категории, член союза художников России, член аттестационной комиссии МК РФ по аттестации специалистов в области сохранения культурного наследия (секция архивных, библиотечных материалов и произведений графики),

Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Всероссийский художественный научно-реставрационный центр имени академика И.Э. Грабаря» (г. Москва, Россия); schenia@inbox.ru

## REFERENCES

Borisova, N. V., Begunova, A. V., Kurganov, N. S. 2021. *Konservatsiya keramicheskikh ob"ektov podvodnoy arkheologii iz akvatorii Finskogo zaliva (na primere ob"ektov, podnyatykh s sudna «Arkhangel Rafail»)* (Conservation of ceramic objects of underwater archaeology from the Gulf of Finland (on the example of objects from the ship "Archangel Raphael")). Available at: <http://hdl.handle.net/11701/31118> (accessed: 28.04.2023) (in Russian).

Galushkin, A. A., Levashova, L. G., Tkachenko, T. S., Shepilova, E. M. 2007. In Trezvov, Lifshits, L. I., Uakhont, O. V. (eds.). *Issledovaniya v konservatsii kul'turnogo naslediya* (Studies in conservation of cultural heritage). Moscow: "Indrik" Publ., 84–91 (in Russian).

Galushkin, A. A., Levashova, L. G., Tkachenko, T. S., Shepilova, E. M. 2008. In *Zberezhennya, doslidzhennya, konservatsiya, restavratsiya ta ekspertiza muzeynikh pam'yatok* (Preservation, study, conservation, restoration and examination of museum objects). Kiev: National Research Restoration Center of Ukraine, 34–43 (in Russian).

Lukoshkov, A. V. 2017. *Reestr korabley i drugikh ob"ektov podvodnogo istoriko-kul'turnogo naslediya Rossiyskoy Federatsii* (List of ships and other objects of underwater historical and cultural heritage of the Russian Federation) 1. Saint Petersburg: "BLITS" Publ. (in Russian).

Mymrina, E. V. 2018. In *Iskusstvo Evrazii* (The Art of Eurasia) 11 (4), 192–212 DOI: 10.25712/ASTU.2518-7767.2018.04.014 (in Russian).

Mymrina, E. V., Prokhorov, R. Yu. 2019. In Bobrov, Yu. G. (ed.). *Sokhraneniye pamyatnikov izobrazitel'nogo iskusstva i kul'tury. Issledovaniya i restavratsiya* (Preservation of Fine Arts and Cultural Heritage Research and Conservation). Saint Petersburg: "Chisty list" Publ., 161–165 (in Russian)

Okorokov, A.V., Babekin, D.V. 2017. *Podvodnoye kul'turnoye nasledie: izuchenie, sokhraneniye, muzeifikatsiya* (Underwater cultural heritage: study, preservation, museumification). Moscow: Likhachev Russian Research Institute for Cultural and Natural Heritage (in Russian).

Shemakhanskaia, M. S. 2015. *Metally i veshchi: istoriia, svoistva, razrusheniye, restavratsiia* (Metals and Objects: History, Properties, Destruction, Restoration). Moscow: "Indrik" Publ. (in Russian).

2017. *Ekspeditsiya «Arkhangel Rafail»* (Expedition "Archangel Raphael"). Available at: <https://raphail.urch-rs.ru/> (accessed:28.04.2023) (in Russian).

Kuttruff, H. 1988. *Physik und Technik des Ultraschalls*. Stuttgart: S. Hirzel, Verlag.

Sorge, G. 2002. *Faszination Ultraschall*. Stuttgart; Leipzig; Wiesbaden: Verlag B.G. Teubner GmbH.

## About the Author:

**Mymrina Evgenia V.**, conservator - restorer of the highest category, member of the Union of Artists of Russia, member of the attestation commission of the Russian Ministry of Culture for attestation of specialists in preserving cultural heritage (section of archival, library materials and graphic objects), Grabar Art Conservation Centre. Radio, 17, building 6, 105005 Moscow, Russian Federation. schenia@inbox.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.

УДК 902.34

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.117.123>

## ПОЛЕВАЯ КОНСЕРВАЦИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ НАХОДОК ПАМЯТНИКА ШЕРКАЛЫ-1 В 2022 ГОДУ

©2023 г. А.В. Кениг, В.Е. Симкин

Полевая консервация, является одним из важнейших этапов реставрации и археологических изысканий. В настоящее время научная реставрация предъявляет новые требования к методам полевой консервации, а также к организации и функционированию лабораторий. Особенно роль полевой консервации возрастает при исследовании археологических памятников с влажным или мокрым культурным слоем. Некоторые из них расположены на территории Западной Сибири в Ханты-Мансийском автономном округе. К числу такого типа памятников относится городище Шеркалы-1 — уникальный археологический памятник с мощным (до 3 м) культурным слоем. Солидную часть артефактов составляют уникальные предметы, изготовленные из органических материалов, имеющих различную степень сохранности, что вызывает сложность при консервации. В настоящей статье на примере созданной полевой лаборатории подробно описывается деятельность реставраторов и результаты проведенных работ.

**Ключевые слова:** археология, полевая консервация, реставрация, археологическое мокрое дерево, рог, береста, Шеркалы-1, Ханты-Мансийск.

## FIELD CONSERVATION OF THE ORGANIC FINDS AT THE SHERKALY-1 SITE IN 2022

A.V. Kenig, V.E. Simkin

Field conservation is one of the most important stages of restoration and archaeological research. Currently, scientific restoration demands new requirements on field conservation methods, as well as the organization and operation of laboratories. The role of field conservation is especially significant when studying archaeological sites with a wet or damp cultural layer, some of which are located in Western Siberia, in the Khanty-Mansi Autonomous Okrug. One of such sites is the Sherkaly-1 hillfort, a unique archaeological site with a thick cultural layer (up to 3m). A significant part of the artifacts consist unique objects made of organic materials, having various levels of preservation, presenting challenges for conservation. This article provides a detailed description of the activities by restorers and the results of their work on the example of a created field laboratory.

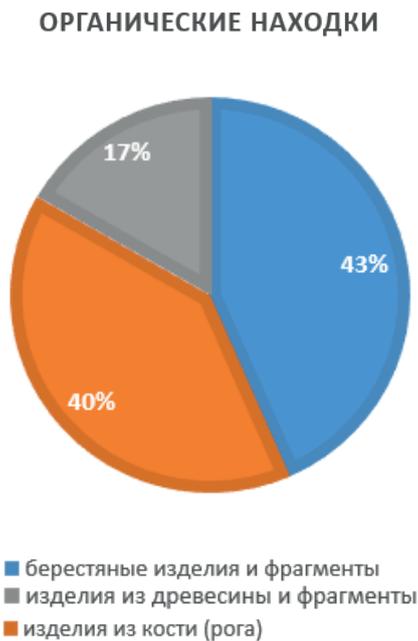
**Keywords:** archaeology, field conservation, restoration, wet archaeological wood, antler, birch bark, Sherkaly-1, Khanty-Mansiysk.

**Актуальность.** Полевая консервация — один из важнейших этапов в процессе проведения археологического исследования и реставрационных мероприятий. Особенно важную роль в сохранении находок занимает полевая консервация органических материалов в Западной Сибири, поскольку комплексный подход в изучении и подходящие условия для сохранения органических материалов в перспективе позволяют совершить новые открытия об одной из малоизученных территорий страны. В последнее время проблема сохранения находок проявилась особенно остро в связи с возросшим количеством археологических экспедиций, развитием спасательной археологии в Западной Сибири и дефицитом специалистов в области реставрации археологических находок. Описываемый

опыт деятельности полевой лаборатории по консервации позволит рассмотреть реализованный на практике комплексный подход в решении перечисленных проблем для сохранения археологических находок.

В полевом сезоне 2022 года экспедицией, проводимой НИПИ «ЭтноАрхео-Центр» («Научно-исследовательский проектно-изыскательский этноархеологический центр»), совместно с АНО «Культурное наследие севера», при финансовой поддержке фонда грантов губернатора Югры, с привлечением реставраторов из БУ «Музей Природы и Человека» и ФГБУН ИАЭТ СО РАН («Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук»), была организована лаборатория полевой консервации, действующая при археологических

Таблица 1. Количественный показатель органического археологического материала, прошедшего полевую консервацию  
 Table 1. Quantitative indicator for organic archaeological material after field conservation



исследованиях памятника городище Шеркалы-1.

Городище Шеркалы-1 — уникальный многослойный памятник с «мокрым» культурным слоем, расположен в Нижнем Приобье, недалеко от современного с. Шеркалы Октябрьского района ХМАО — Югры. Памятник расположен в 3,2 км к северо-северо-западу от здания администрации с. Шеркалы на четырех холмах, вытянутых цепочкой в направлении с юго-востока на северо-запад, сильно вдающихся в пойму р. Обь. Со всех сторон, за исключением северной, окружен водой: с запада — р. Обь, с юга — р. Шеркальской, с востока — руч. Адэм-Соим. Линейные размеры территории городища составляют с юго-востока на северо-запад 274,4 м, с северо-востока на юго-запад 55,0–90,0 м. Общий периметр границ территории памятника составляет 694,09 м, площадь — 19157 кв. м.

Памятник условно можно разделить на пять площадок — четыре холма, разделенных рвами глубиной 3,0–6,0 м, и участок коренной террасы — материка. Вторая, третья и четвертая площадки соединены между собой перемычками (остатками переходов) шириной до 7–10 м. На поверхности фиксируются остатки

трех сооружений — двух впадин и вала.

Верхние слои городища, мощностью до 3 метров, содержат большое количество органических остатков и артефактов, датируются XII–XVI вв.

В этот период территорию Югры, согласно письменным источникам, включали в состав своих владений сначала Новгород Великий (XII — сер. XV вв.), а затем (с сер. XV в.) Московское царство. Материалы, полученные в результате археологических работ на этом объекте, заметно выделяют его из числа памятников позднего Средневековья, отражающих культуру населения Нижнего Приобья (Кениг и др., 2020, с. 190).

За время проведения полевых исследований изделия из органических материалов составили существенную долю среди многочисленных индивидуальных находок — более 168 ед. Из этого числа находок большая часть относится к растительным материалам: берестяным изделиям и фрагментам — 73 ед., тогда как изделий из кости (рога) — 67 ед., находок из древесины — 28 ед. Таким образом, за время работы полевой лаборатории прошло консервацию более 168 индивидуальных находок из различных материалов (табл. 1).

Подобные показатели объясняются подходящими условиями залегания. На исследуемой территории преобладает влажный, сильно гумусированный культурный слой. В результате, формируется среда с ограниченным доступом кислорода, что благотворно влияет на сохранение органического археологического материала (дерево, береста, кость).

Ввиду перечисленных территориальных особенностей необходимо описать состояние находок, которые были изъяты в ходе проведенных раскопок.

Группа *растительных материалов* на археологическом памятнике Шеркалы-1 представлена берестой и «мокрым» деревом. В двух из перечисленных материалов преобладают изделия из бересты. К большей части индивидуальных находок относится берестяная утварь, включающая как фрагменты, так и целые изделия различной формы. Поверхность сохранившейся берестяной утвари с грунтовыми загрязнениями деформирована, имеет многочисленные расслоения и разрывы. Большой частью на момент подъема материал находок сохранял свою пластичность. Изделия из *древесины* — «мокрые», представлены



Рис. 1. Процесс извлечения берестяной утвари из раскопа.  
Fig. 1. Process of birch bark utensils extraction from the excavation.

как целыми, хорошо сохранившими форму находками, так и фрагментами. К находкам из кости и рога относятся наконечники стрел, нож для чистки рыбы, а также фрагменты изделий и костные останки животных. Находки мокрые, реже сухие, с трещинами и расслоениями. Поверхность многих изделий покрыта отложениями вивианита — фосфата железа II  $Fe_3(PO_4)_2 \cdot 8H_2O$ .

**Полевая консервация.** Основной целью деятельности лаборатории по полевой консервации была стабилизация состояния предметов, изъятых из культурного слоя, а также их транспортировка в лабораторию для дальнейшей реставрации и изучения.

Деятельность реставраторов состояла из стандартных действий, включающих:

безопасный подъем находки (в том числе монолитом, при необходимости);

упаковку и транспортировку в камеральную полевую лабораторию;

удаление свободно лежащих грунтовых загрязнений (при необходимости);

обработку антисептиком (по необходимости);

укрепление материала памятника (по необходимости);

упаковку находки и подготовку их к транспортировке (Васильева, 2021, с. 49).

*Безопасный подъем находки.* Важней-

шей и наиболее ответственный этап работ — извлечение органического археологического материала. Все находки из бересты до момента извлечения из раскопа герметично закрывались и предварительно обрабатывались из опрыскивателя 3% водным раствором антисептика «Катамина АБ». В зависимости от материала и состояния их сохранности, находки извлекались монолитом или вынимались из раскопа без дополнительных приспособлений. Для крупных берестяных находок использовалась прочная непромокаемая подложка и крафт-бумага, которая фиксировалась с помощью бумажных зажимов (рис. 1).

*Упаковка и транспортировка в камеральную полевую лабораторию.* Немаловажное значение в упаковке занимает ее герметичность. Упаковка с поддержанием необходимого микроклимата для органических материалов, особенно для изделий из бересты и «мокрого» дерева, играет важную роль в полевых условиях.

Находки из кости, рога, а также берестяные изделия, в зависимости от состояния сохранности и размеров, упаковывались в крафт-бумагу, фильтровальную бумагу или гофрокартон. Фиксация упаковочного материала выполнялась с использованием стретч-пленки, зажимов для бумаги или канцеляр-



Рис. 2. Укрепление костяного изделия в раскопе.

Fig. 2. Strengthening of the item made of bone in the excavation.

ских резинок.

Стоит отметить, что близкое расположение полевой лаборатории позволяло быстро доставлять вновь обнаруженные находки и избегать потери влажности, что немаловажно для насыщенных влагой находок.

*Удаление свободно лежащих грунтовых загрязнений.* Первоначальное освобождение находки от грунтовых загрязнений выполнялось с помощью широкой флейцевой кисти и ручных инструментов в раскопе. Повторная расчистка изделий из бересты и древесины производилась в полевой лаборатории как сухим способом, так и натуральной губкой с кистями, смоченными водой. После удаления загрязнений с берестяных изделий выполнялась их пластификация. Для выправления деформаций, заломов и стягивания трещин берестяное изделие помещалось в герметичный пластиковый

контейнер с горячими банками воды. В результате изменения среды была достигнута пластичность бересты, что позволило расправить деформации и заломы.

Удаление загрязнений с ранее укрепленных находок из кости и рога проводилось с помощью сухой кисти и ручного инструмента. При необходимости использовался 70 % водный раствор этилового спирта.

*Обработка антисептиком.* В некоторых случаях находки были обработаны 3 % водным антисептическим раствором «Катамина АБ».

*Укрепление материала памятника.* Предполагалось, что склейка фрагментов и дублировка для берестяных изделий в полевых условиях будут выполняться с использованием «Plextol B-500» в соотношении 1:1, но из-за высокой влажности и снижения адгезивных свойств материала этот процесс в поле не проводился. Работы были возобновлены в реставрационной лаборатории при НИПИ «ЭтноАрхеоЦентр».

Для укрепления находок из кости и рога был применен водный раствор «Primal WS 24» в соотношении 1:3 («Primal WS 24» — вода). Процесс пропитки контролировался взвешиванием.

*Упаковка находок и подготовка их к транспортировке.* Особое место в полевой консервации занимает упаковка. Упаковка обеспечивает изолированность предметов от внешних атмосферных влияний и защищает их от механических повреждений.

Упаковка находок производилась по основному материалу в отдельные коробки. В качестве упаковочного материала использовалась фильтровальная бумага и крафт-бумага. Однако следует признать, что в полевых условиях

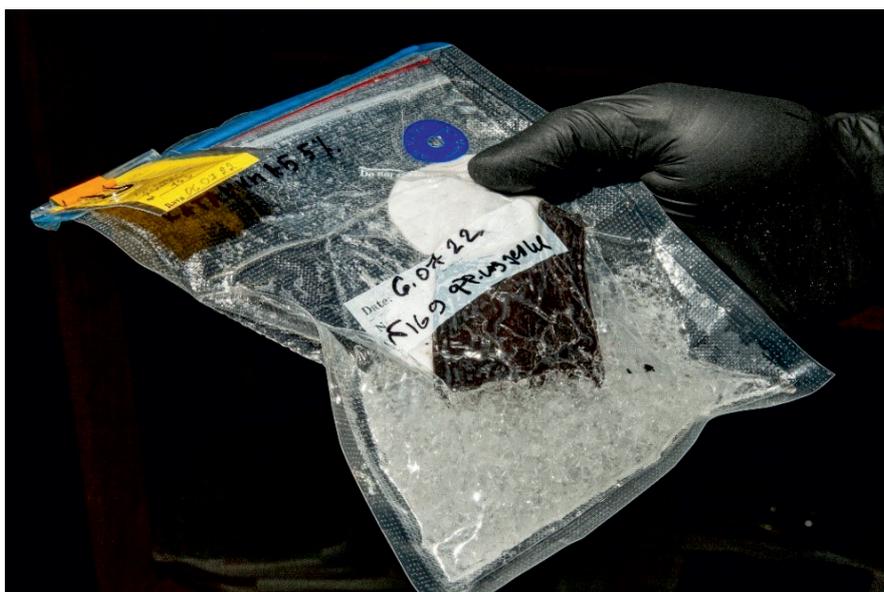


Рис. 3. Упаковка «мокрой древесины».  
Fig. 3. «Wet wood» packaging.

невозможно полностью исключить применение для упаковки пакетов «zip-lock» из-за большого количества находок и недостатка упаковочного материала. Таким образом, перед упаковкой в пакеты «zip-lock» необходимо сделать перфорацию, для избегания развития процесса конденсации.

Отдельно следует выделить проблему упаковки «мокрой древесины». Подобные находки требуют со стороны реставратора ответственного подхода. Упаковка находок из «мокрой древесины» производилась с помощью ручного вакуумного насоса в вакуумные пакеты с клапаном, которые предварительно заполнялись гидрогелем. Использование гидрогеля обеспечило амортизацию и способствовало поддержанию постоянной влажности (Васильева, 2018, с. 231). Помимо гидрогеля, в пакет укладывался изолированный от находки ватный диск, пропитанный 5% водным раствором «Катамина АБ» (рис. 3).

Подготовленные таким способом находки, упаковывались в отдельный пластиковый герметичный контейнер.

Помимо основных работ, производилась подробная фотофиксация находок *in situ*, были проведены исследования рН почвенных вытяжек (ГОСТ 26423-85), выполнены измерения с помощью гигрометра, позволившие зафиксировать разницу между температурно-влажностными условиями в раскопе и вне его.

**Фотофиксация находок *in situ*.** Одним из важнейших этапов в работе полевой реставрации является фотофиксация находок. Выполнение мероприятий по фотосъемке в момент

обнаружения находки позволило зафиксировать положение предмета в раскопе, важные детали, расположение частей, если изделие фрагментировано.

**Исследование рН почвенных вытяжек.** Для выполнения исследования были отобраны пробы почвы с ( $A_{58}/B_{35}$ ;  $A_{57}/B_{35}$ ;  $A_{56}/B_{34}$ ;  $A_{53}/B_{33}$ ;  $A_{52}/B_{33}$ ) массой 30 г. К ним были добавлены 150 мл дистиллированной воды, полученную суспензию встряхивали три минуты и оставляли на пять минут для отстаивания. Готовую суспензию фильтровали через бумажный фильтр и определяли рН жидкости с помощью универсального индикатора («ЭКРОС»). Сравнение с эталонной шкалой полученного результата показало, что  $pH = 4$ . Полученный результат объяснил часто встречающиеся трещины и расслоения на изделиях из кости и родственных материалов, которые предположительно стали результатом растворения гидроксиапатита в кислой среде. Принято считать, что после растворения гидроксиапатита в кислой среде остается коллаген, который при высыхании приводит к растрескиванию и рассыпанию кости. Особенно эти разрушения усиливаются при извлечении из привычной среды под воздействием новых температурно-влажностных условий (Елкина и др., 1987, с. 3). Для наглядного сравнения показателей температуры и влажности были проведены замеры температуры и влажности гигрометром на территории раскопа и в полевой лаборатории (табл. 2).

**Выводы.** На сегодняшний момент полевая консервация органических материалов явля-

Таблица 2. Температурно-влажностные показатели  
Table 2. Temperature and humidity indices

№ квадрата в раскопе	показатель температуры	показатель влажности
A <sub>58</sub> /B <sub>35</sub>	18.8 °C	57 %
A <sub>57</sub> /B <sub>35</sub>	19.2 °C	59 %
A <sub>56</sub> /B <sub>34</sub>	19.3 °C	55 %
A <sub>53</sub> /B <sub>33</sub>	19.5 °C	58 %
A <sub>52</sub> /B <sub>33</sub>	19.6 °C	52 %
Температурно-влажностные показатели в полевой лаборатории	25 °C	76 %

ется одним из актуальных и перспективных направлений в отечественной реставрации. Пример действующей лаборатории при городище Шеркалы-1 подтвердил острую необходимость в развитии данного направления. В результате комплексного подхода была достигнута стабилизация состояния многих находок из органики, изъятых из культурного слоя. Удалось избежать усушки и деформации изделия из «мокрой» древесины, предотвратить растрескивание изделий из кости (рога). Благодаря использованию на территории городища реставрационного материала, такого как «Primal WS 24», а также метода

упаковки «мокрой» древесины, получилось сохранить многие уникальные находки для реставрации и последующего изучения. В ходе проведения полевых работ на практике было выявлено, что реставрационный материал «Plextol B-500» в установившихся температурно-влажностных условиях теряет свои адгезивные свойства.

Проведенное исследование почвенных вытяжек дало возможность определить уровень pH, что в сопоставлении с температурно-влажностными условиями позволило установить одну из причин, вызывающих повреждение артефактов.

#### ЛИТЕРАТУРА

Васильева Н.А. Основные этапы полевой консервации мокрых археологических органических находок свайного поселения Сертея II // Стратегии жизнеобеспечения в каменном веке, прямые и косвенные свидетельства рыболовства и собирательства: Материалы международной конференции, посвященной 50-летию В. М. Лозовского ( Санкт-Петербург, 15–18 мая 2018 года) / Под редакцией О.В. Лозовской, А.А. Выборнова и Е.В. Долбуновой. СПб.: ИИМК РАН, 2018. С. 229–233.

Васильева Н.А. Консервация археологических находок из бересты в полевых условиях // Научная конференция «Археологическое дерево» (Свияжск, 2021) /Свияжск. 2021. С. 48–63.

Елкина А.К., Подвигина Н.Л., Хазанова И.А., Шемаханская Н.Л. Полевая консервация археологических находок (текстиль, металл, стекло): методические рекомендации. М.: ВНИИР, 1987. 39 с.

Кениг А.В., Зайцева Е.А., Родионова А.В., Пархимович С.Г., Лунс С.А. Городище Шеркалы 1: страницы истории и новые открытия // Вестник угроведения. 2020. Т. 10. № 1. С. 188–197. DOI 10.30624/2220-4156-2020-10-1-188-197.

#### Информация об авторах:

**Кениг Александр Владимирович**, кандидат исторических наук, заведующий Югорской лабораторией, Институт археологии СО РАН (г. Новосибирск, Россия); директор, ООО «НИПИ Этноархеологический центр» (г. Ханты-Мансийск, Россия); akenig@bk.ru

**Симкин Вячеслав Евгеньевич**, художник-реставратор, Музей Природы и Человека (г. Ханты-Мансийск, Россия); simkin\_vyacheslav@mail.ru

#### REFERENCES

Vasilieva, N. A. 2018. In Lozovskaya, Vybornov, A. A., Dolbunova, E. V. (eds.). *Strategii zhizneobespecheniya v kamennom veke, pryamyie i kosvennyie svidetel'stva rybolovstva i sobirateľ'stva (Subsistence Strategies in the Stone Age, Direct and Indirect Evidence of Fishing and Gathering)*. Saint Petersburg: Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences, 229–233 (in Russian).

Vasilieva, N. A. 2021. In Kartasheva, E. I. (ed.) *Arkheologicheskoe derevo (Archaeological wood)*. Sviyazhsk, 48–63 (in Russian).

Elkina, A. K., Podvigina, N. L., Khazanova, I. A., Shemakhanskaya, N. L. 1987. *Polevaia konservatsiia arkheologicheskikh nahodok (tekstil', metall, steklo) (Field Conservation of Archaeological Finds (Textile, Metal, Glass))*. Moscow (in Russian).

Kening, A. V., Zaitseva, E. A., Rodionova A. V., Parkhimovich, S. G., Lips, S. A. 2020. In *Vestnik ugrovedeniia (Bulletin of Ugric Studies)* 10 (1), 188–197 (in Russian).

#### **About the Authors:**

**Kenig Aleksandr V.**, Candidate of Historical Sciences, Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the RAS, 17, Acad. Lavretiev Avenue, Novosibirsk, 630090, Russian Federation; director, Research Design and Survey Ethno-Archeological Center LLC, Office 1002, 14, Uralskaya St., Khanty-Mansiysk 628001, Russian Federation; akenig@bk.ru

**Simkin Vyacheslav E.** The Museum of Nature and Man. Mira St. 11, Khanty-Mansiysk, 628011, Russian Federation; simkin\_vyacheslav@mail.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 902.34

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.124.128>

## ОПЫТ КОНСЕРВАЦИИ ОБУГЛЕННЫХ ДЕРЕВЯННЫХ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ ИЗ ТЕСИНСКОГО СКЛЕПА (МОГИЛЬНИК СКАЛЬНАЯ-5, РЕСПУБЛИКА ХАКАСИЯ)

© 2023 г. А.А. Пайзерова, О.Л. Швец

Погребальные памятники тесинской культуры, расположенные в республике Хакасия, несмотря на многократные разграбления, хранят для исследователей неожиданные находки. Наиболее редкими и от того более ценными для науки предметами являются изделия из органических материалов. В 2021 году были найдены уникальные деревянные предметы, сохранившиеся благодаря произошедшему вблизи них процессу горения. Обугленные изделия при расчистке в раскопе выглядели прочными, однако измененный химический состав делает их невероятно восприимчивыми к малейшим колебаниям температуры и влажности, а оттого чрезвычайно хрупкими. В данной статье, на основе существующих отечественных и зарубежных методик и рекомендаций по сохранению руинированных археологических предметов, была подобрана и опробована программа консервационно-реставрационных мероприятий, непосредственно для предметов такой степени сохранности.

**Ключевые слова:** Хакасия, тесинская культура, обугленная древесина, консервация, реставрация, Paraloid B72.

## CONSERVATION OF ARCHAEOLOGICAL OBJECTS MADE OF CHARRED WOOD FROM THE TESINSKAYA CULTURE CRYPT AT SKALNAYA-5 BURIAL SITE, THE REPUBLIC OF KHAKASSIA

A.A. Paizerova, O.L. Shvets

Despite repeated looting, the Tesinskaya culture burial sites in the Republic of Khakassia cache unexpected finds. The rarest but therefore most valuable are those made from organic materials. In 2021, unique wooden artefacts which preserved because of the burning process that took place nearby were unearthed at such burial site. While *in situ*, the charred finds looked solid, but their changed chemical composition made them incredibly susceptible to the slightest changes in temperature and humidity, and consequently extremely fragile. In this article we present a program of conservation and restoration measures for the preservation of dilapidated archaeological objects based on current domestic and foreign methods and recommendations, which was specially selected for and tested directly on the objects with aforementioned degree of preservation.

**Keywords:** Khakassia, Tesinskaya culture, charred wood, conservation, restoration, Paraloid B72.

В августе 2021 года, в рамках выполнения охранно-спасательных работ по проекту о сохранности объектов археологического наследия при строительстве второго пути на перегоне Камышта – Уйтак, отряд Аскизской экспедиции ИАЭТ СО РАН обнаружил элитный погребальный комплекс тесинской культуры – курган Скальная 5. Внутри каменной ограды был установлен бревенчатый склеп с многоярусным деревянным перекрытием. Вся внутримогильная конструкция имела очень хорошую сохранность, поскольку в ходе древних обрядовых действий была обожжена изнутри. Удалось зафиксировать остатки двухъярусных полатей: стойки, опорные

бревна со следами их крепления (Мыльников, 2006, с. 41). Несмотря на многократное ограбление, в склепе сохранились доказательства высокого статуса умерших.

Изучив структуру данного археологического памятника, археологи сделали вывод о том, что усыпальницу использовали длительное время, периодически подхоранивая новых и сдвигая предшествующих умерших (Богданов, 2021, с. 885). В определенный момент, погребенные были стащены с полатей в центр камеры, а склеп подожжен изнутри. Однако, полного выгорания сруба не произошло, огонь долгое время находился в тлеющем состоянии и вскоре погас из-за отсутствия кислорода.

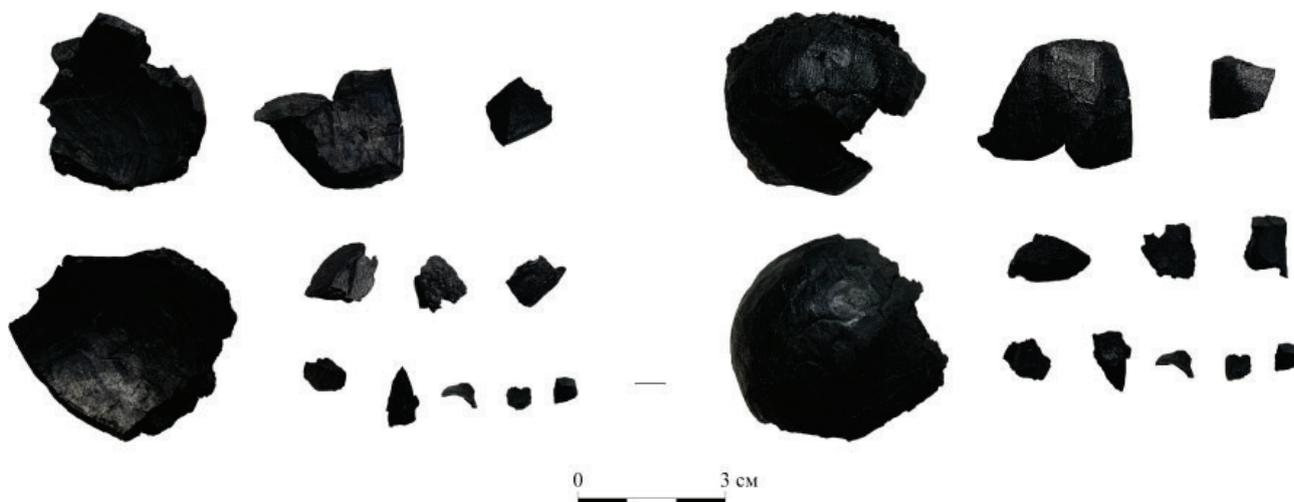


Рис. 1. Чаша до реставрации.  
Fig. 1. Bowl before conservation.

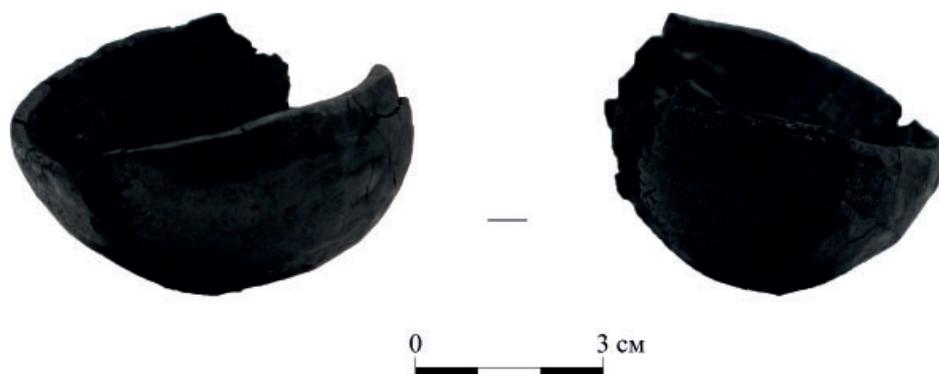


Рис. 2. Чаша после реставрации.  
Fig. 2. Bowl after conservation.

Для данного исследования интересен С-3 угол сруба, именно здесь найден комплекс деревянных предметов, накрытых упавшими со стен кусками полотна из войлока (ковра?). Можно высказать предположение, что это полотно уменьшило приток кислорода и градус температуры, тем самым защитив деревянные предметы от полного сгорания. Все предметы обуглены, но при этом сохранили свою целостность на момент их обнаружения.

Предметы изымались из культурного слоя в виде монолитов, плотно, вместе с окружающим грунтом. К сожалению, при подготовке научно-технического отчета, при фотографировании находок, грунт был удален. В результате усугубилась деградация материала, а экспонаты потеряли целостность. После извлечения из погребения сохранность предметов обманчива: идет перенастройка материала на новые условия окружающей среды, сопровождающаяся зачастую неизбежным

разрушением его структуры. Для обеспечения сохранности предметов (особенно из органических материалов), важно не только грамотно изъять и упаковать их, но и провести необходимые консервационные мероприятия до составления отчета. Иначе, до исследователей дойдут не сами артефакты, а только их фотоснимки. В реставрационную лабораторию предметы комплекса поступили в хрупком, уже фрагментированном состоянии. Все фрагменты пронизаны трещинами, проходящими вдоль и поперек волокон древесины, имеются утраты. Расположение сосудов и волокон древесины соответствует листовичным рассеянно-сосудистым породам дерева, проведя сравнение с атласами, можно предположить, что изделия были изготовлены из березы (Вихров, 1959; Varefoot, 1982). Древесина березы всегда находила широкое и разнообразное применение, так как легко обрабатывается режущими инструментами, а прочность и однородность её строения позво-

ляют наносить тонкую художественную резьбу.

Крайне редко погребенные условия позволяют сохраниться изделиям из дерева. Как органический материал, оно подвержено разрушению насекомыми, корнями растений и микроорганизмами. Обугливание является одной из форм сохранения предметов из дерева на археологических памятниках по всему миру. Такая древесина химически стабильна, так как больше не содержит органических компонентов, которые привлекательны для биологических организмов.

Процесс, при котором материал под воздействием тепла разлагается или расщепляется, на более простые молекулярные соединения, называется пиролиз. В результате разной скорости реакций разложения целлюлозы и лигнина, создается напряжение внутри угля. Образуются микро- и макротрещины, которые увеличивают площадь поверхности, делая предмет гораздо более гигроскопичным. При этом объем предмета и межклеточные расстояния уменьшаются (Kim Cullen Cobb, 2005, p. 7).

Накопление физических и химических изменений в структуре древесины приводит к получению чрезвычайно хрупкого, нетерпимого к механическому воздействию материала, очень чувствительного к колебаниям относительной влажности воздуха. Такая структура древесины нуждается в укреплении, ведь сохранить изделия древних мастеров ценно, поскольку они могут демонстрировать традиции деревообработки того времени: используемые материалы, инструменты, техники изготовления и декорирования.

Перед началом реставрационных работ с основными изделиями комплекса была проведена апробация консервационных мероприятий на фрагментах.

**Подбор способа очистки.** Сухая поверхностная очистка мягкой щетинной кистью, смахивая угольную пыль, открыла следы растрескивания материала и обнаружила наличие стойких почвенных загрязнений. Путем постепенного погружения, было опробовано мытье предметов в спиртовой ванне. Наиболее хрупкие фрагменты промывались с кисти. Абсорбция растворителей и пропиточного состава представляет значительный риск для целостности обугленного материала. При погружении в растворитель, обнаруживались

трещины и многие фрагменты распадались на глазах. Однако, укрепление структуры необходимо и оправдывает свой риск. Пропитка увеличит поверхностную прочность обугленной древесины и обезопасит от появления новых трещин.

**Подбор консерванта.** Закрепление структуры древесного материала произошло путем погружения и замещения спирта на выбранный консервирующий раствор Paraloid B72 (Никитин, Мельникова, 2002, с. 119). Пропитка была начата с 5% раствора в смеси растворителей (этанол:ацетон – 55:40). Из-за недостаточного глубокого проникновения в структуру материала, было решено изменить процент и оставить только один растворитель. Пропитка была начата с 3% раствора в этиловом спирте. Затем просушка и погружение в 5% раствор. Время набора консерванта – 17–20 часов, просушка – 24 часа замедленно, «под колпаком». Далее фрагменты были склеены-зафиксированы 30% раствором Paraloid B72 в ацетоне. За предметами продолжилось наблюдение. Спустя несколько дней некоторые фрагменты расклеились, и шов был чист, что является следствием недостаточной пропитки фрагментов перед склейкой. Швы были обработаны с кисти 10 % раствором Paraloid B72 в смеси растворителей (этанол:ацетон) до прекращения всасывания, после просушки фрагменты были склеены вновь.

**Подбор материала для восполнения утрат.** Некоторые предметы из комплекса, в процессе постраскопочных разрушений, утратили фрагменты, значимые для установления их формы и общих размеров. Поскольку мы имеем дело с хрупким органическим материалом, утраты следует восполнять мягким, легко удаляемым составом, способным в точности принять форму сколов. Был подобран состав в соотношении 3:1 угольная пыль + 15% раствор поливинилбутираль (ПВБ). ПВБ образует пленку мягче, чем Paraloid B72, удобен в замешивании, не затемняет цвет доделки и не добавляет ей блеска. Доделки моделировались по сколам и после их частичного схватывания, вклеивались на места утрат. После полного схватывания (12 часов) восполненные поверхности шлифовались бор машинкой с алмазной насадкой и ватным тампоном, смоченным в ацетоне.

На основе проведенной апробации консервационных мероприятий, составлена програм-



Рис. 3. Блюдо до реставрации.  
Fig. 3. Dish before conservation.



Рис. 4. Блюдо после реставрации.  
Fig. 4. Dish after conservation.



ма реставрации:

Механическая очистка несвязанных поверхностных загрязнений мягкой щетинной кистью «по-сухому»;

Очистка стойких грунтовых загрязнений мягкой кистью с помывкой в этиловом спирте;

Пропитка в спиртовом (этанол) растворе Paraloid B72 с повышением концентрации

3%-5% методом погружения, 10% с кисти;

Замедленная просушка «под колпаком»;

Склейка-фиксация фрагментов 25–30% раствором Paraloid B72 в ацетоне;

Изготовление утраченных фрагментов из смеси угольной пыли с 15% раствором ПВБ в этаноле (3:1);

Укрепляющая мастиковка швов склейки

угольной пылью с 20% раствором Paraloid B72 в смеси растворителей (этанол:ацетон) в качестве связующего.

Наблюдение за отреставрированным комплексом деревянных предметов показывает правильность выбранной методики. Структурные изменения при поглощении пропи-

точного состава оправдывают свой риск, увеличивается прочность обугленной древесины, предмет становится менее чувствительным к кислороду и колебаниям относительной влажности воздуха. Предметы ведут себя стабильно, их можно экспонировать и использовать в научных исследованиях.

#### ЛИТЕРАТУРА

Богданов Е.С., Тимошенко А.А., Иванова А.С. Археологические раскопки на могильниках «Скальная» в 2021 году (Республика Хакасия) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2021. Т. 21. С. 878–887.

Мыльников В.П. Полевое и камеральное изучение археологических деревянных предметов (на примере исследования погребальных памятников. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2006. 200 с.

Никитин М.К., Мельникова Е.П. Химия в реставрации. СПб.: Центр «Техинформ», 2002. С. 116–126.

Barefoot, A. C., Hankins, Frank W. Identification of modern and tertiary woods. Oxford University Press, 1982. 189 p.

Kim Cullen Cobb Charred Wood Consolidated with Thermoplastic Resins // ANAGPIC. 2005. P. 1–20.

#### Информация об авторах:

**Пайзерова Анна Алексеевна**, художник-реставратор произведений из металла третьей категории, Отдел музейных практик и технологий, Институт археологии и этнографии СО РАН (г. Новосибирск, Россия); Annpaiz@yandex.ru

**Швец Ольга Львовна**, ведущий художник-реставратор произведений из органических материалов, Отдел музейных практик и технологий, Институт археологии и этнографии СО РАН (г. Новосибирск, Россия); ribcz@ngs.ru

#### REFERENCES

Bogdanov, E. S., Timoshchenko, A. A., Ivanova, A. S. 2021. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii (Issues of Archaeology, Ethnography and Anthropology of Siberia and the Adjoining Territories)* (21), 878–887 (in Russian).

Mylnikov, V. P. 2006. *Polevoe i kameral'noe izuchenie arkheologicheskikh derevyannykh predmetov (na primere issledovaniya pogrebal'nykh pamyatnikov (Studying Wooden Artifacts in the Field and in Laboratory Processing (burial grounds research))*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch, Russian Academy of Sciences (in Russian).

Nikitin, M. K., Melnikova, E. P. 2002. *Khimiya v restavratsii (Chemistry in restoration)*. Saint Petersburg: "Tekhinform" Publ., 116–126 (in Russian).

Barefoot, A. C., Hankins, Frank W. 1982. *Identification of modern and tertiary woods*. Oxford University Press.

Kim Cullen Cobb. 2005. Charred Wood Consolidated with Thermoplastic Resins In *ANAGPIC*. 2005, 1–20

#### About the Authors:

**Paizerova Anna A.**, 3<sup>rd</sup> category conservator of metal objects, Department of Museum Practices and Technologies, Institute of Archeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia); e-mail: Annpaiz@yandex.ru

**Shvets Olga L.**, leading conservator of objects from organic materials, Department of Museum Practices and Technologies, Institute of Archeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia); e-mail: ribcz@ngs.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 904

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.129.135>

## ОПЫТ КОНСЕРВАЦИИ САХАРОМ МОКРОЙ ДРЕВЕСИНЫ ПОЗДНЕГО МЕЗОЛИТА: ВОПРОСЫ СОХРАННОСТИ И НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА<sup>1</sup>

©2023 г. О.В. Лозовская

Деревянные артефакты возрастом более 8 тысяч лет (VII тыс. до н. э.), сохранившиеся в водонасыщенных горизонтах торфяниковых поселений, представляют собой исключительно ценный источник информации, как о поведении людей, так и о палеоэкологии, и в то же время большую проблему для археологов, обязанных обеспечить дальнейшую сохранность этих быстроразрушающихся находок. Для мокрых деревянных артефактов мезолитического возраста стоянки Замостье 2 (Волго-Окское междуречье) применялись различные методики консервации, которые затрагивали ограниченное число предметов. С 1997 года для сохранения массовых коллекций автором (археологом) стал активно применяться метод насыщения сахаром. В течение 5 лет (1997–2002) было обработано 211 предметов различной формы и назначения. Полученные результаты и проблемы обсуждаются спустя 20 лет после окончания консервации, что позволяет объективно оценить все применявшиеся методы и их влияние на научный потенциал деревянных артефактов.

**Ключевые слова:** археология, поздний мезолит, озерное поселение Замостье 2, деревянный инвентарь, консервация сахаром, технологический анализ.

## SATURATION WITH SUGAR OF WET WOOD FROM THE LATE MESOLITHIC SITE ZAMOSTYE 2: PRESERVATION AND SCIENTIFIC POTENTIAL<sup>2</sup>

O.V. Lozovskaya

Wooden artifacts more than 8 thousand years old (7th millennium BC), preserved in the waterlogged horizons of peatland settlements, represent an extremely valuable source of information on both human behavior and paleoecology, and at the same time they are a great challenge for archaeologists who are obliged to ensure further preservation of these rapidly decaying finds. Various conservation techniques have been applied to wet wooden artifacts of Mesolithic age from the Zamostye 2 site (Volga-Oka interfluve), affecting a limited number of items. Since 1997, the method of sugar saturation has been actively used by the author (archaeologist) to preserve mass collections. During 5 years (1997–2002), 211 objects of various shapes and purposes were processed. The results and problems received are discussed 20 years after the end of conservation, that allows an objective assessment of all the methods used and their influence on the scientific potential of wooden artifacts.

**Keywords:** archaeology, late Mesolithic, lake settlement Zamostye 2, wooden inventory, conservation by sugar, technological analysis.

Как объекты археологических изысканий, древние озерные поселения мезолитических и неолитических охотников и рыболовов, культурные слои которых залегают в водонасыщенных горизонтах, встречаются достаточно редко. Хотя в настоящий момент насчитывается несколько десятков подобных стоянок, в основном на территории лесной зоны Восточной Европы и Урала, не во всех

хорошо сохраняются объекты из хрупких органических материалов, в первую очередь, дерева и растительных волокон.

Необходимо отметить, что древесина этого возраста в большей или меньшей степени деградирована. Длительное пребывание во влажных отложениях без доступа воздуха и света, с одной стороны, спасает от разложения, с другой – сопровождается серией хими-

<sup>1</sup> Исследование проведено в рамках выполнения ФНИ ГАН «Древнейшие обитатели Севера Евразии: расселение человека в каменном веке, технологии производства» (FMZF-2022-0012).

<sup>2</sup> The research was carried out as a part of the implementation of FNI GAN "The most ancient inhabitants of the North of Eurasia: human settlement in the Stone Age, manufacture technologies" (FMZF-2022-0012).

ческих и физических изменений, которые ослабляют физико-механическую прочность стенок клетки и делают их проницаемыми. Клетки насыщаются водой до тех пор, пока не установится равновесие с окружающей средой; благодаря этой воде внутри клеток деревянный предмет сохраняет свою первоначальную форму. В момент извлечения из слоя испарение воды лишает клетки несущей конструкции, и они обрушиваются под собственным весом, что приводит к быстрой деформации или полному разрушению предмета (Vaudais, 1985, p. 177). Так, например, наблюдения за естественным высыханием среза насыщенной водой небольшой (диаметром 83×74 мм) ветки без обработки, возрастом более 8 тыс. лет (Замостье 2) показал, что за 10–12 дней после извлечения из воды размеры предмета уменьшились на 28% в продольном, на 33% в радиальном направлениях. Наиболее существенные потери наблюдались в тангенциальном направлении, они выразились в радиальном разрыве, угол которого достиг 264° (Lozovskaya, 2023, tabl. 1, fig. 4–1). Такие изменения, несомненно, критичны для древних артефактов, представляющих собой ценнейший источник разнообразной информации. Возможность получения этой информации напрямую зависит от своевременного начала реставрационных работ и выбранных методик. Актуальность данной работы состоит в возможности анализа результатов консервации на значительном временном удалении (спустя более 20 лет) для памятника с большим числом обработанных влагонасыщенных деревянных изделий в разной степени первоначальной сохранности.

#### **Стоянка Замостье 2 и методы консервации деревянного инвентаря**

Многослойная торфяниковая стоянка Замостье 2 (раскопки В.М. Лозовского и О.В. Лозовской), расположенная в пойме реки Дубна в бассейне Верхней Волги, является одним из немногих памятников, богатых как необработанными растительными остатками (ветки, фрагменты стволов, кора, щепка, корешки, листья), так и разнообразными деревянными предметами и рыболовными конструкциями (Zamostje 2..., 2013). Их хорошее состояние обусловлено тем, что культурные слои мощностью около 1 м залегают ниже уровня воды в реке и перекрыты толстым слоем озерных суглинистых отложе-

ний, что обеспечило анаэробные условия и щелочную среду с показателями pH на уровне 7,6–7,7 (Александровский, 2014). Поэтому задача сохранения деревянного наследия стала первоочередной с самого начала исследования стоянки.

Первые три года раскопок (1989–1991) были ознаменованы спорадическим использованием следующих методов консервации с разной степенью эффективности: 1989 год – рыболовные верши оставлены на месте, после расчистки и фиксации покрыты полиэтиленовой сеткой (мешковиной), деревянным щитом и засыпаны песком (повторно верша была вскрыта в 2010–11 гг. и вывезена блоком в Реставрационную лабораторию Государственного Эрмитажа) (Zamostje 2..., 2013); 1992–1994 гг. – Белорусский Технологический институт им. С.М. Кирова в Минске проводил консервацию 30 деревянных артефактов из раскопок 1990 г. по собственной запатентованной методике (БТИ №№329006 и 399369, 1973) в горяче-холодных ваннах циклами (7–10 циклов в зависимости от состояния предмета) с использованием соответственно 50% раствора сахара с добавлением молочной кислоты (горячая ванна) и 50% раствора фенолоспиртов (холодная ванна); усушка древесины, по данным лаборатории («Справка о состоянии древесины...»), подписанная руководителем работ по консервации археологической древесины, к. т. н. С.Ю. Казанской, без даты), составила 4,6–6,1%, 2,3–3,5% и 1,9–2,3 % в тангенциальном, радиальном и продольном направлениях соответственно; поверхность высушенных изделий была покрыта раствором воска в скипидаре; 1994–1995 гг. – лаборатория Археологической Службы кантона Фрибург (Швейцария) для консервации 10 предметов из раскопок 1991 г. использовала методику пропитки полиэтилен гликолем с последующей лиофилизацией при -35°C, исполнитель работ Д. Вонлантен (Lozovski, Ramseyer, 1998–1995, p. 17). Итоги этих реставрационных работ уже неоднократно обсуждались (Lozovskaya, 2023; Лозовская, 2008). Важно, что эти попытки позволили сохранить немногим более 40 предметов, которые в настоящий момент являются музейными экспонатами (Сергиево-Посадский государственный историко-художественный музей-заповедник).

### Программа консервации древесины сахаром (1997–2002)

На втором этапе исследований стоянки (1995–2000) остро встал вопрос о необходимости сохранения максимально полной коллекции деревянных артефактов. И в 1997 году, благодаря поддержке швейцарских коллег (Denis Ramseyer, Beat Hug) была начата программа консервации древесины с помощью сахара. Речь шла о возможности быстрого оперативного начала процессов стабилизации древесины, в т. ч. в полевых условиях, возможности обработки неограниченного количества предметов при общей легкодоступности метода, низкой себестоимости и высокой адаптивности к внелабораторным условиям.

Метод обработки древесины сахаром нов. Патент на его изобретение в США был выдан Вильямсу Пауэллу из Ливерпуля еще в 1904 году, он использовал его для защиты от грибков и насекомых, а также отмечал, что сахарная обработка уменьшает усыхание дерева. Позже эксперименты проводили Х. Тиман и А. Штамм, последний считал, что сахароза обладает почти всеми идеальными качествами, чтобы быть хорошим консервирующим веществом для древесины – не вызывает коррозии, не летуча, не токсична и хорошо растворяется в воде, что делает процесс обратимым (Parent, 1985, p. 63). Сахароза имеет структурное и химическое сходство с целлюлозой, а процесс насыщения возможен даже в холодном растворе. С тех пор многие исследователи-реставраторы отмечали высокую противоусадочную эффективность (от 85 до 100%) по отношению к древесине разных пород и разной степени деградации (Parent, 1985, p. 63; Hoffmann, 1990, p. 321–322).

В процессе полевых археологических работ на стоянке Замостье 2 контроль за состоянием предмета начинался с момента его появления на открытом воздухе в результате расчистки (в слое). Для каждого деревянного объекта после визуального осмотра на месте и признании предмета артефактом, то есть с признаками намеренной обработки, заводилась индивидуальная карточка. В нее вносилась следующая информация: Номер, Дата описания, Культурный слой, Квадрат, Глубина, Условия залегания, Контекст (при наличии), Название. Важными пунктами были Намеренная обработка, Повреждения древние (сломы, трещины и др.), Повреждения в

процессе расчистки (сломы, порезы, смятость, выкрошенность и т. д.). Длина целого предмета *in situ* (в слое), Длина целого (после извлечения), Ширина-Толщина, Количество дней после расчистки, Количество фрагментов, Размеры всех фрагментов. Подробно описывалось Состояние древесины (мокрая, плотная, хрупкая, прочная, крепкая, "сухая", упругая, "топкая", мягкая и т. д.) и Состояние поверхности (трещины, коррозия, червоточины, известковый и сажистый налет, ровная, гладкая, "волокнистая", "оплавленная" и др.). На втором этапе в эту же карточку вносилась информация об Условиях и сроках хранения до консервации, Начале и этапах консервации (даты, концентрация раствора, поведение раствора и вещей, наблюдения разные, дата начала сушки). После сушки все те же параметры (состояние древесины и поверхности, размеры) оценивались заново.

Процесс консервации был адаптирован к имеющимся условиям.

1. До начала консервации (обычно 2–4 недели) предметы хранились в герметичном пакете с небольшим количеством воды.
2. Вещи сразу погружались в ванны с 50–70% сахарным раствором, реже 40% и менее, в зависимости от их состояния и «насыщенности водой» (которая в свою очередь зависела от степени деградации клеток). Чем более рыхлые и мокрые, тем выше концентрация. Измерение процентного содержания сахара производилось только при первичном приготовлении раствора.
3. Насыщение проходило при комнатной температуре при периодическом прогревании до 70–90°, которое совпадало с обновлением раствора (замена или добавление сахара), одновременно осуществлялся контроль за состоянием предметов.
4. По мере насыщения сахаром и погружении вещей на дно емкостей, концентрация увеличивалась, добавлялся сахар по 100–150 г. В случае забраживания раствор полностью менялся. Антисептики не применялись.
5. Степень предельного насыщения образца сахаром определялось по стабилизации раствора и его густоте (наощупь), по опусканию деревянного предмета на дно емкости и плотности деревянной массы, иногда на поверхности предметов наблюдались мелкие кристаллики.
6. Консервация продолжалась от 5 месяцев до 2 лет, в зависимости от размеров образцов и их состояния. По завершении процесса,

изделия высушивались в естественных условиях в течение 2–3 и более недель, с поверхности мокрой губкой убирались остатки сахара.

### **Результаты консервации сахаром артефактов стоянки Замостье 2**

В течение 5 лет (1997–2002) было обработано 211 предметов различной формы и назначения. Измерения, произведенные в момент находки, до и после консервации предметов, а также спустя 20 лет (в 2021–2022 гг.) позволяют подвести некоторые итоги (Lozovskaya, 2023) реставрационных работ и оценить их значение для музейного экспонирования и научного изучения.

Первое – достижения. Форма предметов стабилизировалась. Если отбросить расхождение в 1–2 мм в ту и другую сторону, которое может относиться к погрешностям ручного измерения до обработки, то можно считать, что размеры изделий практически не изменились. Из 188 измеренных предметов только 17 имели значимые (3–10 мм) изменения пропорций, в том числе 9 из-за появившихся крупных трещин и 4 из-за вздутия/усыхания изначально более деградированной и пересушенной древесины, остальные из-за отщепления или выкрашивания поврежденных в древности концов. Нельзя забывать, что в археологический слой вещи могли попасть уже не в идеальном состоянии (износ, случайные повреждения, долгий период пребывания на открытом воздухе или проточной воде), и поэтому данные о древних повреждениях столь необходимы для последующего анализа поверхности. Чаще всего это коррозия или окатанность, а также расщепление концов вблизи сломов.

Второе – недостатки. Крупные вещи стали тяжелыми, что представляет потенциальную угрозу для их повреждения. Отмечается также повышенная требовательность к температурно-влажностному режиму.

Третье – проблемы. Среди наиболее серьезных – обработка крупных (диаметром более 8–10 см) и перенасыщенных водой предметов. Вызванное развитием грибков и бактерий брожение довольно быстро может стать причиной разрыва волокон и сильной необратимой деформации предмета. По этой причине было утрачено три крупных кола. Кроме того, на ряде изделий проявились небольшие продольные и поперечные трещи-

ны, впалые трещины (внутреннее усыхание), которые, однако, не повлияли на общий вид.

Четвертое – доступность для естественнонаучных анализов. Благодаря закреплению деградированных клеток сахаром, сохранилась возможность определения видовой принадлежности древесины на основе микроскопического изучения структуры клетки. Для данной коллекции было сделано 99 определений (М.И. Колосова, ГЭ), которые позволяют анализировать стратегии использования древесных ресурсов местным населением.

В-пятых – доступность для археологического анализа. Поверхности значительной части предметов сохранили следы обработки (рубки, обтески, строгания, скобления, резьбы) (рис. 1), что позволяет проводить технологический анализ и реконструировать цепочки операций и различные технические приемы (Лозовская, 2008; 2011; Lozovskaya, Lozovski, 2016 и др.). В отдельных случаях читаются следы пробных надрезов, ошибочных ударов теслом (рис. 1: 1) или неровности от зазубренного лезвия инструмента (рис. 1: 2–3, 5).

### **Сравнение с другими методами**

Спустя 30 лет после завершения обработки деревянных изделий Замостья 2 по методике БТИ, состояние предметов можно расценить как удовлетворительное. В результате стабилизации внутреннего каркаса все вещи стали очень легкими, достаточно прочными, что позволяет без опасений за их сохранность экспонировать в музее. Однако существенные недостатки – прежде всего, заметная деформация, искривление; неравномерно впаловздутая или сильно оплавленная поверхность, а также уменьшение размеров (2–6 мм на 10 см) целого ряда предметов – делают практически невозможным их детальное изучение. Только на двух артефактах (дротик, сосуд) сохранились различимые следы обработки. К сожалению, отчет о произведенных работах, которым мы располагаем, не включал фотографий и измерений перед началом обработки, так же, как и точных временных привязок. Поэтому к причинам выявленных деформаций предположительно может быть отнесен и неконтролируемо долгий период хранения до начала обработки, повлекший «подсушку некоторых находок». С момента регистрации в музее и с учетом поправки на неточность ручных измерений, следует отметить, что



**Рис. 1.** Стоянка Замостье 2. Раскопки 1997–1998, 2000 гг. Мезолит. Деревянные предметы после консервации в сахаре.

**Fig. 1.** Zamostye 2 site. Excavations in 1997–1998, 2000. Mesolithic. Wooden items after conservation in sugar.

серьезных уменьшений размеров артефактов (случайная выборка) не выявлено.

Состояние всех предметов, обработанных полиэтилен гликолем, хорошее; они не показывают никаких видимых вторичных деформаций и за последние 15 лет не изменили размеров, но стали легкими, прочными и приобрели насыщенный коричневый цвет. За время хранения в музее (с 1997 года) к постконсервационным повреждениям, возможно, относится только незначительное расширение (?) нескольких маленьких трещин на одном предмете. В то же время поверхность артефактов также не сохранила мелких дета-

лей искусственного рельефа (исключение – мелкая ложечка), которые могли бы раскрыть технологические особенности изготовления.

#### **Заключение**

**Выводы.** Замена воды, содержащейся в клетках водонасыщенной древесины, на сахар, представляет в неподготовленных внелабораторных условиях наиболее простой способ сохранения хрупких деревянных артефактов небольших размеров. Сравнение данных о состоянии предмета до и после консервации, а также спустя 20 лет после ее завершения, позволяет сделать вывод, что размеры и форма подавляющего числа изде-

лий не изменились. В 90% случаев удалось избежать усыхания образцов, а состояние поверхности многих изделий отвечает условиям проведения технологического анализа, что особо важно для археолога. Предметы приобрели необходимую твердость и прочность, которые позволяет без особых условий внешней среды экспонировать их в музее и проводить различные исследования. В то же время обработанные сахаром артефакты отличаются заметно большим весом, чем при использовании других методик.

Сравнивая различные методы и условия проведения реставрационных работ, хотела бы обратить внимание, что наиболее слабым местом в консервации деревянных изделий, явилась не форма, а поверхность артефактов, которая и хранит наибольшее

количество ценной информации об их изготовлении и использовании. Даже хорошо сохранившие свою форму предметы в очень многих случаях потеряли этот ценный источник знания, в том числе в период хранения и консервации (включая сушку и удаление раствора с поверхности). Преимуществом применения метода насыщения сахаром явилась, в данном случае, контролируемое время старта реставрационных мероприятий и мониторинг состояния предметов с момента извлечения из мокрой среды. Описание и фотофиксация поверхностей артефакта на этапе обнаружения дает возможность безошибочно различать древние следы обработки и современные повреждения и изменения, в том числе возникшие в результате консервации.

#### ЛИТЕРАТУРА

*Александровский А.Л.* Запись среды в озерно-болотных отложениях памятника Замостье 2 // Природная среда и модели адаптации озерных поселений в мезолите и неолите лесной зоны Восточной Европы / Ред. В.М. Лозовский, О.В. Лозовская. СПб.: ИИМК РАН, 2014. С. 54–57.

*Лозовская О.В.* Деревянные изделия стоянки Замостье 2 по материалам раскопок 1995–2000 гг. // Человек, адаптация, культура / Отв. ред. А.Н. Сорокин. М.: ИА РАН, 2008. С. 273–297.

*Лозовская О.В.* Деревянные изделия стоянки Замостье 2 // РА. 2011. № 1. С. 15–26.

*Baudais D.* Le mobilier en bois des sites littoraux de Chalain et Clairvaux - Musées de Lons-le-Saunier, Besançon, Dole et Genève / Présentation des collections du Musée de Lons-le-Saunier. 1. Néolithique Chalain-Clairvaux fouilles anciens. 1985. P. 177–199.

*Hoffmann P.* Sucrose for stabilizing waterlogged wood – some investigations into antishrink-efficiency (ASE) and penetration. // Proceedings of the 4th ICOM Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference. Bremerhaven, 1990. P. 317–328.

Lozovskaya O., Lozovski V. The Use of Wood at the Zamostje 2 Site // Pirjo Uino & Kerkko Nordqvist (eds.), New Sites, New Methods, Proceedings of the Finnish-Russian Archaeological Symposium, Helsinki, 19–21 November 2014. Iskos 21. Helsinki: The Finnish Antiquarian Society. P. 59–74.

*Lozovski V.M., Ramseyer D.* Les objets en bois du site mésolithique de Zamostje 2 (Russie) // ArchéoSitula. 1998–1995. № 25. P. 5–18.

*Lozovskaya O.* Waterlogged wooden artefacts from the Mesolithic site of Zamostje 2 (Upper Volga). 2023 (в печати)

*Parrent J.M.* The conservation of waterlogged wood using sucrose. // Studies in Conservation. 1985. № 30. P. 63–72.

Zamostje 2. Lake Settlement of the Mesolithic and Neolithic Fisherman in Upper Volga Region. / Eds. V. Lozovski, O. Lozovskaya, I. Clemente Conte. St. Petersburg: IHMC RAS, 2013. 240 p.

#### Информация об авторе:

**Лозовская Ольга Владимировна**, кандидат исторических наук, заведующая экспериментально-трассологической лабораторией, Институт истории материальной культуры РАН (г. Санкт-Петербург, Россия); olozamostje@gmail.com

#### REFERENCES

Aleksandrovskii, A. L. 2014. In Lozovskii, V. M., Lozovskaya, O. V. (eds.). *Prirodnaya sreda i modeli adaptatsii ozernykh poseleniy v mezolite i neolite lesnoy zony Vostochnoy Evropy (Paleoenvironment and Models of Adaptations of Lake Settlements in the Mesolithic and Neolithic of the Forest Zone of Eastern*

*Europe*). Saint Petersburg: Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences, 54–57 (in Russian).

Lozovskaya, O. V. 2008. In Sorokin, A. N. (ed.). *Chelovek, adaptatsiia, kul'tura (Man, Adaptation and Culture)* Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 273–297 (in Russian).

Lozovskaya, O. 2011. In *Rossiiskaia Arkheologiia (Russian Archaeology)* (1), 15–26 (in Russian).

Baudais, D. 1985. In *Présentation des collections du Musée de Lons-le-Saunier. 1. Néolithique Chalais-Clairvaux fouilles anciens*, 177–199 (in French).

Hoffmann, P. 1990. In *Proceedings of the 4th ICOM Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference*, 317–328 (in English).

Lozovskaya O., Lozovski V. 2016. In *Iskos* (21), 59–74 (in English).

Lozovski, V. M., Ramseyer, D. 1998–1995 In *Archéo-Situla*. (25), 5–18 (in French).

Lozovskaya, O. 2023. (*in print*) Waterlogged wooden artefacts from the Mesolithic site of Zamostje 2 (Upper Volga) (in English).

Parrent, J. M. 1985. In *Studies in Conservation* (30), 63–72.

In Lozovski, V. M., Lozovskaya, O. V., Clemente Conte I. (eds.). 2013. *Zamostje 2. Lake Settlement of the Mesolithic and Neolithic Fisherman in Upper Volga Region*. Saint Petersburg: Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences (in English and Russian).

#### **About the Author:**

**Lozovskaya Olga V.** Candidate of Historical Sciences, Institute of the History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences. Dvortsovaya Emb., 18, Saint Petersburg, 191186, Russian Federation; olozamostje@gmail.com



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.

УДК 904

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.136.141>

## ДЕРЕВО В САКРАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ УДМУРТОВ И ЕГО ОХРАНА

©2023 г. М.А. Михайлова

В статье рассматривается вопрос сакрализации образа дерева в дохристианских представлениях удмуртов, коренного финно-угорского народа, проживающего в междуречье Камы и Вятки (Удмуртская Республика, далее – УР). Приводится типология объектов поклонения из дерева или составных его частей. Определены следующие типы: капища, посвященные хозяевам Дикой Природы, священные рощи, Куала, ритуальные предметы, одиноко стоящие деревья. Рассмотрен вопрос охраны выделенных объектов культа: некоторые из них имеют статус объектов культурного наследия в качестве достопримечательных мест, территория других – совпадает с территорией памятников археологии, третьи – составляют музейные коллекции и находятся в государственной собственности, еще часть – сохраняет культовую роль и находится под контролем участников молений, которые поддерживают целостность памятника системами ограничений и табу. Отмечается также использование некоторых образов в качестве туристических и арт-объектов.

**Ключевые слова:** культурное наследие, охрана, культ дерева, моления, удмурты, священные рощи, дохристианские верования, памятник культуры.

## A TREE IN THE SACRED SPACE OF THE UDMURTS AND ITS PROTECTION

M.A. Mikhailova

The article deals with the issue of sacralization of the tree image in the pre-Christian views of the Udmurts, the indigenous Finno-Ugric people, occupying the territory between the Kama and Vyatka rivers (the Republic of Udmurtia). The typology of objects of worship made of wood or its component parts is given. The following types are identified: temples, dedicated to the masters of Wild Nature, sacred groves, Kuala, ritual objects, lonely standing trees. The issue of protection of the revealed cult objects is considered: some of them have the status of cultural heritage sites as attractive places and monuments of archaeology, others form museum collections and are in state ownership, another part keeps a cult role and is under the control of prayer participants, who maintain the safety of the site with systems of restrictions and taboos. The use of some images as tourist and art objects is also noted.

**Keywords:** cultural heritage sites, protection, tree cult, prayers, the Udmurts, sacred groves, pre-Christian beliefs, cultural monument.

Удмурты – финно-угорский народ, проживающий на территории Камско-Вятского междуречья, значительная часть которого покрыта лесами. С давних времен, как целые лесные массивы, так и отдельные деревья, предметы из них, занимали особое положение в хозяйственно-повседневной и ритуально-символической жизни удмуртов.

Деревья и человек в картине мира удмуртов взаимно уподоблялись друг другу – деревья наделялись душой, особенной энергетикой, которой они могли делиться или, в некоторых случаях, поглощать, а каждый человек своими корнями, подобно дереву, связывался со своим родом (воршудом). В этом смысле любопытно обозначение генеалогических родов словом *выжсы*, этимологически связанным с поняти-

ем *выжсы* («корень; основание»). В вышедших в 1775 г. «Сочинениях, принадлежащих к грамматике вотского языка» отмечено как исходное, так и производное значение слова «выжи» – «корень» и «родной» (Чураков, 2013, с. 19). Символическое отождествление осуществлялось и по внешним признакам (ствол дерева – стан человека, ветви – руки (молодой сравнивается с кленом, сосной, пожилой – с засохшей елью), белые цветы черемухи сравниваются с поседевшей головой), и по этапам роста дерева, которые соотносились с жизненными циклами человека, его судьбой (Владыкина, Кириллова, 2017, с. 240). Поэтому неудивительно, что по представлениям удмуртов, человек мог обратиться в дерево, а дерево, в свою очередь, могло

выполнять замещающую функцию, символизируя человека во время его отсутствия (Шутова, 2011, с. 61).

Судя по археологическим и фольклорно-этнографическим данным, дерево также выступало последним прибежищем умершего – различные конструкции из досок, долбленные колоды, обертки из луба и бересты, перевязанные лыком, своеобразно превращали его в дерево (Шутова, 2011, с. 62). В деревьях, посаженных в изголовье могилы, умерший продолжал жизнь, поэтому глухие леса считались излюбленными местами обитания умерших душ. Проследить эту традицию удастся на позднеудмуртских памятниках археологии – «вужшаях» (могильниках второй половины XVII–XIX вв.).

Сложная система представлений отразилась в микропонимии, обрядовых действиях, материальной культуре. Образы мирового дерева – одни из любимых и самых любопытных орнаментов, использующихся в удмуртском декоративно-прикладном искусстве, особенно в вышивке и ткачестве (Васильева, 2012). Они украшают головные полотенца и покрывала (сюльки), рукава и плечи кафтанов, подола рубах (дэрем), пояса зар, а сам национальный костюм наглядно раскрывает представления удмуртов о трехчастной структуре мира, являясь своеобразной проекцией мирового дерева и лестницей, эти три мира связующей.

На данный момент удается обозначить несколько устоявшихся образов дерева, составляющих традиционную картину мира удмуртов. Среди них выделяются закрытые – с жесткой системой табуирования (капища, посвященные хозяевам Дикой Природы, священные рощи, деревянная Куала, деревянные ритуальные предметы), и открытые пространства – одиноко стоящие деревья.

Вопрос охраны подобных культовых объектов рассматривается неравномерно. Некоторые из памятников, такие как *капища, посвященные хозяевам Дикой Природы*, утратили роль культового места еще к первой половине XIX в., сохранив, однако, статус общественной святыни. Подобные изменения объясняются перемещением удмуртов на новые места в ходе христианизации и борьбы с традиционными обрядами и культурами (Культовые памятники..., 2004, с. 129). Капища представляли дохристианские святилища в виде небольших

полян в лесу, где перед священным деревом/деревьями, совершались моления в честь хозяина леса Нюлэсмурта – в северных районах, хозяина священной рощи Луда/Керемета – в южных районах. Там же располагалось кострище, стояли столик и скамейки (Шутова, 2011, с. 56). Интересны культовые памятники с центрами святилищ в истоке родника с близлежащими елями. Подобные места наделялись особой лечебной силой. Вероятно, усиливающийся эффект добивался за счет сосредоточения в месте сразу нескольких энергетически сильных частей Дикой Природы – Земли, Воды, Леса. На сегодняшний день выявление подобных капищ затруднительно.

Значимость других объектов культа – *деревянных обрядовых предметов* – казалась более очевидной, что определило их относительно раннее попадание в фонды музеев и постановку в статусе музейных предметов на государственный учет. Предметы из дерева являлись неременной принадлежностью семейно-родовых святилищ Великая куала и обрядовых действий при молениях. Среди них особой ценностью наделялся короб (воршуд) на священной деревянной полке (мудор). Образ *Мудора* (букв.: центр/край земли) – одна из основополагающих единиц в религиозно-мифологической картине мира удмуртов (Орлов, 1999, с. 2). «Этим понятием обозначалось главное дерево Великого Леса, растущее в его центре; очевидно, ему отводилась роль «мировой оси» (Владыкин, 1994, с. 69). В нем, по представлениям удмуртов, живет покровитель семьи-рода воршуд или вожшуд, как охраняющее счастье тех удмуртов, в куале которых оно пребывает (Ившин, 2018, с. 23). Здесь же, в куале, хранилась обрядовая посуда из бересты, дерева, принадлежащая определенному роду (семье) и считавшаяся принадлежностью куалы.

Производные от дерева, как правило, таили в себе ту же мощь и энергию, что и все дерево целиком. Отмечалась витальность деревянных предметов, их динамика. Интересно, что предметы эти не всегда являлись символическими – некоторые использовались и в практических целях, а знаковостью наделялись в момент совершения обряда, однако прикасаться к ним посторонние также не имели права. В таком случае важным становятся не только сакральный смысл и ритуальные символы объекта, но и следы проводившихся

обрядов, доказывающие подлинность и значимость предмета.

Интересен вопрос сохранения *священных роц* – поздней, но и единственной, дошедшей до нас, разновидности капищ. Они, располагались за пределами населенных пунктов, как правило, на возвышенном, покрытом лесом участке, вблизи водного источника. В священной роце у каждого молящегося удмурта было «свое» дерево, к которому он и обращался (Шутова, 2011, с. 58). Около толстых вековых деревьев (ели, липы, березы), игравших роль своеобразных центров святилища, стояли столы – жертвенные алтари, у которых жрецы читали молитвы в окружении всех участников обрядового действия.

Часть природных святилищ сохранила свою естественную целостность ввиду бережного отношения к ним населения, системы табуирования с ограниченным входом в культовое место и запретом выноса предметов вовне, разграничения пространства на «свое-чужое» (Шутова, 2011, с. 67). Благодаря ограничениям и контролю такие объекты культа, кроме своей культурно-исторической значимости и ритуальной памяти, являются также памятниками природы с богатым флористическим составом (Капитонов и др., 2002, с. 23). В то же время выделяются также священные роцы, частично или полностью утратившие свою культовую роль под антропогенным воздействием. К некоторым из них еще применима система ограничений, сохраняющая целостность памятников. Однако часть из них активно используется в хозяйственной деятельности, что связано, в первую очередь, с практикой организации больших площадей в советское время (Капитонов и др., 2002, с. 25).

В случае отсутствия деревьев на культовом месте функции сакрального центра выполняли пенек от погибшего священного дерева, свежесрезанные ветки, воткнутые в землю молодые срубленные деревца, специальные столбики. После христианизации во время молитвы к таким столбикам стали прикреплять христианскую икону, которую называли либо мудор, либо оброс (образ) (Шутова, 2011, с. 60). С течением времени на священных местах могло сохраниться лишь одно или несколько почитаемых деревьев.

Важной вехой в сохранении священных роц является возможность придания им

статуса объектов культурного наследия регионального значения в качестве достопримечательных мест (Федеральный закон № 73-ФЗ). Выявлением, постановкой на учёт и охранными обязательствами в этом случае занимается Агентство по государственной охране памятников и объектов культурного наследия Удмуртской Республики. Объектами культурного наследия становятся священные роцы, в которых подтверждается непрерывная традиция проведения молитв. Однако эта традиция может быть весьма гибкой и адаптивной: при необходимости она способна сужаться до уровня отдельных семей и даже индивидов или, напротив, готова возрождаться до общенациональной в условиях этнической мобилизации (Перевозчиков, 2018, с. 145). На данный момент под охраной находится «Удмуртско-марийское священное место «Булда»/«Ильма чара» (Приказ № 032 от 16.02.2022 О включении выявленного объекта культурного наследия), марийские священные роцы «Агырман писте» (Приказ № 039 от 15.03.2021), «Торкан нер» (Приказ № 038 от 15.03.2021), «Юмылан пумаш» (Приказ № 037 от 15.03.2021). В числе выявленных объектов культурного наследия имеются также священные роцы, территории которых совпадают с границами памятников археологии: Варалинское («Булдавось») городище (Приказ АОКН УР от 29.07.2022 г. №121), Кузебаевский («Вужшай») могильник (Приказ АОКН УР от 29.07.2022 г. №121) ([www.aoknur.udmr.ru](http://www.aoknur.udmr.ru)).

Несколько иначе обстоят дела с *одиноко растущими деревьями*. Магическими сверхъестественными силами, как правило, наделялись деревья, обладающие особыми природными качествами: имели толстые или искривленные стволы, могучую крону, признаки аномального развития в виде дупла, раздвоенной вершины или другие отличительные признаки; или противопоставленные всему лесу (Дикой Природе). Такие деревья наделялись явно космической функцией, так как, по поверьям, даже определяли поворот солнца на весну (Владыкин, 1994, с. 134). Подобные памятники сохранились практически в каждой деревне в качестве общественной святыни, но в несколько трансформировавшемся виде – проведение жертвенных ритуалов встречается редко, дерево зачастую выступает в качестве места силы. Ввиду открытого характера доступа такие памятники для моле-

ний становятся центрами притяжения туристов. Наиболее известные и крупные из них выделены в качестве туристических точек в проекте «ДаУр» – карте достопримечательностей Удмуртии: Чабишурская, Зилайская, Зуринская сосны. У таких деревьев наблюдаются стихийные обрядовые действия (подавания в виде монет, цветных лоскутов, танцы, индивидуальные прошения), что очень отдаленно напоминает традиционные ритуалы. Отмечается использование дерева в качестве современного арт-объекта (сосна в д. Большой Кияик).

Среди одиноких деревьев стоит отметить те, возле которых выбрасывались / привязывались все кости пожертвованных животных и птиц после проведения поминально-умиловительных обрядов – лы куян инты (место для выброса костей), или кур куян (место бросания лубка). Жертвенные приношения делались для того, чтобы в той жизни у умерших ни в чем не было недостатка (Садиков, 2004, с. 122). Подобные подаяния можно было видеть еще и в конце XX в. (Шутова, 2001, с. 122). Однако на данный момент такие памятники ввиду ослабления практики ритуалов и, вероятно, специфики почитания сохраняют практически номинальный статус общественной святыни. Как и с первой группой одиноких деревьев, существование памятников связано с легендами и историями, навешивающими страх и защищающими место от вандалов.

Интересен факт нахождения (до 2020 г.) в Игринском районе Удмуртии Чертового дерева (дерева, растущего корнями вверх). Такое дерево в удмуртской традиционной культуре выступало центром нижнего загробного мира, с сильной негативной энергетикой (Чиркова, 2010, с. 58). По поверьям одно из заданий процесса обучения на колдуна – влезть на дуб «вниз головой», что возможно лишь в случае, если последний растет в потустороннем мире, зеркально противопоставленном земному, корнями вверх (Шутова, 2011, с. 64). Старожилы Игринского района относились к дереву с опаской, считая, что оно притягивает несчастья и «питается» горем, однако это не помешало ему стать одной из самых популярных туристических точек в упомянутом выше проекте «ДаУр». В 2020 г. Чертовое дерево не выдержало погодных условий, что некоторые считают символичным, связывая с подаяния-

ми и интересом туристов.

Напротив, закрытым сакральным пространством является *особое деревянное здание быдзым куала (родовая) и покчи куала (семейная)* (Ившин, 2018, с. 23). Куала – бревенчатое четырехугольное строение без фундамента, окон и потолка, с одно- или двускатной крышей, пол в нем заменяла плотно утоптанная земля; в центре располагался обложенный камнями очаг (Шутова, 2011, с. 59). Здание известно многим финно-угорским народам, однако в качестве своеобразного храма для моления используется только у удмуртов. После разрушения деревянного строения Великой куалы люди могли продолжить посещать это место и совершать моления возле растущего на этом месте дерева (Шутова, 2011, с. 59).

Сохранившиеся памятники испытали на себе все указанные ниже формы охраны: примеры родовой и семейной куалы можно наблюдать в архитектурно-этнографическом музее-заповеднике «Лудорвай» (достопримечательное место, объект культурного наследия регионального значения), имеются единичные случаи использования родовой куалы по настоящее время (в качестве части священной рощи) в ритуально-обрядовых действиях (д. Кузобаево Алнашского р-на УР, д. Варклед-Бодья Агрызского р-на Республики Татарстан), есть примеры включения памятника в перечень выявленных объектов культурного наследия в качестве достопримечательного места, памятника истории (Общедеревенское святилище верхнечепецких удмуртов Порвайская Великая (Быдзым) куала в Игринском районе (Приказ АОКН УР от 16.09.2022 г. №159), некоторые не используемые родовые здания также стали туристическими точками (д. Нижний Вишур Можгинского р-на УР). Семейная куала зачастую используется в качестве хозяйственной постройки и утратила свою знаковость.

В целом, дерево в картине мира удмуртов играло особую, очень важную роль. Удивительным образом предметы из дерева сочетали в себе как практическую функциональность, так и обрядовую знаковость. Близость удмуртов с лесом определила тесные взаимоотношения: человек сопоставлялся с деревом, что проявлялось как внешне (в традиционном костюме и материальной культуре), так и внутренне, что представляется возможным проследить

в системе родовых (воршудных) отношений; дерево же считалось продолжением и истоком жизни человека одновременно – оно хранило в себе память о предках (истоке, корнях), сохраняя родовую историю, и именно к нему возвращалась душа усопшего в конце жизни. Человек и дерево представлялись в картине удмуртов единым целым, временно пребывающим в разных ипостасях, однако все так же имеющим одну судьбу.

В вопросе же сохранения культовых образов дерева на первый план выступают отношения человека с объектом культа. Отсут-

ствие ритуальной практики и священного статуса в памяти населения делает некогда сакральное место практически невозможным для выявления. В таком случае священные места могут выступать природными памятниками (священные рощи, капища), памятниками археологии (кладбища в лесах), не являясь в полной мере объектами культа. На данный момент действующие сакральные места находятся под общественной или государственной охраной, но, пожалуй, более результативным вариантом является их сочетание.

### ЛИТЕРАТУРА

Агентство по государственной охране объектов культурного наследия Удмуртской Республики. URL: <https://www.aoknur.udmr.ru/> (Дата обращения 10.08.2023)

*Васильева Е.Н.* Семантика удмуртского декоративно-прикладного искусства и её связь с мифо-религиозным комплексом. 2012. URL: <https://religious-life.ru/2012/02/vasileva-semantic-udmurtskogo-dekorativno-prikladnogo-iskusstva/> (дата обращения: 22.03.2022).

*Владыкин В.Е.* Религиозно-мифологическая картина мира удмуртов. Ижевск: Удмуртия, 1994. 384 с.

*Владыкина Т.Г., Кириллова Л.Е.* «Именные деревья» (нимтуло писпу) в микропонимии удмуртов // Научный диалог. № 2017. 11. С. 232–246. DOI: 10.24224/2227-1295-2017-11-232-246.

*Ившин Л.М.* Названия культовых предметов Куалы в памятниках ранней удмуртской письменности // Ежегодник финно-угорских исследований. 2018. Т. 12. № 3. С. 22–29.

*Капитонов В.И., Капитонова О.А., Лебедева С.Х., Перевозчиков А.А.* Современное состояние священных рощ на территории Удмуртии // Гуманитарный экологический журнал. 2002. Т. 4. № 5. С. 21–27.

Культовые памятники Камско-Вятского региона: Материалы и исследования / Отв. ред. Н.И. Шутова. Ижевск: УИИЯЛ УрО РАН, 2004. 228 с.

*Орлов П.А.* Вещный мир удмуртов (к семантике материальной культуры). Дисс... канд. ист. наук. Ижевск, 1999. 260 с.

*Перевозчиков Ю.А.* К проблеме государственной охраны священных рощ финно-угорских народов в Удмуртии: этнологические аспекты // Ежегодник финно-угорских исследований. 2018. Т. 12. № 1. С. 141–153.

*Садиков Р.Р.* Святилища закамских удмуртов: общая характеристика и типология // Культовые памятники Камско-Вятского региона: Материалы и исследования / Отв. ред. Н.И. Шутова. Ижевск: УИИЯЛ УрО РАН, 2004. С. 119–123.

Федеральный закон № 73-ФЗ. Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов российской федерации. Принят Государственной Думой 24 мая 2002 года, одобрен Советом Федерации 14 июня 2002 года. М.: Проспект; СПб: Кодекс, 2002. 103 с.

*Чиркова Е.Ю.* Чёртовое дерево как сакральный объект северных удмуртов // Этногенез удмуртского народа. Этнос. Язык. Культура. Религия. Материалы международной научной конференции, Ижевск, 25-27 ноября 2010 г. / Отв. ред. Д.И. Черашняя. Ижевск: УдГУ, 2010. С. 57–60.

*Чураков В.С.* К проблеме определения времени жизни основателей старейших удмуртских родов – выжы // Вестник Челябинского государственного университета. 2013. Вып. 58. № 36 (327). С. 19–24.

*Шутова Н.И.* Дохристианские культовые памятники в удмуртской религиозной традиции. Ижевск: УИИЯЛ УрО РАН, 2001. 304 с.+ вкл.

*Шутова Н.И.* Дерево в традиционном удмуртском мировоззрении // Ежегодник финно-угорских исследований. 2011. № 2. С. 56–71.

### Информация об авторе:

**Михайлова Марина Алексеевна**, научный сотрудник научно-просветительского отдела, Архитектурно-этнографический музей-заповедник «Лудорвай» (г. Ижевск, Россия); [marisha.mixajlova10@gmail.com](mailto:marisha.mixajlova10@gmail.com)

## REFERENCES

*Agentstvo po gosudarstvennoy okhrane ob"ektov kul'turnogo naslediya Udmurtskoy Respubliki (Agency for state protection of cultural heritage objects of the Udmurt Republic)*. Available at: <https://www.aoknur.udmr.ru/> (accessed: 10.08.2023) (in Russian).

Vasilyeva, E. N. 2012. *Semantika udmurtskogo dekorativno-prikladnogo iskusstva i ee svyaz' s mifo-religioznym kompleksom (Semantics of the Udmurt decorative and applied art and its connection with the mytho-religious complex)*. Available at: <https://religious-life.ru/2012/02/vasileva-semantika-udmurt-skogo-dekorativno-prikladnogo-iskusstva/> (accessed: 22.03.2022) (in Russian).

Vladykin, V. E. 1994. *Religiozno-mifologicheskaya kartina mira udmurtov (Religious and mythological picture of the world of the Udmurts)*. Izhevsk: "Udmurtia" Publ. (in Russian).

Vladykina, T. G., Kirillova, L. E. 2017. *Nauchnyy dialog (Nauchnyi dialog)* (11), 232–246 DOI: 10.24224/2227-1295-2017-11-232-246. (in Russian)

Ivshin, L. M. 2018. In *Ezhegodnik finno-ugorskikh issledovaniy (Yearbook of Finno-Ugric Studies)* 12 (3), 22–29 (in Russian).

Kapitonov, V. I., Kapitonova, O. A., Lebedeva, S. Kh., Perevoshchikov, A. A. 2002. In *Gumanitarnyy ekologicheskiy zhurnal (Humanitarian Ecological Journal)* Vol. 4, no. S, 21–27 (in Russian).

In Shutova, N. I. (ed.). 2004. *Kul'tovye pamiatniki Kamsko-Viatskogo regiona: Materialy i issledovaniia (Cult Monuments of the Kama-Vyatka Region: Materials and Studies)*. Izhevsk: Udmurtian Institute of History, Language and Literature, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (in Russian).

Orlov, P. A. 1999. *Veshchnyy mir udmurtov (k semantike material'noy kul'tury) (The Material world of the Udmurts (to the semantics of material culture))*. Diss. of Candidate of Historical Sciences. Izhevsk (in Russian).

Perevozchikov, Yu. A. 2018. In *Ezhegodnik finno-ugorskikh issledovaniy (Yearbook of Finno-Ugric Studies)* 12 (1), 141–153 (in Russian).

Sadikov, R. R. 2004. In Shutova, N. I. (ed.). *Kul'tovye pamiatniki Kamsko-Viatskogo regiona: Materialy i issledovaniia (Cult Monuments of the Kama-Vyatka Region: Materials and Studies)*. Izhevsk: Udmurtian Institute of History, Language and Literature, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 119–123 (in Russian).

*Federal'nyy zakon № 73-FZ. Ob ob"ektakh kul'turnogo naslediya (pamyatnikakh istorii i kul'tury) narodov Rossiyskoy federatsii. Prinyat Gosudarstvennoy Dumoy 24 maya 2002 goda, odobren Sovetom Federatsii 14 iyunya 2002 goda (Federal Law No. 73-FZ. About objects of cultural heritage (historical and cultural monuments) of the peoples of the Russian Federation. Adopted by the State Duma on May 24, 2002, approved by the Federation Council on June 14, 2002)*. Moscow: "Prospect" Publ.; Saint Petersburg: "Codex" Publ. (in Russian).

Chirkova, E. Yu. 2010. In Cherashnyaya, D. I. (ed.). *Etnogenez udmurtskogo naroda. Etnos. Yazyk. Kul'tura. Religiya (Ethnic genesis of the Udmurts. Ethnicity. Language. Culture. Religion)*. Izhevsk: Udmurt State University, 57–60 (in Russian).

Churakov, V. S. 2013. In *Vestnik Cheliabinskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriia (Bulletin of the Chelyabinsk State University. History Series)* 58, no. 36 (327), 19–24 (in Russian).

Shutova, N. I. 2001. *Dokhristianskie kul'tovye pamyatniki v udmurtskoy religioznoy traditsii (Pre-Christian Cult Monuments of the Udmurt Religious Tradition)*. Izhevsk: Udmurt Institute of History, Language, and Literature, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (in Russian).

Shutova, N. I. 2011. In *Ezhegodnik finno-ugorskikh issledovaniy (Yearbook of Finno-Ugric Studies)* (2), 56–71 (in Russian).

**About the Author:**

**Mikhailova Marina A.** Researcher of the Scientific and Educational Department, Architectural and Ethnographic Museum-Reserve "Ludorvay". Pastukhov, str., 13, Izhevsk, 426057, Udmurt Republic, Russian Federation; marisha.mixajlova10@gmail.com



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.

УДК 351.852

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.142.148>

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ, ОПЫТ КОНСЕРВАЦИИ И РЕСТАВРАЦИИ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ С ГОРОДИЩА УФА-II

©2023 г. З.Ф. Нигматуллина, Р.Ш. Тагирова

В рамках сохранения археологического наследия республики в целом, а также в целях обеспечения сохранности и дальнейшего изучения объекта культурного наследия федерального значения «Городище Уфа – II» в 2011 г. был создан республиканский историко-культурный музей-заповедник «Древняя Уфа». Материалы масштабных археологических раскопок на территории средневекового городища в 2006–2017 гг., стали основным источником для комплектации фонда музея-заповедника. Музей стал ключевым центром сохранения археологических находок, где организовано их изучение, документирование, консервация, реставрация и публичная демонстрация. Именно музейфикация, как и ожидалось, стала наиболее приемлемой для сохранения и трансляции предметов археологического наследия, а консервация и реставрация экспонатов, не только обеспечили долговечность, но и повысили наглядность и эффективность подачи на выставках и экспозиции. Остается открытым вопрос подготовки собственных реставраторов, поэтому музей готов к сотрудничеству со специалистами в области сохранения археологического наследия.

**Ключевые слова:** археологические раскопки, городище Уфа – II, музей-заповедник «Древняя Уфа», музейный фонд, музейная коллекция, музейный предмет, культурное наследие, реставрация, консервация.

## PRESERVATION, EXPERIENCE OF CONSERVATION OF ARCHAEOLOGICAL ARTEFACTS FROM UFA-II HILLFORT

Z.F. Nigmatullina, R.Sh. Tagirova

As part of the preservation of the archaeological heritage of the republic as a whole, as well as in order to ensure the preservation and further study of the cultural heritage site of federal significance "Ufa-II hillfort", the republican historical and cultural museum-reserve "Ancient Ufa" was established in 2011. The materials of the extensive archaeological research on the territory of the medieval settlement in 2006–2017 became the main source for forming the fund of the museum-reserve. The museum has become a key center for the preservation of archaeological finds, where their study, documentation, conservation and public demonstration are organized. It was museumification, as expected, that became the most acceptable for the preservation and demonstration of archaeological heritage items, while conservation and restoration of the displays, not only ensured longevity, but also raised the demonstrativeness and effectiveness of presentation at exhibitions and expositions. The question of training of own restorers remains open, so the museum is ready for cooperation with specialists in the field of preservation of archaeological heritage.

**Keywords:** archaeological excavation, Ufa-II hillfort, museum-reserve "Ancient Ufa", museum fund, museum collection, museum object, cultural heritage, conservation, restoration.

Республиканский историко-культурный музей-заповедник «Древняя Уфа» (далее – РИКМЗ «Древняя Уфа») был создан распоряжением Правительства Республики Башкортостан от 15 марта 2011 года № 222-р (Нигматуллина, 2018). Результаты раскопок, которые велись с 2006 г. Башкирским государственным университетом на территории объекта культурного наследия федерального значения, памятника средневековой археоло-

логии «Городище Уфа – II», стали базой для организации музея-заповедника. Материалы стали основой для формирования его фондовой коллекции (Мажитов и др., 2007; Мажитов и др., 2009; Мажитов и др., 2009; Мажитов и др., 2011). 2 февраля 2015 г. между РИКМЗ «Древняя Уфа» и ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет» был заключен договор «О передаче культурных ценностей». В течение 2015 г. материалы археоло-

логических раскопок с городища Уфа – II за 2006–2012 гг. были переданы новому музею-заповеднику. После проделанной работы по атрибуции материалов и составлению коллекционных описей, на основе федерального законодательства и нормативных документов, находки приобрели статус музейных предметов и были включены в Государственную часть Музейного фонда Российской Федерации (Для музеев. Документы..., 10.10.2022; ФЗ №7). Постоянно действующая экспедиция по сегодняшний день продолжает вести археологические раскопки на территории городища (Белявская и др., 2022; Научные статьи..., 12.10.2022; Русланова и др., 2020; Русланов и др., 2016; Шамсутдинов и др., 2015, Шутелова и др., 2013, Мажитов и др., 2012). Поэтому планомерная непрерывная работа по учету предметов продолжается, и археологическая коллекция является основной в фондообразовании учреждения. Индивидуальные находки с городища часто используются на стационарных и выездных выставках. Изделия из керамики, металла, кости, такие как керамические горшки, льячки разных археологических культур, пряслица разных форм, металлические пряжки, подвески, пинцеты, зеркала, накладки на ремennую гарнитуру, костяные амулеты, наконечники стрел, накладки на лук, а также украшения, бусины и бисер, раковины каури, монеты золотоордынского времени интересуют как исследователей, так и всех любителей истории и археологии.

В 2017 г. была осуществлена первичная экспертиза на содержание драгоценных металлов и драгоценных камней в составе экспонатов археологической коллекции с городища Уфа – II. В результате апробации Поволжская государственная инспекция пробирного надзора ФКУ «Пробирная палата России» выявила в составе музейных предметов наличие золота и серебра (Акт..., 2017). Был организован отдельный фонд предметов, содержащих драгоценные металлы и драгоценные камни, и экспонаты были помещены в специальное приспособленное фондохранилище с надлежащими условиями. Таким образом, за короткий срок музейные предметы распределены в разные фондовые коллекции музея-заповедника «Древняя Уфа».

С 2016 г. все учетные данные и изображения музейных предметов основного фонда вносились в автоматизированную систему

«Музей-3», а с 2022 г. учетно-фондовая документация ведется уже в новой автоматизированной системе «Музей ГИВЦ», рекомендованной Министерством культуры Российской Федерации. Учетные данные и изображения более десяти тысяч музейных предметов занесены в «Музей ГИВЦ».

Музей-заповедник в начале 2017 г. зарегистрировался в Государственном каталоге Музейного фонда Российской Федерации и ведет планомерную передачу учетных данных и изображений музейных предметов в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами (Государственный каталог..., 10.10.2022; Для музеев. Документы..., 10.10.2022).

Археологическая коллекция является самой многочисленной и составляет более 90% всего собрания музея-заповедника. Более пяти тысяч индивидуальных находок в фонд поступили с территории «Городище Уфа – II». Наличие фонда «Драгметалл», состоящего исключительно из археологических находок, является особой гордостью музея-заповедника.

Переезд в 2016 г. в более просторное помещение позволило в полной мере осуществлять учетно-хранительскую деятельность и утвердить, в имеющихся условиях, структуру расположения музейных предметов в хранилище, что является немаловажным мероприятием в обеспечении сохранности культурных ценностей.

Безотлагательное вмешательство для обеспечения дальнейшей сохранности требовалось одному из интереснейших экспонатов из органического материала, как с точки зрения науки, так и музееведения – кожаному доспеху, который был изъят из почвы в 2012 г. (Фрагмент кожаного доспеха, 10.10.2022). Фрагменты кожаного изделия находятся под постоянным наблюдением. Данный предмет был обнаружен в ходе проведения археологических раскопок на памятнике «Городище Уфа – II», в границах хозяйственно-жилищного объекта по линии 2', в квадрате М2'б. Археологи утверждают, что артефакт представляет собой элемент защитного вооружения – доспеха и представляет собой несомненную историческую ценность. Первоначально предмет, состоящий из нескольких фрагментов, издавал специфический запах, имел значительные загрязнения как почвенного, так органического происхождения



**Рис. 1.** Фрагмент кожного доспеха до реставрации.  
**Fig. 1.** Fragment of leather armour before restoration.

(рис. 1). После обнаружения фрагмент кожного изделия (доспех) был подвергнут временной консервации, направленной на предотвращение разрушения музейного предмета (2018). Консервацию провел доктор биологических наук, профессор Башкирского государственного университета А.Р. Ишбирдин. Руководством музея и сотрудниками отдела археологии было решено привлечь к реставрации специалистов отдела реставрации кожи и археологического текстиля Всероссийского художественного научно-реставрационного центра (ВХНРЦ) им. академика И.Э. Грабаря. В 2019 г. фрагментам доспеха была дана экспертная оценка реставратора высшей категории по археологическим тканям и коже, заведующей мастерской ВХНРЦ им. академика И.Э. Грабаря Н.П. Сеницыной, которая продолжила консервационные мероприятия (Сеницына, 2005; Сеницына, 2010). Работы по пластификации и реставрации данного предмета проводились художником-реставратором высшей категории Н.П. Сеницыной и художником-реставратором РИКМЗ «Древняя Уфа» Р.Ш. Тагировой. В течение полутора лет предмет выдерживался в растворах ПЭГ-400 (полиэтиленгликоль) с водой, раствор постоянно менялся. Был проведен отбор проб для исследований, произведена очистка (рис. 2). На поверхности кожи были выявлены следы от проколов иглы. В ходе реставрации жесткость и ломкость кожи пока устранить не удалось. На сегодняшний день требуется продолжение процесса пластификации, при которой возможно дальнейшее расслоение. Фрагмент кожного изделия (доспех) является единственной находкой защитного воору-



**Рис. 2.** Фрагмент кожного доспеха в процессе реставрации.  
**Fig. 2.** Fragment of leather armour in the process of restoration.

жения раннего средневековья, обнаруженной на городище Уфа-II и данный факт возводит его в число ценных находок.

Не менее ценным источником и дополнением в исследованиях городища Уфа – II является полностью обугленный, деформированный и фрагментарно сохранившийся берестяной короб (Фрагмент дна..., 10.10.2022). Данное изделие было обнаружено в ходе раскопок в 2010 г. Фрагмент дна обгоревшего берестяного короба с придонной частью стенки размерами 29×18×19 см был покрыт почвенными загрязнениями и залит клеем в полевых условиях, поэтому требовались реставрационные мероприятия (рис. 3). Для консервации и реставрации была привлечена реставратор Свердловского областного краеведческого музея им. О.Е. Клера И.А. Карачарова. Для придания предмету экспозиционного вида, выяснения технологии изготовления необходимо было очистить от всех загрязнений и укрепить бересту. Для достижения цели И.А. Карачарова провела микрохимический анализ клея, удалила клеевую пленку и почвен-



**Рис. 3.** Фрагмент дна обогрешего берестяного короба до реставрации.  
**Fig. 3.** Fragment of the bottom of a burned birch bark box before restoration.



**Рис. 4.** Фрагмент дна обогрешего берестяного короба после реставрации.  
**Fig. 4.** Fragment of the bottom of a burned birch bark box after restoration.

ные загрязнения и осуществила различные укрепляющие мероприятия. В результате реставрационных мероприятий открылась фактура бересты, стали видны конструкция короба и отверстия прошивки (рис. 4). Появилась возможность визуально изучать изделие и делать выводы (Нигматуллина и др., 2020).

Таким образом, «молодой» музей-заповедник имеет небольшой опыт по реставрации

музейных предметов из особой группы – археологической коллекции. Тем не менее работа в этом направлении ведется. Ведь основной целью научно-фондовой деятельности музея-заповедника «Древняя Уфа» является учет, хранение, охрана, консервация, реставрация, а также изучение и актуализация музейных предметов и музейных коллекций, которые являются неотъемлемой частью культурного наследия Российской Федерации.

## ЛИТЕРАТУРА

Акт № 1-1 об экспертизе предметов от 25.05.2017 г. / Архив ГБУ РИКМЗ «Древняя Уфа».

*Белявская О.С., Проценко А.С., Курманов Р.Г.* Городище Уфа-II. Материалы раскопок 2017 года. Уфа: Первая типография, 2022. 293 с.

Государственное бюджетное учреждение Республиканский историко-культурный музей-заповедник «Древняя Уфа». Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации. URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?museumIds=2859> (дата обращения: 10.10.2022).

Для музеев. Документы. Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации. URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/for-museums/docs>. (дата обращения: 10.10.2022).

История создания. ГБУ РИКМЗ «Древняя Уфа». URL: <http://drufa.ru/ob-uchrezhdenii/istoriya-sozdaniya/> (дата обращения: 12.10.2022).

*Мажитов Н.А., Саттаров Т.Р., Сунгатов Ф.А., Султанова А.Н.* Городище Уфа-II. Материалы раскопок 2007 года. Том II. Уфа: Башкортостан, 2009. 224 с.

*Мажитов Н.А., Сунгатов Ф.А., Иванов В.А., Саттаров Т.Р., Султанова А.Н., Иванова Е.В.* Городище Уфа-II. Материалы раскопок 2006 года. Том I. Уфа: Башкортостан, 2007. 160 с.

*Мажитов Н.А., Сунгатов Ф.А., Султанова А.Н., Исмагилов Р.Б., Бахшиева И.Р.* Городище Уфа-II. Материалы раскопок 2008 года. Том III. Уфа: ГУП РБ УПК, 2009. 368 с.

*Мажитов Н.А., Сунгатов Ф.А., Султанова А.Н., Мухаметдинов В.И., Сунгатов А.Ф.* Городище Уфа-II. Материалы раскопок 2009 года. Том IV. Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2011. 244 с.

*Мажитов Н.А., Тамимдарова Р.Р., Шамсутдинов М.Р., Насретдинов Р.Р., Бахшиев Р.И., Амекачев Т.Р.* Городище Уфа-II. Материалы раскопок 2012 года. Том V. Часть I. Уфа: Инеш, 2012. 184 с.

Научные статьи. ГБУ РИКМЗ «Древняя Уфа». URL: <http://drufa.ru/nauchnaya-ghizn/nauchnye-stati/> (дата обращения: 12.10.2022).

*Нигматуллина З.Ф.* Формирование и комплектование фондов Республиканского историко-культурного музея-заповедника «Древняя Уфа» // Древние и средневековые общества Евразии: перекресток культур. Международный научный симпозиум, посвященный памяти видного ученого-археолога, профессора, академика АН РБ, доктора исторических наук Н.А. Мажитова (Уфа, 6–7 декабря 2018 г.) / Отв. ред. А.И. Уразова. Уфа: Мир печати, 2018. С. 233–238.

*Нигматуллина З.Ф., Карачарова И.А., Проценко А.С.* К вопросу о консервации и реставрации музейных предметов // Клио. 2020. № 6. С. 124–128.

*Русланова Р.Р., Русланов Е.В., Шамсутдинов М.Р., Проценко А.С.* Городище Уфа-II. Материалы раскопок 2012 года. Том V. Часть II. Уфа: Башк. энцикл., 2020. 432 с.: ил.

*Русланов Е.В., Шамсутдинов М.Р., Романов А.А.* Раннесредневековые древности Уфимского полуострова. Городище Уфа-II. Материалы археологических раскопок 2015 года. Уфа: Древняя Уфа, 2016. 276 с.

*Синицына Н.П.* Некоторые проблемы реставрации археологической кожи // VI Грабаревские чтения / Сост. С.Ф. Вигасина. М.: Сканрус, 2005. С. 118–128.

*Синицына Е.С.* Проблемы консервации и реконструкции кожаных изделий, предназначенных для хранения различных предметов // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. 2010. № 4 (11). С. 42–48.

Федеральный закон от 25 июня 2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». URL: <https://base.garant.ru/12127232/>. (дата обращения: 10.10.2022).

Фрагмент dna обогревшего берестяного короба с придонной частью стенки / Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации. URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=18501879> (дата обращения: 10.10.2022).

Фрагмент кожаного доспеха / Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации. URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?q=фрагмент%20кожаного&museumIds=2859&imageExists=null>. (дата обращения: 10.10.2022).

*Шамсутдинов М.Р., Русланов Е.В., Романов А.А., Тагирова Р.Ш.* Городище Уфа-II. Материалы археологических раскопок 2014 года. Уфа: ДизайнПресс, 2015. 320 с.

Шутелева И.А., Щербаков Н.Б., Леонова Т.А., Шамсутдинов М.Р., Русланов Е.В. Уфа-II – Средневековое городище на Южном Урале. Материалы раскопок 2013 года. Уфа: Инеш, 2013. 192 с.

### Информация об авторах:

**Нигматуллина Зилия Фасимовна**, главный хранитель, Республиканский историко-культурный музей-заповедник «Древняя Уфа» (г. Уфа, Россия); главный хранитель, Национальный музей Республики Башкортостан (г. Уфа, Россия); zilek77@rambler.ru

**Тагирова Резеда Шакировна**, художник-реставратор, Республиканский историко-культурный музей-заповедник «Древняя Уфа» (г. Уфа, Россия); reseda-87@mail.ru

### REFERENCES

*Akt № 1-1 ob ekspertize predmetov ot 25.05.2017 g. (Act No. 1-1 on the examination of objects dated 25.05.2017)*. Archive of Republican Historical and Cultural Museum-Reserve "Ancient Ufa" (in Russian).

Belyavskaya, O. S., Protsenko, A. S., Kurmanov, R. G. 2022. *Gorodishche Ufa-II. Materialy raskopok 2017 goda (Ufa-II hillfort. Materials of 2017 excavation)*. Ufa: "Pervaya tipografiya" Publ. (in Russian).

*Gosudarstvennoe byudzhetnoe uchrezhdenie Respublikanskiy istoriko-kul'turnyy muzey-zapovednik «Drevnyaya Ufa» (State budgetary institution Republican Historical and Cultural Museum-reserve "Ancient Ufa")*. Available at: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?museumIds=2859>. (accessed: 10.10.2022).

*Dlya muzeev. Dokumenty (For Museums. Documents)*. Available at: <https://goskatalog.ru/portal/#/for-museums/docs>. (accessed: 10.10.2022).

*Istoriya sozdaniya (The history of creation)*. Available at: <http://drufa.ru/ob-uchrezhdenii/istoriya-sozdaniya/>. (accessed: 12.10.2022) (in Russian).

Mazhitov, N. A., Sattarov, T. R., Sungatov, F. A., Sultanova, A. N. 2009. *Gorodishche Ufa-II. Materialy raskopok 2007 goda (Ufa-II hillfort. Materials of 2007 excavation)*. Volume 2. Ufa: "Bashkortostan" Publ. (in Russian).

Mazhitov, N. A., Sungatov, F. A., Ivanov, V. A., Sattarov, T. R. 2007. *Gorodishche Ufa-II. Materialy raskopok 2006 goda (Ufa-II hillfort. Materials of 2006 excavations)*. Vol. 1. Ufa: "Bashkortostan" Publ. (in Russian).

Mazhitov, N. A., Sungatov, F. A., Sultanova, A. N., Ismagilov, R. B., Bakhshieva, I. R. 2009. *Gorodishche Ufa-II. Materialy raskopok 2008 goda (Ufa-II hillfort. Materials of 2008 excavation)*. Vol. 3. Ufa: "Bashkortostan" Publ. (in Russian).

Mazhitov, N. A., Sungatov, F. A., Sultanova, A. N., Mukhametdinov, V. I., Sungatov, A. F. 2011. *Gorodishche Ufa-II. Materialy raskopok 2009 goda (Ufa-II hillfort. Materials of 2009 excavation)*. Vol. 4. Ufa: "DizaynPoligrafServis" Publ. (in Russian).

Mazhitov, N. A., Tamimdarova, R. R., Shamsutdinov, M. R., Nasretdinov, R. R., Bakhshiev, R. I., Amekachev, T. R. 2012. *Gorodishche Ufa-II. Materialy raskopok 2012 goda (Ufa-II hillfort. Materials of 2012 excavations)*. Vol. 5. Part 1. Ufa: "Inesh" Publ. (in Russian).

*Nauchnye stat'i (Scientific articles)*. Available at: <http://drufa.ru/nauchnaya-ghizn/nauchnye-statii/> (accessed: 12.10.2022) (in Russian).

Nigmatullina, Z. F. 2018. In Urazova, A. I. (ed.). *Drevnie i srednevekovye obshchestva Evrazii: perekrestok kul'tur (Eurasia Ancient and Medieval Communities: cultural crossroads)*. Ufa: "Mir pechati" Publ., 233–238 (in Russian).

Nigmatullina, Z. F., Karacharova, I. A., Protsenko, A. S. 2020. In *Klio (Klio)* 6, 124–128 (in Russian).

Ruslanov, E. V., Shamsutdinov, M. R., Romanov, A. A. 2016. *Rannesrednevekovye drevnosti Ufimskogo poluostrova. Gorodishche Ufa-II. Materialy arkheologicheskikh raskopok 2015 goda (Early Medieval antiquities of the Ufa Promontory. Ufa-II hillfort. Materials of 2015 archaeological excavations)*. Ufa: Ancient Ufa (in Russian).

Ruslanova R. R., Ruslanov, E. V., Shamsutdinov, M. R., Protsenko, A. S. 2020. *Gorodishche Ufa-II. Materialy raskopok 2012 goda (Ufa-II hillfort. Materials of 2012 excavations)*. Vol. 5. Part 2. Ufa: "Bashkirskaya entsiklopediya" Publ. (in Russian).

Sinitsyna, N. P. 2005. In Vigasina, S. F. (ed.). *Grabarevskie chteniya VI (6th Grabar' Readings)*. Moscow: "Skanrus" Publ., 118–128 (in Russian).

Sinitsyna, E. S. 2010. In *Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta (Bulletin of Surgut State Pedagogical University)* 11 (4), 42–48 (in Russian).

*Federal'nyy zakon ot 25 iyunya 2002 g. №73-FZ «Ob ob"ektakh kul'turnogo naslediya (pamyatnikakh istorii i kul'tury) narodov Rossiyskoy Federatsii» (Federal Law No. 73-FZ dared June 25, 2002 "On cultural heritage objects (historical and cultural sites) of the Peoples of the Russian Federation")*. Available at: <https://base.garant.ru/12127232/> (accessed: 10.10.2022) (in Russian).

*Fragment dna obogrevshego berestyanoogo koroba s pridonnoy chast'yu stenki (Fragment of the bottom of a burned birch bark box with a bottom part of the wall)*. Available at: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=18501879> (accessed: 10.10.2022) (in Russian).

*Fragment kozhanogo dospekha (Fragment of leather armour)*. Available at: [https://goskatalog.ru/portal/#/collections?q=fragment of %20 leather&museumIds=2859&imageExists=null](https://goskatalog.ru/portal/#/collections?q=fragment%20leather&museumIds=2859&imageExists=null). (accessed: 10.10.2022) (in Russian).

Shamsutdinov, M. R., Ruslanov, E. V., Romanov, A. A., Tagirova, R. S. 2015. *Gorodishche Ufa-II. Materialy arkheologicheskikh raskopok 2014 goda (Ufa-II hillfort. Materials of 2014 archaeological excavation)*. Ufa: "DesignPress" Publ. (in Russian).

Shuteleva, I. A., Shcherbakov, N. B., Leonova, T. A., Shamsutdinov, M. R., Ruslanov, E. V. 2013. *Ufa-II – Srednevekovoe gorodishche na Yuzhnom Urale. Materialy raskopok 2013 goda (Ufa-II is a medieval hillfort in the Southern Urals. Materials of 2013 excavations)*. – Ufa: "Inesh" Publ. (in Russian).

#### About the Authors:

**Nigmatullina Zilya F.**, Republican Historical and Cultural Museum-Reserve "Ancient Ufa". Mustaya Karima st. 45, Ufa, 450077, Russian Federation; the National Museum of the Republic of Bashkortostan. Sovetskaya str., 14, Ufa, 450076, Republic of Bashkortostan, Russian Federation; [zilek77@rambler.ru](mailto:zilek77@rambler.ru)

**Tagirova Rezeda Sh.**, Republican Historical and Cultural Museum-Reserve "Ancient Ufa". Mustaya Karima st. 45, Ufa, 450077, Russian Federation; [reseda-87@mail.ru](mailto:reseda-87@mail.ru)



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 069.44

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.149.159>

## СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СКОРОСТИ НАСЫЩЕНИЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ДРЕВЕСИНЫ КОНСОЛИДАНТАМИ ПЭГ 1500 И TREHALOSE

©2023 г. В.И. Гордюшина, Е.Л. Малачевская

На примере консервации образцов древесины дисахаридом Trehalose и полиэтиленгликолем марки ПЭГ-1500 представлен метод контроля за процессом насыщения археологической древесины растворами консолидантов в пропиточных ваннах. В данной статье рассмотрены обменные процессы, протекающие в пропиточных ваннах, методический подход к введению в древесину оптимального количества консолиданта и выбор времени выдержки предметов в пропиточных ваннах. Изложен метод контроля за процессом консервации археологической древесины. Представлены результаты оценки скоростей насыщения археологической древесины в растворах Trehalose и ПЭГ-1500. По результатам проведенной работы было отмечено, что метод контроля насыщения предметов из дерева в пропиточных ваннах с высокой достоверностью позволяет оценивать содержание полимера в древесине на всех этапах консервационного процесса и при оптимальном введении консерванта своевременно завершать пропитку.

**Ключевые слова:** археологическая древесина, растворы консолидантов, метод контроля, консервация, ПЭГ-1500, Trehalose.

## COMPARATIVE STUDIES OF THE RATE OF SATURATION OF ARCHAEOLOGICAL WOOD WITH CONSOLIDANTS PEG 1500 AND TREHALOSE

V.I. Gordyushina, E.L. Malachevskaya

On the example of preservation of wood samples with disaccharide Trehalose and PEG-1500 polyethylene glycol, a method of control over the process of saturation of archaeological wood with consolidant solutions in impregnating baths is presented. This article considers the exchange processes occurring in impregnating baths, methodical approach to the injection of the optimal amount of consolidant into wood and the choice of the time of keeping the objects in impregnating baths. The method of control over the process of conservation of archaeological wood is described. The results of estimation of saturation rates of archaeological wood in Trehalose and PEG-1500 solutions are presented. According to the results of the work carried out, it was noted that the control method of saturation of wood objects in impregnating baths with high reliability allows to assess the polymer content in wood at all stages of the conservation process and to complete impregnation in time at the optimal injection of a preservative.

**Keywords:** archaeological wood, consolidant solutions, control method, conservation, PEG-1500, Trehalose.

В лаборатории химико-технологических исследований ГОСНИИР разработан метод контроля за процессом насыщения археологической древесины консолидантом в пропиточных ваннах. Контроль за содержанием консолиданта в древесине в процессе ее пропитки – это важнейшая технологическая операция при консервации археологического предмета.

В большинстве случаев, насыщение древесины консолидантом в пропиточных ваннах – процесс неконтролируемый, в результате чего перенасыщение приводит к увеличению веса, изменению цвета (почернению) и фактуры

древесины, а недостаточное количество ПЭГ – к усадкам, утяжкам, растрескиванию и короблению предмета. Итог такой консервации – потеря экспозиционного вида, а в ряде случаев – утрата экспоната. Следовательно, для придания экспозиционного вида законсервированному предмету, а также для сохранности его во времени, древесина после консервации должна содержать оптимальное количество консерванта.

Неоправданно длительная выдержка сильно деградированной древесины в пропиточных растворах приводит к ее разупрочне-

нию. Прочность археологической древесины иногда уменьшается не на десятки процентов, а в несколько раз. Нередко такие набухшие объекты разламываются на фрагменты под действием собственного веса. Наибольшие проблемы в этом случае возникают при консервации предметов с мелкой резьбой: происходит размывание или полное исчезновение рисунка. Поэтому, оптимальное время пребывания экспоната в пропиточном растворе является важным технологическим параметром, определяющим результат консервации деградированной древесины.

Разработанный метод контроля позволяет во время пропитки, во-первых, ввести в древесину оптимальное количество консолиданта, во-вторых, сократить время пребывания предмета в пропиточных ваннах. В данной статье метод представлен на примере пропитки мокрой археологической древесины в растворах полиэтиленгликоля марки ПЭГ-1500 и дисахарида Trehalose. Инициатива проведения данной работы принадлежит художнику-реставратору высшей категории Государственного Эрмитажа Наталье Анатольевне Васильевой, которая высказала предположение, что скорость насыщения древесины Trehalose выше, чем ПЭГ-1500. Так как в нашей лаборатории разработан метод, который позволяет в процессе пропитки оценивать содержание консерванта в древесине в любой момент времени, было принято решение проверить данное предположение.

В зависимости от поставленной задачи разработано два варианта метода контроля содержания консолиданта в древесине в процессе пропитки (две методики):

– вариант 1: методика контроля для лабораторных исследований влияния различных факторов на процесс пропитки древесины (температура, растворитель, природа консерванта, исходная концентрация раствора, соотношение объемов исходного раствора и предмета, время экспозиции в растворе, добавки и другие);

– вариант 2: более простая (технологичная) в исполнении методика контроля при пропитке археологических предметов.

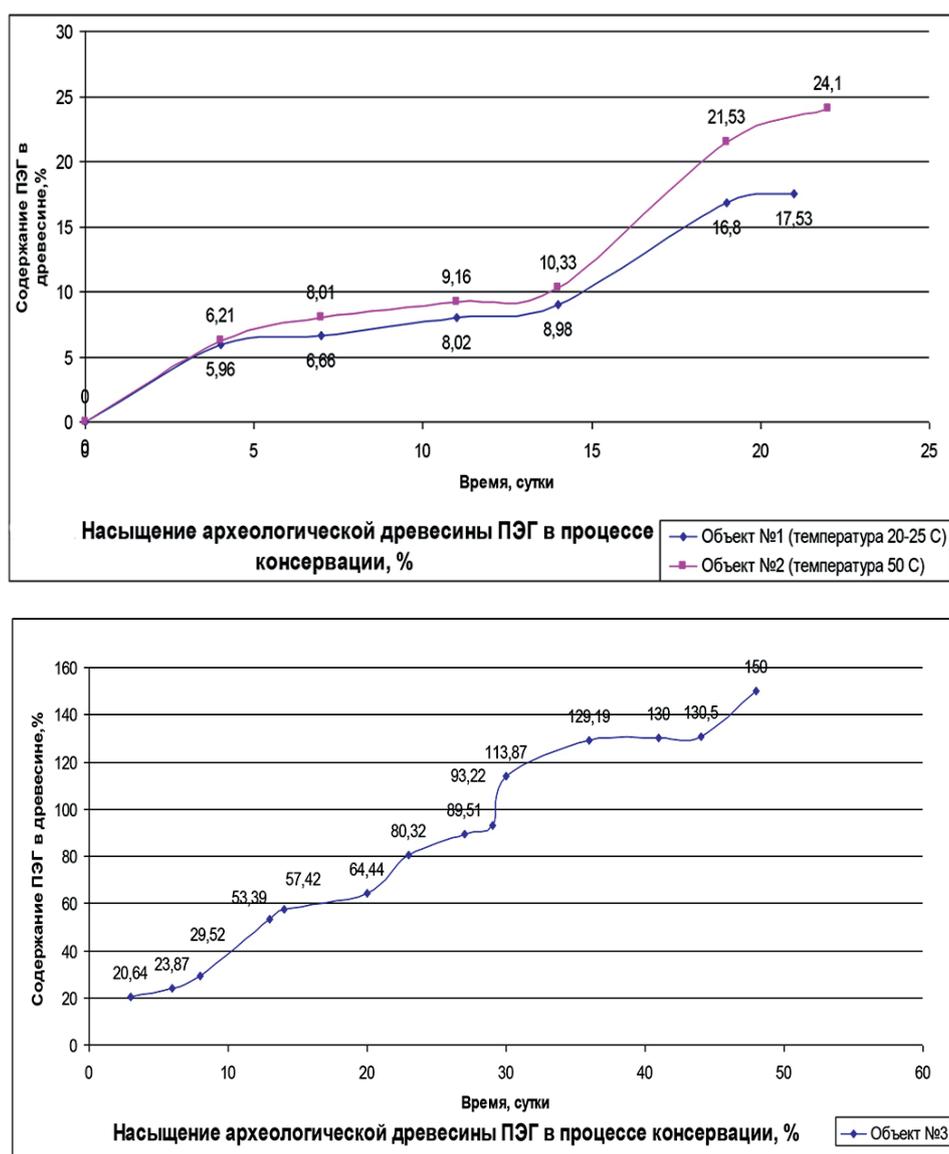
На рисунке 1 представлены данные по пропитке древесины в растворах ПЭГ-1500, полученные с использованием двух вариантов (двух методик) метода контроля.

*Обменные процессы в пропиточных ваннах*

Пропитку древесины в ваннах начинают с низких концентраций раствора консолиданта, затем поэтапно ее повышают. Высокая исходная концентрация раствора может привести к усадке и растрескиванию древесины непосредственно в ванне в результате более высокой скорости удаления воды из древесины, по сравнению со скоростью поступления в нее полимера из раствора. Повышение концентрации раствора осуществляют либо непосредственным введением консерванта в раствор, либо за счет испарения растворителя. В системе «раствор консолиданта – древесина» на каждом этапе пропитки древесины замещение влаги на консервант в древесине протекает до установления состояния равновесия. В начальный период пропитки эти обменные процессы протекают с большой скоростью, затем скорость падает, количество поглощенного древесиной консерванта в единицу времени при этом существенно уменьшается и чем больше времени проходит с начала обменного процесса, тем менее эффективен этот процесс. В состоянии равновесия системы «древесина – раствор консолиданта» содержание консерванта в древесине остается величиной постоянной независимо от времени ее пребывания в растворе. Поэтому, для активизации обменных процессов повышают концентрацию этого раствора. Разработанный метод контроля позволяет своевременно, не дожидаясь состояния равновесия, перейти на следующий этап пропитки (повысить концентрацию раствора), тем самым сократить время экспозиции предмета в пропиточной ванне.

*Оптимальное количество консолиданта*

Первостепенной и необходимой стадией любого консервационного процесса является оценка состояния реставрируемого объекта на момент его консервации. Проводят визуальное обследование, замеры и фотофиксацию археологического предмета, определяют видовую принадлежность древесины, ее прочностные и физические свойства, изучают структуру, химический состав и другие показатели. На основе полученных данных оценивается «степень деградации» древесины. Объективная оценка степени сохранности предмета необходима для выбора научно обоснованных методов его консервации. В зависимости от метода консервации (пропиточные ванны или «мокрым по мокрому») и способа оценки физических свойств древеси-



**Рис. 1.** Два варианта метода контроля за процессом насыщения древесины в пропиточных ваннах: объекты 1 и 2 – методика по 1-му варианту; объект 3 – методика по 2-му варианту.

**Fig. 1.** Two variants of the control method over the process of wood saturation in impregnating baths: objects 1 and 2 - the method of the 1st variant; object 3 - the method of the 2nd variant.

ны (по маленьким фрагментам или по глубине массива дерева) определяется оптимальное количество консерванта, которое необходимо ввести в археологический предмет в процессе его пропитки.

При проведении экспериментальных работ по консервации археологического предмета в пропиточных ваннах оптимальное количество консолиданта, которое необходимо ввести в древесину, зависит от ее «степени деградации». «Степень деградации» оценивается по уменьшению плотности археологической древесины относительно здоровой той же породы дерева. Метод оценки состояния архе-

ологической древесины по «степени деградации» в 80-е годы прошлого столетия был предложен нашими белорусскими коллегами Ю.В. Вихровым и С.Ю. Казанской (Вихров, Казанская, 1983). Они ввели понятие 4-х «степеней деградации»: уменьшение плотности абсолютно сухой археологической древесины по сравнению со здоровой: до 20% – I «степень деградации», от 20 до 40% – II «степень деградации», от 40 до 60% – III «степень деградации», выше 60% – IV «степень деградации». Практический опыт проведения консервационных работ показал, что для длительного сохранения экспозиционного вида предмета

после его консервации древесина сосны II «степени деградации» должна содержать от 70 до 120% консерванта, III «степени деградации» – 120–170%; липы III «степени деградации» – не менее 120%. Таким образом, оценив «степень деградации» археологической древесины по предварительно изученным ее свойствам, планируется количество консолиданта, которое необходимо ввести в предмет в процессе его пропитки.

Для крупногабаритных археологических предметов и метода пропитки «мокрым по мокрому» оптимальное количество консерванта рассчитывается на основе данных, полученных по изучению физических свойств древесины по глубине массива (Гордюшина и др., 2021).

*Метод контроля за процессом пропитки археологической древесины в растворах консолиданта.*

Насыщение древесины консервантом в пропиточных ваннах сопровождается изменением концентрации раствора полимера: концентрация уменьшается за счет обменных процессов с древесиной и увеличивается с испарением растворителя. Поэтому, периодически определяемая концентрация раствора консолиданта не является достаточно объективной характеристикой при контроле за процессом пропитки археологического предмета.

Разработанный метод контроля насыщения предметов из дерева в пропиточных ваннах с высокой достоверностью позволяет оценивать содержание полимера в древесине на всех этапах консервационного процесса и своевременно завершать пропитку при оптимальном введении консерванта.

При разработке метода контроля руководствовались «законом сохранения массы и энергии в изолированных системах».

В системе «мокрая древесина – раствор консолиданта» протекают обменные процессы между влагой древесины и консолидантом в растворе. В процессе пропитки древесины в негерметично закрытых ваннах изменяется масса раствора в основном за счет испарения растворителя, при этом количество консолиданта, которое изначально было внесено в раствор, остается величиной постоянной. Следовательно, в результате обменных процессов уменьшение содержания консолиданта в растворе соответствует равному по

величине увеличению его в древесине. Таким образом, определяя изменение массы полимера в растворе за определенный промежуток времени (между отборами проб раствора), можно рассчитать увеличение содержания консолиданта в древесине и, соответственно, суммарную его массу в предмете на данный момент времени. Содержание консолиданта в древесине рассчитывается в %-м отношении к массе абсолютно сухой древесины ( $m_{0(\text{арх. древесины})}$  – величина постоянная). Масса консолиданта в растворе определяется по массе раствора и его концентрации. Данные по массе раствора, его концентрации и времени экспозиции предмета в консервационном растворе заносятся в таблицу; по внесенным данным непосредственно в таблице проводятся все необходимые расчеты для оценки содержания консолиданта в древесине. Строится график зависимости содержания консерванта в древесине от времени ее пребывания в пропиточном растворе. При существенном уменьшении скорости насыщения древесины полимером переходят на следующий этап консервации (повышение концентрации раствора). Перед каждой таблицей для конкретного предмета вносятся данные по физическим свойствам древесины, «степени ее деградации» и условиям пропитки. Также указывается запланированное количество консолиданта, которое необходимо ввести в древесину во время пропитки. Процесс пропитки древесины считается завершенным, если содержание в ней консерванта соответствует ранее запланированной величине.

Контроль за процессом насыщения древесины в пропиточных ваннах по вариантам 1 и 2 методически отличаются.

– По варианту 1: предмет погружается в раствор с известной массой и концентрацией. Периодически с интервалом в несколько суток раствор взвешивается, определяется его концентрация и проводятся необходимые расчеты с учетом потери массы раствора при отборе проб. Масса раствора определяется либо прямым взвешиванием, либо замером его объема и плотности, соответствующей температуре раствора. Пропитку древесины проводят поэтапно до достижения содержания в ней консерванта, соответствующего ранее запланированному количеству.

– По варианту 2: Последовательность проведения технологических операций анало-



Рис. 2. Образцы древесины XVII века из раскопа «Татарская слободка» острова-град Свияжск.

Fig. 2. Wood samples of the XVII century from the excavation "Tatarskaya Slobodka" of the island-town Sviyazhsk.

гична варианту 1. Отличие заключается в том, что при отборе проб раствор не взвешивается и все расчеты проводятся без учета уменьшения его массы за счет испарения растворителя. При переходе на следующий этап пропитки древесины по массе внесенного консерванта, концентрациям растворов предыдущего и последующего этапов рассчитывается реальная масса раствора предыдущего этапа и вносится соответствующая корректировка по содержанию полимера в древесине данного этапа.

#### *Консервация образцов древесины растворами ПЭГ-1500 и Trehalose*

Для сравнения скоростей насыщения археологической древесины растворами ПЭГ1500 и Trehalose были отобраны образцы древесины максимально одинаковых по массе, объему, физическим свойствам и «степени деградации». На рисунке 2 представлены две пары образцов древесины XVII века, подготовленных для консервации.

Оценку содержания в древесине консолидантов в процессе ее пропитки планировалось провести по методикам вариантов 1 и 2 метода контроля. В связи с тем, что работа была внеплановой эксперимент проводился только на образцах 1 и 3. Содержание ПЭГ1500 и Trehalose в древесине в процессе пропитки рассчитывалось по варианту 1 метода контроля. Пропитка древесины в растворах консолидантов осуществлялась в абсолютно одинако-

вых условиях (температура растворов, время экспозиции и др.). С целью предотвращения развития биологических процессов в ваннах на практике насыщение археологической древесины растворами Trehalose проводят при температуре 80°C. Однако известно, что при консервации ослабленной археологической древесины высокие температуры пропиточных растворов способствуют ее дополнительному разупрочнению и в ряде случаев могут привести к разрушению предмета при малейшем механическом воздействии (например, при извлечении из пропиточной ванны). Кроме того, не многие реставрационные отделы музеев оснащены обогреваемыми ваннами. Сознывая, что в процессе работы мы столкнемся с биологическими проблемами, было принято решение проводить пропитку древесины при температуре, более реальной для многих музеев - 40°C Исходные характеристики древесины, температура пропитки, запланированное оптимальное количество консерванта, а также результаты проведенного эксперимента представлены в таблицах: таблица 1 – пропитка образца 1 в растворах ПЭГ 1500, таблица 2 – образца 3 в растворах Trehalose.

В процессе пропитки образцов древесины наблюдалось помутнение растворов и появился гнилостный запах в ваннах с Trehalose в конце первой неделе, с ПЭГ 1500 – на 12–14 сутки. На 15 сутки пропитки после

Таблица 1. Образец 1. Насыщение древесины ПЭГ-1500 в процессе пропитки в ванне  
Table 1. Sample 1. Wood saturation with PEG-1500 during impregnating process in the bath

№ п/п	№ этапа	Конц-я ра-ра соответ-го этапа, % масс	Время экспозиции, сутки		Раствор		Масса ПЭГ в растворе, г		Масса ПЭГ в древесине, г		ПЭГ в древесине, % масс.		Предмет																	
			Между отборами пробы	Суммарное время Этап	Конц-я, % масс.	Масса до отбора пробы, г	Масса после отбора пробы, г	До отбора пробы	После отбора пробы	Между отборами пробы	Суммарная масса Этап	Между отборами пробы		Суммарный % Этап																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19												
1	1	3	0	0	0	3,02	350,1	350,1	10,57	10,57	0	0	0	0	0	0	59,2	0												
2	-<<	-<<	1	1	1	2,83	347,1	337,3	9,82	9,55	0,75	0,75	0,75	7,43	7,43	60,7	+2,5													
3	-<<	-<<	4	5	5	2,79	336,2	326,0	9,38	9,10	0,17	0,92	0,92	1,68	9,11	9,11	61,6	+4,0												
4	-<<	-<<	2	7	7	2,78	325,5	313,7	9,05	8,72	0,05	0,97	0,97	0,50	<b>9,61</b>	<b>9,61</b>	61,8	+4,4												
5	2	6	0	0	7	5,98	343,8	333,5	20,56	19,94	0	0	0,97	-	-	-<<	-<<													
6	-<<	-<<	1	8	8	5,73	333,2	321,5	19,04	18,42	0,90	0,90	1,87	8,91	18,52	62,2	+5,1													
7	-<<	-<<	4	5	12	5,61	321,3	311,3	18,02	17,46	0,40	1,30	2,27	3,96	12,87	22,48	62,3	+5,2												
8	-<<	-<<	2	7	14	5,61	310,7	299,9	17,43	16,82	0,03	1,33	2,30	0,3	<b>13,17</b>	<b>22,78</b>	62,4	+5,4												
На 2-м этапе пропитки образца вначале появился гнилостный запах, затем в растворе были обнаружены прозрачные ступичные биообразований.																														
9	3	10	0	0	14	9,91	343,6	335,5	34,05	33,25	0	0	2,30	0	0	22,78	-<<	-<<												
10	-<<	-<<	1	15	15	9,55	334,8	324,7	31,97	31,01	1,28	1,28	3,58	12,67	12,67	35,45	62,8	+6,1												
11	-<<	-<<	1	15	15	10,10	-<<	324,7	-<<	31,01	-<<	-<<	-<<	-<<	-<<	-<<	-<<	-<<												
+2г.Б.К*																														
12	-<<	-<<	6	7	21	9,88	325,1	305,8	32,12	30,21	0,89	2,17	4,47	8,81	21,48	44,26	-	-												
13	-<<	-<<	4	29	11	9,80	304,7	293,6	29,86	28,77	0,35	2,52	4,82	3,47	24,95	47,73	63,0	+6,4												
14	-<<	-<<	1	12	26	9,82	293,0	282,6	28,77	27,75	0	2,52	4,82	0	<b>24,95</b>	<b>47,73</b>	62,9	+6,3												
2г.Б.К* - на 3-м этапе консервации (1 сутки 3-й этап/15 суток суммарное время пропитки) в растворе после отбора пробы внесено 2,0 г борной кислоты																														
15	4	20	0	0	26	19,69	425,6	416,3	83,80	81,97	0	0	4,82	0	47,73	62,9	+6,3													
16	-<<	-<<	1	27	19,14	415,3	404,3	79,49	77,38	74,57	2,48	2,48	7,30	24,55	24,55	72,28	63,7	+7,6												
17	-<<	-<<	2	3	29	18,94	404,0	393,7	76,52	74,57	0,86	3,34	8,16	8,51	33,06	80,79	63,9	+7,9												
18	-<<	-<<	4	7	33	18,95	392,3	378,8	74,34	71,78	0,23	3,57	8,39	2,28	35,34	83,07	63,9	7,9												
19	-<<	-<<	2	9	35	19,00	377,4	367,0	71,71	69,73	0,07	3,64	8,46	0,69	<b>36,03</b>	<b>83,76</b>	64,3	8,6												
Для защиты от биовреждения с интервалом в 7-10 дней емкость с раствором и образцом выдерживалась при температуре 70°C в течение суток																														
20	5	30	0	0	35	29,53	739,0	729,4	218,20	215,39	0	0	8,46	0	83,76	64,3	8,6													
21	-<<	-<<	1	36	29,11	728,4	716,9	212,04	208,69	208,69	3,35	3,35	11,81	33,17	116,93	65,1	+9,9													
22	-<<	-<<	3	4	39	28,88	716,6	705,8	206,95	203,83	1,74	5,09	13,55	17,23	50,40	134,16	65,0	+9,8												
23	-<<	-<<	5	9	44	28,82	705,8	694,3	203,41	200,10	0,42	5,51	13,97	4,16	54,56	138,32	64,9	+9,6												
24	-<<	-<<	4	13	48	28,83	693,5	683,0	199,94	196,91	0,16	5,67	14,13	1,58	56,14	139,90	65,5	+10,6												
25	-<<	-<<	1	14	49	28,85	682,6	672,3	196,93	193,96	-0,02	5,65	14,11	-0,20	<b>55,94</b>	<b>139,70</b>	65,3	+10,3												
26	6	40	0	0	49	29,74	794,2	782,0	315,62	310,77	0	0	14,11	0	139,70	65,3	+10,3													
27	-<<	-<<	1	50	39,34	780,6	768,3	307,09	302,25	302,25	3,68	3,68	17,79	36,43	176,13	66,7	+12,7													
28	-<<	-<<	4	5	54	39,21	768,0	755,4	301,13	296,19	1,12	4,80	18,91	11,09	47,52	187,22	66,8	+12,8												
29	-<<	-<<	3	57	39,22	755,0	740,3	296,11	290,35	290,35	0,09	4,89	19,00	0,89	48,41	188,11	66,7	+12,7												
30	-<<	-<<	7	15	64	39,24	739,4	-	290,14	-	0,21	5,10	19,21	2,08	<b>50,49</b>	<b>190,2</b>	67,2	+13,5												

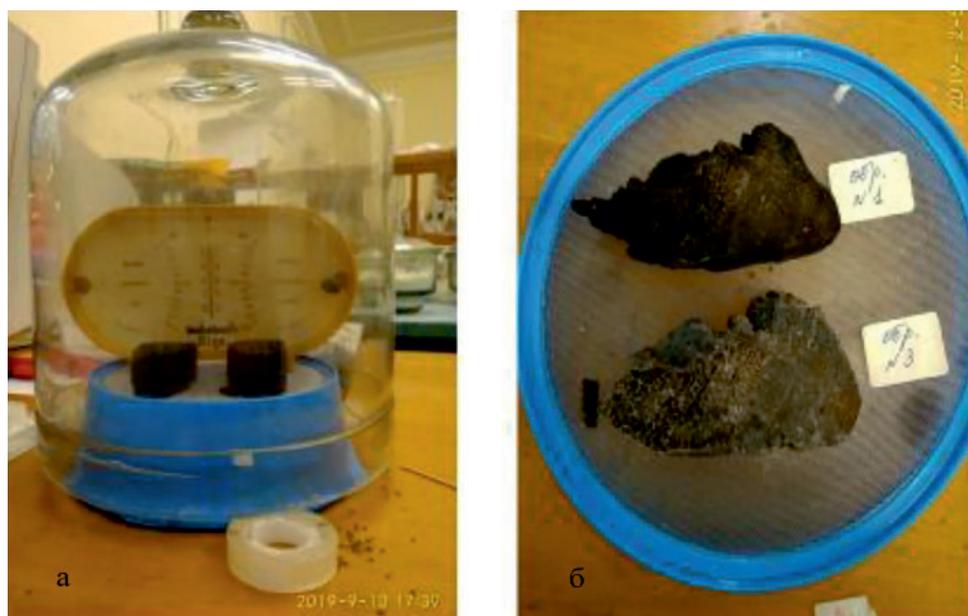
6.09.19 г образец извлечен из раствора ПЭГ-1500. Расчетное содержание ПЭГ в древесине составляет **190%** (к  $m_0$  образца).

$m_w = 59,2г$ ;  $V_w = 57,3см^3$ ;  $W = 486%$ ;  $\rho_w = 1033кг/м^3$ ;  $\rho_0 \approx 240кг/м^3$ ;  $m_0 = 10,1г$ ;  $V_{раствора ПЭГ} \approx 6V_{образца 1}$ ; III «степень деградации» древесины; ввести в образец 1 ПЭГ-1500 в количестве 160–180% к массе абсолютно сухой древесины.  $T_{p-ра} = 40 \pm 2^\circ C$ .

Таблица 2. Образец 3. Насыщение древесины Trehalose в процессе пропитки в ванне  
Table 2. Sample 3. Wood saturation with Trehalose during impregnating process in the bath

№ п/п	№ этапа	Конц-я ра-ра соответ-го этапа, % масс	Время экспозиции, сутки		Раствор			Масса Trehalose в растворе, г			Масса Trehalose в древесине, г			Trehalose в древесине, % масс.		Предмет		
			Между отбора-ми проб	Суммарное время Этап	Конц-я, % масс.	Масса до отбора пробы, г	Масса после отбора пробы, г	До отбора пробы	После отбора пробы	Между отборами проб	Суммарная масса Этап	Между отбора-ми проб	Суммарный % Этап	Этапы	Масса пред-мета, г		+ увеличение; - уменьшение, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1	3	0	0	0	2,78	355,5	355,5	9,88	9,88	0	0	0	0	0	0	61,5	0
2	-<<	-<<	1	1	1	2,56	351,7	341,0	9,00	8,73	0,88	0,88	0,88	8,22	8,22	8,22	63,3	+2,9
3	-<<	-<<	4	5	5	2,55	339,5	329,0	8,66	8,39	0,07	0,95	0,95	8,88	8,88	8,88	63,4	+3,1
4	-<<	-<<	2	7	7	2,54	328,4	317,2	8,34	8,06	0,05	1,00	1,00	9,35	9,35	9,35	63,5	+3,3
К завершению 1-го этапа пропитки образца появился слабый неприятный запах.																		
5	2	6	0	7	5,90	352,2	342,8	342,8	20,78	20,23	0	0	1,0	0	0	0	9,35	-<<
6	-<<	-<<	1	8	5,57	341,0	329,8	329,8	18,99	18,37	1,24	1,24	2,24	11,59	11,59	20,94	64,4	+4,7
7	-<<	-<<	4	5	12	5,55	327,2	315,7	18,16	17,52	0,21	1,45	2,45	13,55	13,55	22,90	64,5	+4,9
8	-<<	-<<	2	7	14	5,55	315,2	304,3	17,49	16,89	0,03	1,48	2,48	13,83	13,83	23,18	64,5	+4,9
К завершению 2-го этапа пропитки образца гниlostный запах усилился, а в растворе появились нитеподобные образования.																		
9	3	10	0	14	9,81	354	344,3	344,3	34,73	33,78	0	0	2,48	0	0	0	23,18	64,5
10	-<<	-<<	1	15	9,45	343,9	333,3	333,3	32,50	31,50	1,28	1,28	3,76	11,96	11,96	35,14	64,6	+5,0
11	-<<	-<<	1	15	9,99	-<<	-<<	-<<	-<<	31,5+2г Б.К*	-<<	-<<	-<<	-<<	-<<	-<<	-<<	-<<
12	-<<	-<<	6	7	21	9,92	329,8	310,7	32,72	30,82	0,78	2,06	4,54	7,29	19,25	42,43	65,8	+7,0
13	-<<	-<<	4	11	25	9,9	308,9	296,3	30,58	29,33	0,24	2,30	4,78	2,24	21,49	44,67	66,0	+7,3
14	-<<	-<<	1	12	26	9,90	295,5	284,5	29,25	28,17	0,08	2,38	4,86	0,75	22,24	45,42	66,0	+7,3
2г.Б.К* - на 3-м этапе консервации (1 сутки 3-й этап/15 суток суммарное время пропитки) в раствор после отбора пробы внесено 2,0 г борной кислоты																		
15	4	20	0	26	19,79	429,5	419,2	419,2	-	82,96	0	0	4,86	0	0	45,42	66,0	+7,3
16	-<<	-<<	1	27	19,19	417,2	406,5	406,5	80,06	78,01	2,9	2,9	7,76	27,10	27,10	72,52	67,7	+10,1
17	-<<	-<<	2	3	29	18,92	405,9	395,2	76,80	74,77	1,21	4,11	8,97	11,31	38,41	83,83	66,7	+10,1
18	-<<	-<<	4	7	33	18,83	393,8	382,9	74,15	72,10	0,62	4,73	9,59	5,79	44,21	89,63	67,9	+10,4
19	-<<	-<<	2	9	35	18,83	382,0	370,2	71,93	69,71	0,17	4,90	9,76	1,59	45,79	91,21	68,0	+10,6
Для защиты от биоповреждения с интервалом в 7-10 дней емкость с раствором и образцом выдерживалась при температуре 70°С в течение суток																		
20	5	30	0	35	29,79	750,5	739,5	739,5	223,6	220,30	0	0	9,76	0	0	91,21	-<<	-<<
21	-<<	-<<	1	36	29,23	737,7	725,1	725,1	215,63	211,95	4,67	4,67	14,43	43,64	43,64	134,86	69,8	+13,5
22	-<<	-<<	3	4	39	29,21	724,6	712,5	211,66	208,12	0,29	4,96	14,72	2,71	46,35	137,57	70,1	+14,0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
23	-<<	-<<	5	9	44	29,22	711,9	700,0	208,02	204,54	0,10	5,06	14,82	0,94	47,29	138,51	70,2	+14,1
24	-<<	-<<	4	13	48	29,21	698,9	688,8	204,15	201,20	0,39	5,45	15,21	3,64	50,93	142,15	70,3	+14,3
25	-<<	-<<	1	14	49	29,2	668,8	676,0	201,13	197,39	0,07	5,52	15,28	0,66	51,59	142,81	70,2	+14,1
26	6	40	0	49	39,74	798,5	786,9	786,9	317,32	312,71	0	0	15,28	0	0	142,81	-<<	-<<
27	-<<	-<<	1	50	39,35	783,8	767,8	767,8	308,43	302,13	4,28	4,28	19,56	40,00	40,00	182,80	72,0	+17,1
28	-<<	-<<	4	54	39,34	765,6	751,1	751,1	301,19	295,48	0,94	5,22	20,50	8,78	48,78	191,59	72,1	+17,2
29	-<<	-<<	3	8	57	39,35	749,8	734,5	295,05	289,03	0,43	5,65	20,93	4,02	52,80	195,61	72,0	+17,1
30	-<<	-<<	7	15	64	39,36	733,1	721,3	288,55	-	0,48	6,13	21,41	4,49	57,29	200,1	72,2	+17,4
На 64 сутки образец извлечен из раствора Trehalose. Расчетное содержание Trehalose в древесине составляет 200% (к m <sub>0</sub> образца).																		

$m_w = 61,5г$ ;  $V_w = 58,9см^3$ ;  $W = 47,3%$ ;  $\rho_w = 1044 кг/м^3$ ;  $\rho_0 \approx 240кг/м^3$ ;  $m_0 = 10,7г$ ;  $V_{раствора ПЭГ} \approx 6V_w$  в образце 3; III «степень деградации» древесины; ввести в образец 3 Trehalose в количестве 160–180% к массе абсолютно сухой древесины.  $T_{раств} = 40°С$



**Рис. 3.** Сушка пропитанных консолидантом образцов древесины: а – «мягкая» сушка с контролем влажности воздушной среды под стеклянным колпаком ( $W_{\text{воздуха}} = 60-90\%$ ); б – досушка в температурно-влажностных условиях лаборатории

**Fig. 3.** Drying of wood samples impregnated with consolidant: a – "soft" drying with control of air humidity under a bell-glass ( $W_{\text{air}} = 60-90\%$ ); б – additional drying in temperature and humidity conditions of the laboratory.

*Таблица 3.* Сушка образца 1: вначале в «мягких» условиях (под стеклянным колпаком с подсосом воздуха;  $T_{\text{воздуха}} = 24-26\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $W_{\text{воздуха}} = 90-60\%$ ), затем в условиях температурно-влажностного режима лаборатории.

*Table 3.* Drying of sample 1: first under "soft" conditions (under a bell-glass with air suction;  $T_{\text{air}} = 24-26\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $W_{\text{air}} = 90-60\%$ ), after – under the temperature and humidity conditions of the laboratory.

№ п/п	Время сушки образца, сутки	Условия сушки: $T_{\text{воздуха}},\text{ }^{\circ}\text{C} / W_{\text{воздуха}},\text{ \%}$	Масса образца в процессе сушки, г	Содержание ПЭГ+ равновесная влага в образце, $\%$ ( $m_{\text{образца}} = 10,1\text{r}$ )
1	2	3	4	5
1	0	«МЯГКИЕ»	67,2	565
2	7	-«-	45,87	354
3	11	-«-	39,79	294
4	17	-«-	34,80	245
5	27	24°C / ?%	31,74	214
6	54	25°C / 45%	31,11	208
7	104	24°C / 50%	31,24	209
8	119	24°C / 48%	31,20	209
9	129	25°C / 43%	31,09	208
10	137	24°C / 50%	31,24	209

введения в растворы консолидантов по 0,6% борной кислоты выпал осадок биообразований, раствор осветлился, гнилостный запах пропал. Примерно через 8–10 суток в ваннах вновь начался разрушительный биологический процесс, наиболее интенсивно в растворах Trehalose. Для того чтобы дополнительным введением борной кислоты не вносить

ошибку в проводимые расчеты, в дальнейшем защита от биоповреждений осуществлялась периодической (с интервалом 7–10 дней) выдержкой емкостей при температуре 65–70°C в течение суток.

На шестом этапе консервации процесс пропитки образцов древесины растворами ПЭГ1500 и Trehalose был завершен. Из данных

*Таблица 4.* Сушка образца 3: вначале в «мягких» условиях (под стеклянным колпаком с подсосом воздуха;  $T_{\text{воздуха}} = 24-26^{\circ}\text{C}$ ,  $W_{\text{воздуха}} = 90-60\%$ ), затем в условиях температурно-влажностного режима лаборатории

*Table 4.* Drying of sample 3: first in "soft" conditions (under a bell-glass with air suction;  $T\text{-air} = 24-26^{\circ}\text{C}$ ,  $W\text{-air} = 90-60\%$ ), after – in the temperature and humidity conditions of the laboratory.

№ п/п	Время сушки образца, сутки	Условия сушки: $T_{\text{воздуха}}, ^{\circ}\text{C} / W_{\text{воздуха}}, \%$	Масса образца в процессе сушки, г	Содержание Trehalose + равновесная влага в образце, % ( $m_{\text{образца}} = 10,7\text{г}$ )
1	2	3	4	5
1	0	«мягкие»	72,2	575
2	7	-«-	52,81	394
3	11	-«-	45,60	326
4	17	-«-	39,97	274
5	27	24°C / ?%	34,59	223
6	54	25°C / 45%	33,60	214
7	104	24 °C / 50%	33,76	215
8	119	24°C / 48%	33,74	215
9	129	25°C / 43%	33,65	214
10	137	24°C / 50%	33,75	215

*Таблица 5.* Содержание консолиданта, рассчитанное в процессе пропитки образцов древесины и после их сушки

*Table 5.* Content of consolidant, calculated during impregnating process of wood samples and after their drying

№ п/п	Консолидент (образец)	Содержание консолиданта в древесине, рассчитанное в процессе пропитки, %	Содержание консолиданта (+ равновесная влага) в древесине после сушки, %
1	2	3	4
1	ПЭГ-1500 (образец 1)	190,2	208 ( $T_{\text{воздуха}} = 25^{\circ}\text{C}$ , $W_{\text{воздуха}} = 43\%$ )
2	Trehalose (образец 3)	200,1	214 ( $T_{\text{воздуха}} = 25^{\circ}\text{C}$ , $W_{\text{воздуха}} = 43\%$ )

таблиц 1 и 2 следует, что содержание консолиданта в древесине после пропитки больше, чем было запланировано (160–180%). Для ПЭГ1500 составляет 190,2 %, для Trehalose – 200,1 %. В связи загруженностью при выполнении плановых тем, на шестом этапе пропитки образцов 1 и 3 периодически отбирались только пробы и взвешивались растворы. После определения концентрации растворов, отобранных проб, и проведения соответствующих расчетов по содержанию полимера в древесине выяснилось, что процесс пропитки необходимо было завершить на 50 сутки консервации (176,1% – ПЭГ-1500 и 182,8% – Trehalose). На основе результатов, представленных в таблицах 1 и 2, был построен график зависимости содержания консолиданта в древесине от времени их пропитки.

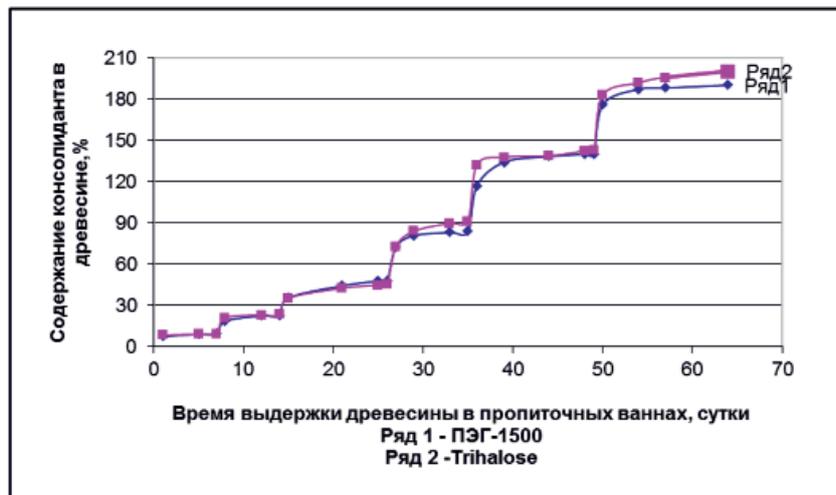
Поверхность образцов, извлеченных из пропиточных ванн, не промывалась дистиллированной водой, с тем чтобы не вносить ошибки в расчеты содержания консолиданта в древесине после сушки. Сушку образцов древесины с контролем температуры и влажности окружающей среды вначале проводили в «мягких» условиях (повышенная влажность под стеклянным колпаком), далее в воздушной атмосфере лаборатории (рис. 3).

В таблицах 3 и 4 представлены данные по сушке образцов, пропитанных ПЭГ 1500 и Trehalose.

Из данных таблиц следует, что масса образцов, пропитанных ПЭГ-1500 и Trehalose, после ~ 50 суток сушки зависит от температурно-влажностных условий окружающей среды, то есть высохшая древесина, укреплен-



**Рис. 4.** Сушка укрепленных образцов древесины завершена: а – на плоской поверхности образца 3 видны продукты биообразования (погибшие); б – на торцевой поверхности образца 3 – кристаллы Trehalose.  
**Fig. 4.** Drying of treated wood samples is completed: а – on the flat surface of sample 3, the products of bio-formations (dead) are visible; б – on the end surface of sample 3 - Trehalose crystals.



**Рис. 5.** Содержание ПЭГ-1500 и Trehalose в древесине (образцы 1 и 3) в процессе пропитки.  
**Fig. 5.** Content of PEG-1500 and Trehalose in wood (samples 1 and 3) during the impregnation process.

ная консервантами, находится в комнатно-сухом состоянии и содержит влагу, по величине соответствующую равновесной влажности древесины и гигроскопичных консервантов. В таблице 5 представлены результаты расчетов содержания консервантов в древесине, как в процессе ее пропитки, так и после сушки.

Расчеты проводились по формулам:

- расчет процентного содержания консерванта в древесине в процессе пропитки: % консерванта =  $(m_{\text{консерванта}} / m_{0(\text{образца})}) \times 100$ ;

- расчет процентного содержания консерванта + равновесной влаги в древесине после сушки: % консерванта + влага =  $(m_{\text{конс. + влага}} / m_{0(\text{образца})}) \times 100$ ,

где:  $m_{\text{конс. + влага}} = m_{\text{образца в комнатно-сухом состоянии}} - m_{0(\text{образца})}$ .

Пропитанные консервантами образцы древесины после сушки представлены на рисунке 4.

Более высокие показатели содержания консервантов в древесине после сушки по сравнению с расчетами, проводимыми

в процессе консервации древесины, в большей степени связаны с наличием равновесной влаги в комнатно-сухой древесине, чем с некорректностью расчетов, приведенных по данной методике. Следовательно, можно сделать вывод о том, что в процессе пропитки получены достаточно достоверные данные по содержанию консолидантов в древесине.

На рисунке 5 представлен график зависимости содержания консолидантов в древесине от времени пропитки. Из данных графика следует, что существенной разницы в скоростях насыщения древесины консолидантами не наблюдается. Однако, следует отметить устойчивую тенденцию к незначительно

более высокой скорости пропитки древесины Trehalose, по сравнению с ПЭГ.1500. Известно, что биологическая пленка на поверхности консервируемого предмета, препятствует проникновению консолиданта в древесину. Пропиточные системы с Trehalose более подвержены биоповреждению, чем с ПЭГ-1500.

В заключении хотелось бы отметить, что в случае изначального устранения биологических проблем в ваннах, не исключена вероятность того, что показатели по скорости насыщения древесины Trehalose были бы значительно выше, чем полученные в данном эксперименте.

## ЛИТЕРАТУРА

Вихров Ю.В., Казанская С.Ю. Опыт консервирования деградированной древесины // Музееведение и охрана памятников. Реставрация и консервация музейных ценностей Вып. 6. / Ред. А.Г. Григорьева. М.: Гос. б-ка СССР им. В.И. Ленина, 1983, С. 17–21.

Гордюшина В.И., Иванова А.И., Черненко И.Н., Терехова В.А., Сандюк И.Г. Методический подход к консервации археологических объектов из дерева на примере судна XVII века из фондов МБУК «Вытегорский объединенный музей» // Сборник статей научной конференции Археологическое Дерево (Свияжск, 10–12 ноября 2021) / Отв. ред. Е.И. Карташева Свияжск, 2021. С. 63–76.

### Информация об авторах:

**Гордюшина Валентина Ивановна**, старший научный сотрудник лаборатории химико-технологических исследований, Федеральное государственное бюджетное научно-исследовательское учреждение «Государственный научно-исследовательский институт реставрации» (ФГБНИУ «ГОСНИИР») (г. Москва, Россия); [vgordyushina@mail.ru](mailto:vgordyushina@mail.ru)

**Малачевская Елена Львовна**, заведующая лабораторией химико-технологических исследований, Федеральное государственное бюджетное научно-исследовательское учреждение «Государственный научно-исследовательский институт реставрации» (ФГБНИУ «ГОСНИИР») (г. Москва, Россия); [elemal34@mail.ru](mailto:elemal34@mail.ru)

## REFERENCES

Vikhrov, Yu. V., Kazanskaya, S. Yu. 1983. In Grigor'eva, A. G. (ed.). *Muzeevedenie i okhrana pamyatnikov. Restavratsiya i konservatsiya muzeynykh tsennostey (Museum studies and protection of monuments. Conservation of museum values)* 6. Moscow: The State Library of the USSR named after V.I. Lenin, 17–21 (in Russian).

Gordyushina, V. I., Ivanova, A. I., Chernenko, I. N., Terekhova, V. A., Sandyuk, I. G. 2021. In Kartasheva, E. I. (ed.) *Arkheologicheskoe derevo (Archaeological wood)*. Sviyazhsk, 63–76 (in Russian).

### About the Authors:

**Gordyushina Valentina I.** The State Research Institute for Restoration. Gastello, str. 44, building 1, Moscow, 107014, Russian Federation; [vgordyushina@mail.ru](mailto:vgordyushina@mail.ru)

**Malachevskaya Elena L.** The State Research Institute for Restoration. Gastello, str. 44, building 1, Moscow, 107014, Russian Federation; [elemal34@mail.ru](mailto:elemal34@mail.ru)



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 902/ 069.444

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.160.165>

## ОПЫТ МАССОВОЙ КОНСЕРВАЦИИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ ИЗ РАСКОПОК ПАМЯТНИКА АРХЕОЛОГИИ «ЕГОШИХИНСКИЙ МЕДЕПЛАВИЛЬНЫЙ ЗАВОД, ПОСЕЛЕНИЕ»

©2023 г. Л.В. Романова, Н.А. Чурилова

В статье представлен опыт массовой консервации археологических кожаных изделий, собранных в ходе раскопок памятника археологии «Егошихинский медеплавильный завод, поселение» в 2021–2022 гг. Работы проводились на двух участках, характерной особенностью которых было наличие влагонасыщенного культурного слоя. Для проведения первичной консервации изделий из кожи была организована совместная работа сотрудников Камской археологической экспедиции и реставраторов Пермского краеведческого музея. В коллекцию вошли полные формы и детали обуви, рукавицы и детали рукавиц, кошельки, детали неясного назначения. Консервация проводилась водными растворами низкомолекулярного полиэтиленгликоля различной концентрации. В статье описаны сложности, возникавшие в ходе консервационной работы, предлагаются пути для организации массовой консервации находок при последующих археологических работах.

**Ключевые слова:** археология, предметы из кожи, консервация, полиэтиленгликоль, археологические раскопки в г. Перми.

## EXPERIENCE OF MASS CONSERVATION OF LEATHER ARTEFACTS FROM THE EXCAVATIONS OF THE ARCHAEOLOGICAL SITE "EGOSHIHA COPPER SMELTER, SETTLEMENT"

L.V. Romanova, N.A. Churilova

The article presents the experience of mass conservation of archaeological leather artifacts collected during excavations of the archaeological site "Egoshiha copper smelter, settlement" in 2021–22. Two different sections was excavated, for both the moisture saturated soil was specific. For the primary conservation of the collection of leather goods, a team work of archaeologists of the Kama archaeological expedition and restorers of the Perm Museum of Local Lore was organized. The collection included entire forms of shoes, parts of shoes, mittens and mittens parts, wallets, details of an unclear use. Preservation was carried out with aqueous solutions of low-molecular weight polyethylene glycol of various concentrations. The article describes the difficulties that arose during conservation work, suggests ways to organize the process of mass conservation of finds in subsequent archaeological work.

**Keywords:** archaeology, leather artifacts, conservation, polyethylene glycol, archaeological excavation in Perm.

Сохранение материалов, извлеченных в ходе археологических раскопок, остается большой проблемой и для археологов, и для музейных сотрудников. В исторической части города Перми в наши дни активно ведутся археологические изыскания. На некоторых участках в ходе работ извлекается большой объем археологических предметов из кожи. Так как в штате Камской археологической экспедиции нет реставратора, большая часть предметов хранится в необработанном состоянии. Только единичные археологические предметы обуви попадают в реставрационную мастерскую Пермского краеведческого музея. Состояние сохранности этих предме-

тов нельзя назвать стабильным – они бывают пересушены или неравномерно увлажнены, зачастую покрыты плесенью.

Консервация позволяет сохранить для дальнейшего изучения предметы, разрушающиеся после извлечения из грунта. Многочисленные фрагменты обуви, одежды, галантерейных изделий могут использоваться для реконструкции полных форм предметов, технологии их изготовления, для воссоздания повседневного образа жителя губернского города.

Проведение работ по консервации и первичной реставрации находок в полевых условиях представляет определенные сложности. Необходимо подобрать помещение и

наладить необходимое для работы оборудование, организовать совместную работу археологов и реставраторов. Так как по результатам предыдущих раскопок прогнозировалось большое количество находок из органических материалов, авторами было принято решение о проведении совместной работы, ход и результаты которой отражены в статье.

Методика одновременной консервации большого количества археологических находок из кожи мало изучена и описана. Авторам этой статьи не встретилось отечественных публикаций с описанием опыта консервации большого объема археологических изделий из кожи, зарубежные публикации по этой теме существуют (Reacock, 2001; Morris, 1978), но их также немного.

В 2021–2022 гг. в г. Перми отрядами Камской археологической экспедиции были проведены масштабные археологические изыскания на территории памятника «Егошихинский медеплавильный завод, поселение» (1647–1842 гг.). Общая площадь исследованных участков составила свыше 6000 кв. м.

Памятник расположен на правом и левом берегах реки Егошихи, левого притока Камы. Деревня Егошиха впервые упоминается в переписи 1647 г. В 1723 г. по указу Петра I здесь началось строительство казенного Егошихинского медеплавильного завода. Завод просуществовал до 1788 г. Далее на этой территории продолжалась городская хозяйственная деятельность.

Археологические работы велись на двух участках памятника: на улице Советской д. 18 и на территории Пермского мотовозоремонтного завода имени А.А. Шпагина. Оба участка раскопа характеризовались высокой влажностью. На раскопах постоянно работал насос, отводивший поступающую грунтовую воду. Культурный слой представлял собой плотные супесь и суглинки от серого до темно-коричневого, почти черного цвета, и содержал большое количество органических остатков – бересту, сосновую кору, ветки, стволы деревьев, траву. Слой перемежался прослойками пресованной щепы и навоза (Романова, Третьяков, 2022). Культурный слой участка на заводе Шпагина кроме того включал слои шлака. Наибольшее количество вещевого материала было собрано в пределах нескольких построек разного типа и назначения (Мингалева, Соколова, 2022). Всего извлечено более 2500

археологических предметов и деталей изделий из кожи.

Летом 2022 г. впервые была организована совместная работа сотрудников Камской археологической экспедиции и реставраторов Пермского краеведческого музея. Целью сотрудничества была первичная консервация археологических изделий из кожи. КАЭ была заинтересована в получении материалов, пригодных для дальнейшей работы – подготовки отчетов, учета, изучения и публикации. Пермский краеведческий музей, как будущий хранитель коллекции, в свою очередь был заинтересован в том, чтобы получить в фонды предметы оптимальной сохранности, пригодные к хранению, изучению и экспонированию после минимального дополнительного реставрационного вмешательства.

Работы по консервации кожаных изделий проводились преимущественно, в помещении, арендованном экспедицией для проведения камеральных работ. Объем извлеченного материала превышал возможности реставраторов, поэтому до проведения консервационных работ предметы хранились в холодильном отделении бытового холодильника.

В работу попадали как полные формы, так и отдельные детали предметов. По типам предметов археологические находки из кожи делятся на полные формы обуви, детали обуви, рукавицы и детали рукавиц (преимущественно – больших пальцев), кошельки, детали неясного назначения – предположительно части крупных сумок и вторично использованные крупные детали изделий.

От состояния кожи зависит объем необходимых консервационных работ, поэтому далее в тексте довольно подробно описывается состояние кожи, полученной в работу, и вводится классификация в соответствии с сохранностью. При описании используется терминология, принятая в реставрационной практике при заполнении реставрационных паспортов.

По степени загрязнения предметы можно разделить на две группы: условно «чистые» – прошедшие предварительную камеральную обработку и предметы, поступающие непосредственно с раскопа, нуждающиеся в удалении большого объема почвенных наслоений.

Несмотря на то, что все предметы были извлечены из влажного археологического слоя, при поступлении на консервацию

по степени увлажненности они делятся на две группы: сохранившие влажность, будучи тщательно упакованные после выемки из слоя, и те, которые начали по разным причинам подсыхать или полностью высохли.

По степени сохранности кожи предметы можно разделить на пять групп:

из толстой или тонкой пластичной во влажном состоянии кожи;

из влажной тонкой кожи, истертой, с разрывами;

из толстой (2–3 мм) кожи, влажной, но хрупкой и ломкой (в коллекции был только один такой предмет – часть рукавицы с тисненым узором по краю);

из кожи с растрескиванием всей поверхности лицевого слоя до глубоких и широких (до 1 мм) трещин, возникших, вероятно, в результате значительного усыхания в процессе бытования (?) (в коллекции было несколько таких деталей, предположительно от одного, на данный момент не атрибутированного предмета);

из пересохшей кожи (такие предметы не подвергали консервации).

На начальном этапе обязательна фотофиксация предметов. Это особенно важно в работе с полными формами обуви сложного кроя – чтобы в дальнейшем избежать ошибок при сборе деталей. Так, в конструкции задника башмака бывает до четырех слоев: три кожаных и один берестяной. Поэтому в процессе удаления загрязнений в особых случаях проводилась фотосъемка в процессе работ, чтобы зафиксировать конструкцию изделия. По этой причине предпочтительнее уже на этапе предварительной очистки артефактов привлекать реставраторов.

Затем проводилась влажная очистка предметов, поступивших непосредственно с раскопа. Предметы промывались кистями в контейнерах с водопроводной водой с многократной заменой воды.

Следующим этапом была собственно консервация водными растворами полиэтиленгликоля. На сегодняшний день только этот метод позволяет работать одновременно с большим количеством предметов. Применение водных растворов низкомолекулярного ПЭГ 400 описано в ряде публикаций (Богатова, 2016, с. 250).

Для работы был приобретен полиэтиленгликоль 400 и катамин АБ, а также разнофор-



Рис. 1. Детали предметов, зафиксированные на бутылках бинтами.

Fig. 1. Items details fixed on bottles with bandages.

матные бытовые пластиковые контейнеры с крышками. За все время было использовано около 100 литров ПЭГ 400. К сожалению, у нас не было возможности использовать для каждого предмета или группы деталей от одного предмета отдельный контейнер, поэтому в один контейнер помещалось несколько предметов или их деталей.

Обувные головки, сохранившие форму или достаточно пластичные для придания им формы, фиксировались медицинским бинтом на пластиковых бутылках, наполненных водой (рис. 1). Такой способ фиксации был предложен в устной беседе преподавателем магистерской программы «Реставрация историко-культурного наследия» Казанского (Приволжского) федерального университета, художником-реставратором произведений из кожи III категории Л.Ф. Богатовой. Первоначально для закрепления обувных деталей на бутылках использовались медицинские марлевые бинты, в последствии – когезионные самофиксирующиеся бинты, более удобные для работы без помощника.

Первоначально все предметы погружались в 30% раствор ПЭГ 400 в дистиллированной воде с добавлением 1% катамина АБ. Но по прошествии двух недель выяснилось, что мягче становится только тонкая и изначально мокрая кожа, а подсохшие фрагменты и предметы из плотной, грубой кожи, не становятся пластичнее и, видимо, плохо поглощают консервирующий раствор.

Для предметов из следующей партии методика выбиралась с учетом состояния сохранности. Артефакты из тонкой и влажной кожи по-прежнему погружались в 30% водный раствор ПЭГ 400. Для изделий из более плотной и подсыхающей кожи была выбрана методика постепенного повышения концентрации пропиточного раствора. Предметы первоначально погружались в 10% раствор ПЭГ 400, затем концентрация повышалась добавлением порций ПЭГ 400 с интервалом в две недели до 30%. Такой подход отвечает современной тенденции, применяя его, можно обеспечить более равномерное проникновение консервирующего полимера в материал, что предотвращает усадку и жесткость кожи (Smith, p. 62).

Упомянутый выше предмет, рукавица с тиснением, кожа которой была влажной и одновременно ломкой, после выдерживания в растворе ПЭГ 400 был погружен в водный раствор из 30% ПЭГ 400 и 10% ПЭГ 1500. Для отечественной реставрационной практики характерно включение в качестве одного из этапов консервационной пропитки погружение предметов из кожи в водные растворы, содержащие одновременно низкомолекулярный и высокомолекулярный ПЭГ (Синицина, 2009; Богатова, 2016). Эта методика была использована, т.к. оставалась вероятность того, что после пропитки раствором ПЭГ 400 сохранится ломкость материала, дополнительная пропитка ПЭГ 1500 способствовала укреплению структуры кожи.

На этапе консервации мы столкнулись с проблемой маркировки. Предметы, погружаемые в раствор, нуждаются в надежном этикетаже. Как показала практика, перманентный маркер в консервационном растворе «течет» – в ходе разбора уже прошедших консервацию предметов мы испытали определенные трудности с их идентификацией, помогла дата фотофиксации, которой был промаркирован каждый контейнер.



Рис. 2. Детали предметов после пропитки в водном растворе ПЭГ 400.

Fig. 2. . Items details after impregnation in aqueous solution of PEG 400.

Для предотвращения образования плесени, в консервационный раствор добавлялся антисептик Катамин АБ. При этом фиксировались разовые случаи роста плесени на краях предметов, возвышавшихся над поверхностью раствора. Также был зафиксирован бактериальный рост в консервационном растворе – со временем появлялись мутные слизистые пленки. В обоих случаях предметы промывались под проточной водой и погружались в свежий консервационный раствор.

После пропитки, которая продолжалась от одного до трех месяцев, предметы слегка просушивались в естественных условиях (рис. 2), затем выполнялась сублимационная сушка в бытовых морозильных камерах (рис. 3).

Всего первичную консервацию прошло около 300 предметов и деталей археологических предметов из кожи. В настоящий момент работа продолжается, на пропитке находится примерно 150 артефактов. Это был первый опыт массовой консервации археологических изделий из кожи в Перми. При дальнейшем проведении консервационных работ такого



Рис. 3. Сублимационная сушка в бытовой морозильной камере.

Fig. 3. Freeze drying in household freezer.

рода необходимо предусмотреть их своевременное начало, качественный инструктаж камеральных работников, четкую систематизацию предметов по физическим характеристикам и состоянию сохранности кожи и, исходя из этого, дифференцированную методику. Необходимо продумать технологию изго-

товления этикетаж, способного выдержать погружение в раствор ПЭГ. Мы считаем опыт прошедшего сезона положительным. Благодаря проведенной консервации, максимальное количество предметов из кожи, полученных в ходе раскопок, удалось сохранить и подготовить к дальнейшей работе.

#### ЛИТЕРАТУРА

Богатова Л.Ф., Визгалова М.Ю., Старков А.С. Кожаная обувь Свияжского посада: опыт реконструкции простых поршней // Поволжская археология. 2016. № 4 (18). С. 248–265.

Мингалева М.К., Соколова Н.Е. Полевые материалы к отчету о проведении археологических работ на территории бывшего завода им. А.А. Шпагина. Пермь, 2022.

Романова Л.В., Третьяков Д.В. Полевые материалы к отчету о проведении археологических работ на территории г. Перми по адресу: ул. Советская, 16. Пермь, 2022.

Синицына Н.П. Методика первичной обработки и консервации археологического текстиля и кожи в лабораторных условиях // Некрополь русских великих княгинь и цариц в Вознесенском монастыре Московского Кремля. В 4 т. Т.1: История усыпальницы и методика исследования захоронений / Отв. ред-сост. Т. Д. Панова. М.: Московский Кремль, 2009. С. 72–79.

Morris, K., Seifert, B. L. Conservation of leather and textiles from the defence // Journal of the American Institute for Conservation. 1978. Vol. 18, no 1. P. 33–43. Доступно по: URL: <https://cool.culturalheritage.org/jaic/articles/jaic18-01-005.html> (дата обращения 14.08.2023).

Peacock, E.E. Water-degraded archaeological leather: An over view of treatments used at Vitenskapsmuseum (Trondheim) // Leather Wet and Dry. Current Treatments in the Conservation of Waterlogged and Desiccated Archaeological Leather / Editor Barbara Wills. London, 2001. P. 11–25.

Smith, W.C. Archaeological Conservation Using Polymers. Practical Applications for Organic Stabilisation. Texas A&M University press, 2003. 129 p.

#### Информация об авторах:

Романова Людмила Васильевна, инженер Камской археологической экспедиции, Пермский государственный национальный исследовательский университет (г. Пермь, Россия); [yoxaren@list.ru](mailto:yoxaren@list.ru)

**Чурилова Наталия Анатольевна**, заведующий реставрационной мастерской, Государственное краевое бюджетное учреждение культуры «Пермский краеведческий музей» (г. Пермь, Россия); churilova@museumperm.ru

#### REFERENCES

Bogatova, L. F., Vizgalova, M. Yu., Starkov, A. S. 2016. In *Povolzhskaya Arkheologia (Volga River Region Archaeology)* 18 (4), 248–265 (in Russian).

Mingaleva, M. K., Sokolova, N. E. 2022. *Polevye materialy k otchetu o provedenii arkheologicheskikh rabot na territorii byvshego zavoda im. A.A. Shpagina (Field materials for the Report on Archaeological work on the territory of the former plant named after A.A. Shpagin)*. Perm (in Russian).

Romanov, L. V., Tret'yakov, D. V. 2022. *Polevye materialy k otchetu o provedenii arkheologicheskikh rabot na territorii g. Permi po adresu: ul. Sovetskaya, 16 (Field materials for the Report on Archaeological work on the territory of the Perm at the address: Sovetskaya str., 16.)*. Perm (in Russian).

Sinitsyna, N. P. 2009. In Panova, T. D. (ed., comp.). *Nekropol' russkikh velikikh kniagin' i tsarits v Voznesenskom monastyre Moskovskogo Kremlya (The Necropolis of Russian Grand Duchesses and Queens at Ascension Convent of Moscow Kremlin)* 1. *Istoriia usypal'nitsy i metodika issledovaniia zakhronenii (The History of Shrine and Method of Grave Research)*. Moscow: "Kuna" Publ., 72–79 (in Russian).

Morris, K., Seifert, B. L. 1978. In *Journal of the American Institute for Conservation* Vol 18, no 1, 33–43 Available at: URL: <https://cool.culturalheritage.org/jaic/articles/jaic18-01-005.html> (accessed 14.08.2023). (in English).

Peacock, E.E. 2001. In Barbara Wills (ed.). *Leather Wet and Dry. Current Treatments in the Conservation of Waterlogged and Desiccated Archaeological Leather*. London, 11–25 (in English).

Smith, W.C. 2003. *Archaeological Conservation Using Polymers. Practical Applications for Organic Stabilisation*. Texas A&M University press.

#### About the Authors:

**Romanova Lyudmila V.**, Perm State National Research University. Bukireva str., 15, Perm, 614990, Russian Federation; ; yoxaren@list.ru

**Churilova Nataliia A.**, Perm Museum of Local Lore. Monastyrskaya, str., 11, Perm, 614000, Russian Federation; churilova@museumperm.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 902.34; 069.44

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.166.173>

## ПРОБЛЕМЫ ЭКСПОНИРОВАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ АРТЕФАКТОВ ИЗ ТОРФЯНИКОВЫХ ПАМЯТНИКОВ УРАЛА

©2023 г. С.Н. Савченко, Е.Н. Гончарова, И.А. Карачарова

Статья освещает проблемы экспонирования, консервации и реставрации древних деревянных артефактов, хранящихся в Свердловском областном краеведческом музее имени О.Е. Клера. Подобные предметы представлены в Шигирской коллекции случайных находок, собранной при добыче золота в конце 19 – начале 20 в., в их числе Большой Шигирский идол – древнейшая деревянная культовая скульптура. С 2007 г. в музей поступают артефакты из археологических раскопок на уральских торфяниках. Для экспонирования и хранения предметов из органических материалов создано специальное помещение – Шигирская кладовая, где поддерживается определенный температурно-влажностный режим. Но обеспечивать эти условия на современном этапе технического оснащения довольно сложно. В статье приведена история находки Большого Шигирского идола и его разрушения на разных этапах бытования: в живой культуре, при археологизации и при экспонировании. Освещены вопросы реставрации деревянных и костяных артефактов из Шигирского и Горбуновского торфяников.

**Ключевые слова:** археология, Большой Шигирский идол, реставрация, консервация, экспонирование, Шигирский торфяник, Горбуновский торфяник, полевая консервация.

## ISSUES OF EXHIBITION AND KEEPING OF WOODEN ARTEFACTS FROM THE URALS PEAT BOG SITES

S.N. Savchenko, E.N. Goncharova, I.A. Karacharova

The article is focused on the issues of exhibition, conservation and restoration of wooden artefacts kept in Sverdlovsk regional museum of local lore named after O.Ye. Kler. Such artefacts are exhibited in the Shigir collection of stray finds collected during gold mining in late 19<sup>th</sup> – early 20<sup>th</sup> centuries, including the Big Shigir idol – the most ancient wooden monumental sculpture. Since 2007 artefacts from excavations of peat bog sites in the Urals are transferred to the Museum. Special conditions for exhibition and storage of wooden and bone artefacts were made in Sverdlovsk regional museum of local lore, but it is rather difficult to maintain these conditions in the current stage of technical equipment. The article presents the history of the find of the Big Shigir idol and its damage during various periods: in the living culture, during archaeologisation, and during its exhibition. Questions of conservation of wooden and bone artefacts from the Shigir and Gorbunovo peat bogs are also discussed in the article.

**Keywords:** archaeology, Big Shigir idol, restoration, conservation, exhibition, Shigir peat bog, Gorbunovo peat bog, field conservation.

В Свердловском областном краеведческом музее имени О.Е. Клера (СОКМ) хранится Шигирская археологическая коллекция случайных находок, собранная при добыче золота в конце XIX – начале XX века. Большинство предметов коллекции составляют изделия из органических материалов, сохраняющиеся крайне редко и требующие особых условий хранения. Для показа и хранения уникальной коллекции в 2003 г. в здании Музея истории и археологии Урала было оборудовано специальное помещение – Шигирская кладовая. В помещении убраны батареи центрального отопления, и температурно-влажностный режим поддерживают кондиционер и пароувлажнитель. Температу-

ра 16–18°C и 40–45% влажности должны быть постоянными, но, к сожалению, это не всегда удается. Привязка кондиционера к наружному воздуху и к общей отопительной системе не дает возможности постоянно выдерживать необходимый режим. Сезонные изменения климата нивелируются только частично. В летнюю жару, когда температура на улице в районе 30°, нам удается охладить закачиваемый с улицы воздух до 22–24°C, но не до 16–18°C. Мощности установленного пароувлажнителя недостаточно для объема помещения, и показатели влажности в экспозиции, особенно зимой, когда влажность наружного воздуха падает, ниже чем требуется по условиям хранения.

Шигирская коллекция включает 2243 предмета. Около 1500 составляют костяные изделия. Артефактов из дерева – 86 ед. Часть предметов экспонируется в Шигирской кладовой в витринах, часть хранится в опечатанных металлических шкафах, стоящих в этом же помещении. Небольшие предметы разложены в шкафах по коробочкам из бескислотного картона, крупные – лежат в ящиках шкафов, завернутые в микалентную бумагу.

Наиболее известный артефакт шигирской коллекции – Большой Шигирский идол – древнейшая в мире деревянная монументальная культовая скульптура. Она была найдена 24 января (5 февраля) 1890 г. на Втором Курьинском прииске Шигирского торфяника в слое торфа на глубине 4 метра. Радиоуглеродным датированием было определено, что возраст скульптуры составляет более 11 тысяч лет (Савченко, Жилин и др., 2018, с. 13, 14).

Большой Шигирский идол выставлен в Шигирской кладовой в специально сконструированной для него витрине, разработанной инженерами Научно-производственного объединения автоматики имени академика Н. А. Семихатова (рис. 1). Витрина пыленепроницаемая за счет силиконовых прокладок, но не изолирована полностью, существует воздухообмен с помещением Шигирской кладовой. Главная техническая задача, которую решила витрина, – демонстрация со всех сторон в вертикальном положении распавшейся на части монументальной скульптуры. Фрагменты идола закреплены с помощью мягких петель в нужном порядке на вертикальной стойке с узкими горизонтальными планками.

За прошедшие 130 лет после извлечения из отложений торфяника Большой Шигирский идол претерпел ряд существенных изменений сохранности. В древности он представлял собой монументальную скульптуру высотой около 5,5 метров, сделанную из большей половины продольно расколотого ствола лиственницы. Скульптура имела объемную голову, длинное тулово в виде доски и объемное основание с двумя выступами внизу. Трасологический анализ поверхности, выполненный М. Г. Жилиным, выявил три генерации трещин, образовавшихся в разное время (Жилин, 2022). Первая генерация трещин образовалась еще в древности, когда скульптура стояла в святилище вертикально, на какой-то твердой основе, наиболее вероятно



**Рис. 1.** Большой Шигирский идол в экспозиции Свердловского областного краеведческого музея имени О.Е. Клера.

**Fig. 1.** Big Shigir idol in the exhibition of the Sverdlovsk Regional Museum of Local Lore named after O.E. Kler.

на каменной плите. Самая глубокая трещина этой генерации начинается на голове и проходит через всю скульптуру вдоль сердцевины дерева. При этом в верхней части ее глубина и ширина максимальны, что также подтверждает вертикальное положение идола, когда верхняя часть бревна рассыхалась сильнее и быстрее, чем нижняя. Внутреннюю поверхность древних трещин покрывает такая же темная торфяная патина, какую мы видим на поверхности скульптуры не нарушенной позднейшими утратами.

Вероятно, еще в торфянике, под давлением находившейся над ним 4-х метровой толщи отложений, идол распался на основные части.

Отделились голова, сидевшая на тонкой шее, верхняя и нижняя половина тулова и, возможно, основание. Вторая генерация трещин образовалась после того, как в 1890 году скульптуру достали из торфяника. В результате быстрого высыхания на воздухе большая часть доски тулова распалась пополам по наметившейся в древности основной трещине, изогнулась и сломалась на более мелкие куски. Этот процесс хорошо виден на фотографии первой реконструкции скульптуры, выполненной в начале 1890-х годов хранителем музея Д. И. Лобановым (рис. 2). Мы видим треснувшую по сердцевине нижнюю половину тулова, которая начала деформироваться, из-за чего образовались как бы скрещенные ноги. Два фрагмента от распавшейся по сердцевине и деформированной верхней половины тулова в этой реконструкции использованы в качестве рук, они прибиты гвоздями к перевернутому основанию идола, которое является здесь верхней частью тулова. Не использованные в реконструкции части демонстрировались у подножия фигуры.

Научная реконструкция Большого Шигирского идола, восстановившая его облик, была выполнена в 1914 г. археологом В. Я. Толмачевым (рис. 3: А) (Толмачев, 1916). Позднее, по неизвестным причинам, нижняя половина тулова длиной 1 м 95 см была утрачена. В настоящее время в витрине демонстрируется верхняя половина тулова с объемной головой и основание скульптуры. Высота представленной части около 3,4 м (рис. 3: Б).

Третья генерация, в основном, мелких поперечных и продольных трещин образовалась во время хранения скульптуры в экспозициях музея, где Большой Шигирский идол выставлялся практически постоянно.

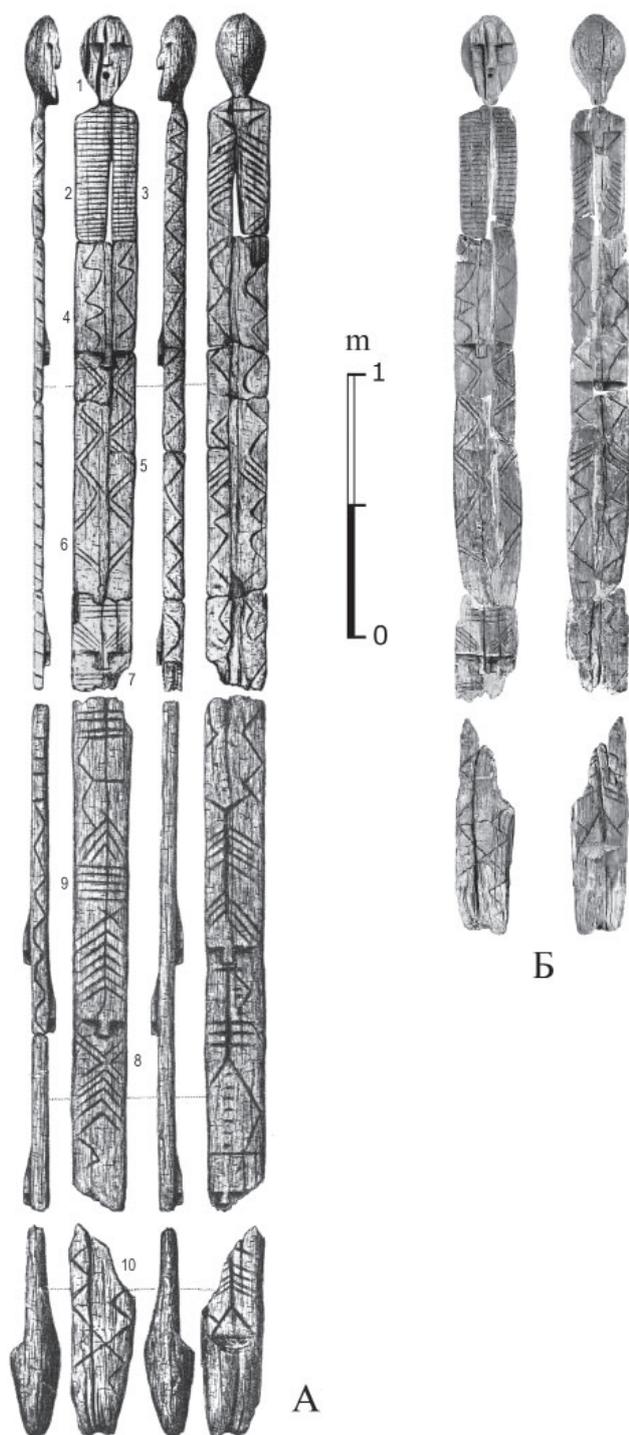
В 1997 г. поверхность скульптуры стала осыпаться. Было принято решение до консервации отобрать образцы древесины для радиоуглеродного датирования, так как консерванты могли исказить результаты. Образцы внутренней части древесины были взяты из фрагмента тулова и фрагмента основания. Консервацию и реставрацию скульптуры в 1997 г. выполнили реставраторы Екатеринбургского музея изобразительных искусств О. И. Бызов и О. А. Туберозова. Пустоты от изъятых образцов были заполнены массой из мелко-тертого древесного пигмента, смешанного с 10% раствором БМК в смеси растворителей



Рис. 2. Реконструкция Большого Шигирского идола Д.И. Лобанова, 1890-е гг.

Fig. 2. Reconstruction of the Big Shigirid idol by D. I. Lobanov, 1890-ies.

(ацетон и уайт-спирит). Извлеченные куски фрагментов поставлены на место, подклеены 10% раствором БМК в смеси растворителей, швы заполнены указанной выше массой, часть старых трещин заполнена цемелаксом. Отслаивающийся внешний слой поверхности скульптуры закреплен пропиткой раствором БМК в смеси растворителей (ацетон и уайт-спирит) с последовательным увеличением от 3 до 10%. Установлено, что в предыдущие годы поверхность идола консервировалась составом, в который входил пчелиный воск, обнаруженный на поверхности некоторых фрагментов (Савченко, Жилин и др., 2018, с. 14). Сейчас в штате музея имеется реставратор предметов из органических материалов. С 2003 г. два раза в год производит плановый



**Рис. 3.** А – Реконструкция Большого Шигирского идола В. Я. Толмачева, 1914 г. (цифры – номера фрагментов); Б – современный рисунок Большого Шигирского идола.

**Fig. 3.** А – Reconstruction of the Big Shigir idol by V. Ya. Tolmachev, 1914 ; Б – modern drawing of the Big Shigir idol

возраст более 11 тыс. лет, а наиболее молодые относятся к железному веку (Savchenko, Lillie et al., 2015; Савченко, 2018, с. 198). Большой Шигирский идол при этом является единственным датированным деревянным артефактом коллекции (Савченко, Жилин и др., 2018, с. 13, 14).

Трасологический анализ предметов Шигирской коллекции, выполненный М.Г Жилиным с помощью бинокулярного микроскопа МБС-10, позволил определить, какими инструментами сделаны вещи: металлическими или каменными. К предметам из дерева, сделанными металлическими орудиями относятся голова небольшого идола с Язевского прииска (рис. 4), серия землекопных орудий, так называемых «палок-копалок», снабженных отверстиями для педалей. В коллекции имеется 10 весел (рис. 5) целых и фрагментированных, часть из них сделана



**Рис. 4.** Голова идола (Малый Шигирский идол).  
**Fig. 4.** Head of the idol (the Small Shigir idol).

осмотр скульптуры. Сохранность идола с тех пор остается неизменной.

Помимо Большого Шигирского идола в Шигирской коллекции имеются другие деревянные артефакты. Во время золотодобычи были разрушены археологические памятники разных эпох. Благодаря радиоуглеродному датированию артефактов из органических материалов установлено, что наиболее древние предметы имеют раннемезолитический



**Рис. 5.** Орудия рыболовства и весла в экспозиции Свердловского областного краеведческого музея имени О.Е. Клера.

**Fig. 5.** Fishing tools and paddles in the exhibition of the Sverdlovsk Regional Museum of Local Lore named after O.E. Kler.

каменными орудиями, часть – металлическими.

Каменными инструментами изготовлены ложка «плывущая уточка», черпак с прорезями со скульптурной рукоятью в виде головы лося, небольшая скульптура головы медведя (рис. 6), рукоять весла (?), увенчанная скульптурным изображением медвежьей головы, поплавок для сетей из дерева и сосновой коры. Предметы со скульптурными изображениями голов птиц и животных стилистически близки изделиям, найденным при раскопках 6-го разреза на Горбуновском торфянике, датированном энеолитом – бронзовым веком (Эдинг, 1940). Сохранность большинства шигирских деревянных артефактов гораздо лучше, чем



**Рис. 6.** Скульптурное изображение головы медведя.

**Fig. 6.** Sculptural image of a bear's head.

у Большого Шигирского идола, многие даже не требуют консервации, несмотря на более чем столетнее хранение после извлечения из торфяника. Возможно, это связано с их более молодым возрастом.

С 2007 г. коллекция СОКМ стала пополняться предметами из органических материалов из археологических раскопок на уральских торфяниках. На Горбуновском торфянике совместной экспедицией Института археологии РАН и СОКМ была исследована заторфованная прибрежная часть стоянки Береговая II, где обнаружено пять культурных слоев каменного века, разделенных стерильными прослойками. Нижний V культурный слой памятника датируется 11 тыс. 400 – 11 тыс. 200 лет назад. На сегодняшний день это единственный изученный в Среднем Зауралье культурный слой, соответствующий по времени возрасту Большого Шигирского идола. IV культурный слой датируется 10 тыс. 200 – 9 тыс. 500 лет назад, для III позднемезолитического культурного слоя получены даты в интервале 9 тыс. 300 – 8 тыс. 800 лет назад и II культурный слой раннего неолита относится ко времени 8 тыс. 200 – 8 тыс. 100 лет назад. Из всех культурных слоев были получены изделия из камня, кости, рога, дерева, а из раннеэнеолитического слоя еще и фрагменты керамики (Жилин и др., 2020).

В связи с раскопками, перед музеем встала проблема сохранения столь древних деревянных изделий. Если костяные артефакты, особенно из ранних слоев, лежащих в сапропеле, имеют хорошую сохранность и даже в процессе высыхания часто не требуют вмешательства реставратора, то деревянные вещи сохранить оказалось гораздо труднее.

Костяные изделия, после фиксации и извлечения из слоя, помещались в полиэтиленовые



**Рис. 7.** Целнодеревянные дротики после реставрации. Стоянка Береговая II, Горбуновский торфяник.

**Fig. 7.** Intact wooden darts after restoration. Beregovaya II site. The Gorbunovo peat bog.

зипакеты, где они постепенно высыхали под наблюдением. Деревянные артефакты размещали на твердой основе, обкладывали влажным вмещающим слоем – сапропелем или торфом, и помещали в полиэтиленовый рукав, плотно завязанный с обоих концов. В таком виде предметы доставлялись в реставрационную мастерскую. Перед реставратором стояли задачи: 1. Укрепление древесины для предотвращения усыхания и растрескивания; 2. Склейка фрагментов; 3. Склейка расщеплений; 4. Мастиковка швов, трещин утрат; 5. Тонирование мастиковки.

При проведении реставрационных работ учитывались рекомендации, данные зав.

Отделом научной реставрации и консервации Гос. Эрмитажа К. Ф. Никитиной. Предметы поступали в мокром состоянии. Загрязнения с поверхности удалялись дистиллированной водой. Укрепление древесины проводилось способом пропитки полиэтиленгликолем 4000 в течение 3-х месяцев с поддержанием температурного режима 50°C. Просушка длилась 2 месяца с удалением излишков консерванта с помощью спирта. Использованная методика консервации археологической древесины полиэтиленгликолем описана новосибирскими реставраторами Г. К. Ревуцкой и Л. П. Кундо (Феномен алтайских мумий, 2000, с. 270–273). Склейка фрагментов велась 10% клеевым раствором поливинилбутирала в спирте. Использовалась мастика из 10% поливинилбутирала, древесной муки и сухого пигмента. Тонировки выполнялись сухим пигментом с использованием спирта. Несмотря на консервацию, некоторые деревянные изделия из хвойных пород уменьшились в объеме и изогнулись, что, вероятно, связано с качеством древесины, которая была насыщена природной смолой. Отдельные изделия уже были деформированы, когда находились в отложениях торфяника, но их изгиб увеличился. Уменьшение объема и деформация отрицательно сказались на экспозиционной ценности предметов (рис. 7).

За прошедшие 20 лет с открытия Шигирской кладовой музеем сделано многое для изучения и продвижения уникальной коллекции. Если раньше о Шигирской коллекции знали только специалисты-исследователи, то с открытием Шигирской кладовой, знакомство с уникальными предметами стало доступно массовому посетителю. Устойчивый рост посещаемости экспозиции, наблюдаемый в последние годы, свидетельствует об увеличении интереса широкой публики к экспонатам Шигирской коллекции.

В тоже время, это ведет к увеличению нагрузки на помещение и оборудование Шигирской кладовой, в которой становится все труднее поддерживать необходимый температурно-влажностный режим. В связи с этим, основной задачей, стоящей сейчас перед музеем, является замена устаревшего технического оборудования (кондиционера и пароувлажнителя) на более мощное, которое сможет обеспечить длительную сохранность уникальных древних предметов.

## ЛИТЕРАТУРА

Жилин М.Г. Результаты трасологического анализа Большого Шигирского идола // КСИА. 2022. Вып. 266. С. 40–50.

Жилин М.Г., Савченко С.Н., Косинская Л.Л., Сериков Ю.Б., Александровский А.Л., Лаптева Е.Г., Корона О.М., Косинцев П.А. Мезолитические памятники Горбуновского торфяника. М.; СПб: Нестор-История, 2020. 368 с.

Савченко С.Н. Раннемезолитическое роговое навершие в виде головы фантастического зверя из Среднего Зауралья // Проблемы истории, филологии, культуры. 2018. № 2 (60). С. 191–207.

Савченко С.Н., Жилин М.Г., Тербергер Т., Хойсснер К.-У. Большой Шигирский идол в контексте раннего мезолита Зауралья // Уральский исторический вестник. 2018. № 1 (58). С. 8–19.

Толмачев В.Я. Деревянный идол из Шигирского торфяника // Известия ИАК. 1916. Вып. 60. С. 94–99.

Феномен алтайских мумий / В.И. Молодин, Н.В. Полосьмак, Т.А. Чикишева и др. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. 320 с.

Эдинг Д. Н. Резная скульптура Урала / Труды ГИМ. Вып. X. М.: ГИМ, 1940. 104 с.

Savchenko S., Lillie M., Zhilin M., Budd C. New AMS Dating of Bone and Antler Weapons from the Shigir Collections Housed in the Sverdlovsk Regional Museum, Urals, Russia // Proceedings of the Prehistoric Society. 2015. V. 81. P. 265–281.

**Информация об авторах:**

**Савченко Светлана Николаевна**, главный научный сотрудник, Свердловский областной краеведческий музей им. О.Е. Клера (г. Екатеринбург, Россия); sv-sav@yandex.ru

**Гончарова Евгения Николаевна**, зав. отделом, Свердловский областной краеведческий музей им. О.Е. Клера (г. Екатеринбург, Россия); sova-ena@yandex.ru

**Карачарова Ирина Анатольевна**, художник-реставратор, Свердловский областной краеведческий музей им. О.Е. Клера (г. Екатеринбург, Россия). ikaracharova@mail.ru

## REFERENCES

Zhilin, M. G. 2022. In *Kratkie soobshcheniya Instituta arheologii (Brief reports of the Institute of Archaeology)* 266, 40–50 (in Russian).

Zhilin, M. G., Savchenko, S. N., Kosinskaya, L. L., Serikov, Yu. B., Aleksandrovsky, A. L., Lapteva, E. G., Korona, O. M., Kosintsev, P. A. 2020. *Mezoliticheskie pamiatniki Gorbunovskogo torfianika (Mesolithic Monuments of Gorbunovsky Peatbog)*. Moscow; Saint Petersburg: “Nestor-Istoriia” Publ. (in Russian).

Savchenko, S. N. 2018. In *Problemy istorii, filologii, kul'tury (Journal of Historical, Philological and Cultural studies)* 2 (60), 191–207 (in Russian).

Savchenko, S. N., Zhilin, M. G., Terberger, T., Heussner, K.-U. 2018. In *Ural'skiy istoricheskiy vestnik (Ural Historical Bulletin)* 1 (58), 8–19 (in Russian).

Savchenko, S., Lillie, M., Zhilin, M., Budd, C. 2015. In *Proceedings of the Prehistoric Society* 81, 265–281 (in English).

Tolmachev, V. Ya. 1916. In *Izvestiia Imperatorskoi arkheologicheskoi komissii (Proceedings of the Imperial Archaeological Commission)* 60, 94–99 (in Russian).

Molodin, V.I., Polos'mak, N.V., Chikischeva, T.A. et al. 2000. *Fenomen altayskikh mumiy (The phenomenon of Altai mummies)*. Novosibirsk: Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Institute for Archaeology and Ethnography (in Russian).

Eding, D. N. 1940. *Reznaya skul'ptura Urala (The carved sculpture of the Urals)*. Series: Proceedings of the State Historical Museum X. Moscow: State Historical Museum (in Russian).

**About the Authors:**

**Savchenko Svetlana N.** Sverdlovsk Regional Museum of Local Lore named after O.E. Kler. Malyshev st. 46, Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; sv-sav@yandex.ru

**Goncharova Evgenya N.** Sverdlovsk Regional Museum of Local Lore named after O.E. Kler. Malyshev st. 46, Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; sova-ena@yandex.ru

**Karacharova Irina A.** Sverdlovsk Regional Museum of Local Lore named after O.E. Kler. Malyshev st. 46, Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; [ikaracharova@mail.ru](mailto:ikaracharova@mail.ru)



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

**Неолит и эпоха раннего металла Евразии:  
культурно-хронологические комплексы, погребальные  
и технологические традиции**

УДК 903'12 (571.53)«634»

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.174.191>

**СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ ДИНАМИКА В НЕОЛИТЕ  
БАЙКАЛО-ЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ:  
ПРОБЛЕМЫ, ГИПОТЕЗЫ, ФАКТЫ<sup>1</sup>**

© 2023 г. И.М. Бердников, Н.Б. Соколова

Проведена оценка возможностей использования погребальных комплексов для изучения социокультурной динамики в неолите Байкало-Енисейской Сибири (~8,6–5 тыс. кал. л. н.). Проанализирована культурно-хронологическая схема, разработанная для среднего голоцена Предбайкалья в результате реализации «Байкальского археологического проекта» (БАП). Сделан вывод, что избирательный географический охват и недостаточное внимание к материалам стоянок, ограничили возможности интерпретации результатов БАП и привели к созданию не совсем корректной периодизации и искусственного феномена хиатуса, характеризующегося отсутствием формальных погребений в среднем неолите. Эволюционистский подход БАП обусловил характер концепции, которая подразумевает преимущественно эндогенное развитие культур Предбайкалья и не учитывает внешние факторы. Опираясь на данные корреляции материалов погребений и стоянок Байкало-Енисейской Сибири (которая в неолите представляла собой единую культурную площадь), авторы предлагают альтернативный взгляд на динамику социумов и культур местных охотников-собирателей. Согласно ему, выделяется четыре события, которые привели к существенным изменениям, и три транзитных перехода, в течение которых формировалась та или иная культурная модель. При этом авторы призывают отказаться от использования понятия «позднего мезолита» для начала среднего голоцена и предлагают объединить его ранним неолитом, а также вносят свои предложения по наполнению средненеолитического хиатуса.

**Ключевые слова:** археология, Байкало-Енисейская Сибирь, неолит, охотники-собиратели, погребальные традиции, гончарство, радиоуглеродное датирование, социокультурная динамика.

**SOCIAL AND CULTURAL DYNAMICS IN THE NEOLITHIC  
OF BAIKAL-YENISEY SIBERIA:  
PROBLEMS, HYPOTHESES AND FACTS<sup>2</sup>**

I.M. Berdnikov, N.B. Sokolova

An assessment was made of the possibilities of using burial complexes to study social and cultural dynamics in the Neolithic of Baikal-Yenisey Siberia (~8.6–5 ka cal BP). The cultural-chronological scheme developed for the Middle Holocene of the Cis-Baikal as a result of the implementation of the Baikal Archaeological Project (BAP) is analyzed. It is concluded that the selective geographical coverage and insufficient attention to the materials of the campsites limited the possibilities of interpreting the BAP results and led to the creation of not quite correct periodization and the artificial phenomenon of hiatus, characterized by the absence of formal burials in the Middle Neolithic. The evolutionist approach of the BAP determined the nature of the concept, which implies a predominantly endogenous development of the Cis-Baikal cultures and does not take into account external factors. Based upon the correlation data of materials from burials and campsites of Baikal-Yenisey Siberia (which in the Neolithic was a single cultural area), the authors propose an alternative view

<sup>1</sup> Исследование выполнено в рамках реализации государственного задания Минобрнауки России, проект № FZZE-2023-0007.

<sup>2</sup> The study was carried out as a part of the implementation of the state task of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, project No. FZZE-2023-0007.

of the dynamics of societies and cultures of local hunter-gatherers. According to it, there are four events that led to significant changes and three transitions, during which one or another cultural pattern was formed, have been identified. At the same time, the authors call for abandoning the use of the concept of “Late Mesolithic” for the beginning of Middle Holocene and propose to combine it with the Early Neolithic and we also make our proposals for filling the Middle Neolithic hiatus.

**Keywords:** archaeology, Baikal-Yenisey Siberia; Neolithic; hunter-gatherers; burial traditions; pottery; radiocarbon dating; social and cultural dynamics.

### **Введение в проблему**

В неолитоведении Байкало-Енисейской Сибири<sup>1</sup> (рис. 1), несмотря на значительную по объему и качеству источниковую базу, до сих пор нет единого мнения относительно того, какие материалы являются наиболее перспективными для культурно-хронологического моделирования. Первая концепция – для Предбайкалья<sup>2</sup> – была разработана по данным изучения погребальных комплексов (Окладников, 1950), но уже в 1970-х гг. интенсифицировались исследования многослойных голоценовых местонахождений (Горюнова, 1984; Савельев, 1989; Стратиграфия..., 1990), что привело к созданию параллельной культурно-хронологической схемы. Вопрос корректной корреляции материалов захоронений и стоянок актуален до сих пор, и виной тому несколько факторов: убежденность ряда исследователей в большей информативности погребений ввиду закрытого характера комплексов, проблемы радиоуглеродного датирования, типологии, а также геоархеологической интерпретации многослойных объектов.

В 1990-х гг. под общим руководством канадского специалиста А. Вебера начался новый этап исследований погребальных комплексов в рамках международного «Байкальского археологического проекта» (БАП), призванного решить в первую очередь проблему их хронологии, а также изучить вопросы, связанные с адаптацией охотников-собирателей среднего голоцена Предбайкалья (Weber et al., 2002, 2006, 2010, 2016, 2021). В результате использования современных исследовательских методов, включая AMS-датирование и анализ стабильных изотопов углерода и азота, была предложена культурно-хронологическая схема для позднего мезолита, неолита и раннего бронзового века, которая отличалась от схемы А. П. Окладникова и на протяжении 20 лет корректировалась вследствие расширения списка радиоуглеродных дат и их поправ-

ки с учетом пресноводного резервуарного эффекта (ПРЭ) (табл. 1).

Последняя культурно-хронологическая схема БАП легла в основу концепции развития культур охотников-собирателей Предбайкалья, построенной на основе данных по климату и растительности в совокупности с анализом адаптационных стратегий и их влияния на социальную организацию и плотность населения (Weber, 2020). Тем не менее значительная часть Байкало-Енисейской Сибири осталась вне поля зрения БАП, и этому у нас нет объяснения. Остается неясным, почему территориально проект был ограничен только Предбайкальем, включавшим четыре «микрорегиона» (Приангарье до г. Усть-Илимска, верховья р. Лены, Малое Море и юго-западный Байкал). Кроме того, нераскрытыми оказались многие аспекты социокультурной динамики, детальный анализ которых позволил бы лучше понять природу событий, определявших изменения в развитии региональных культур.

Начиная с 2020 г. мы вели работу по поиску погребений среднего неолита и наполнению hiatusа, в том числе материалами хорошо стратифицированных многослойных местонахождений. В результате было установлено, что для периода hiatusа / среднего неолита характерны археологические комплексы стоянок с керамикой усть-бельского и посольского типов<sup>3</sup> и крайне своеобразные погребения (Бердников и др., 2021; Бердников и др., 2023).

Цель настоящего исследования – уточнение хронологии, периодизации и содержания неолита Предбайкалья и Байкало-Енисейской Сибири в целом с позиции социокультурного исследования посредством сравнительного анализа комплексов погребений и стоянок, а также с учетом материалов и данных по всей территории региона.

### **Материалы и методы**

Источниками, используемыми в настоящей работе, служат материалы и данные по

*Таблица 1.* Культурно-хронологические схемы Байкальского археологического проекта по материалам погребальных комплексов неолита и раннего бронзового века Предбайкалья  
*Table 1.* Cultural and chronological schemes of the Baikal Archaeological Project based on the materials of burial complexes of the Neolithic and Early Bronze Age in Cis-Baikal

Weber et al., 2006 г.	Weber et al., 2010 г.	Weber et al., 2016 г.	Weber et al., 2021 г.
Период, погреб. группа (традиция), кал. л. до н. э.	Период, погреб. группа (традиция), кал. л. н.*	Период, погреб. группа (традиция), кал. л. н.***	Период, погреб. группа (традиция), кал. л. н.***
Поздний мезолит, ранняя китойская, ~6800–5800	н/о, ~8800–8000	Поздний мезолит, позднемезолитическая, 8277±176 – 7503±14	Поздний мезолит, хиньская, 8630–7560
Ранний неолит, поздняя китойская, ~5800–4900	Ранний неолит, китойская и др., ~8000–6800	Ранний неолит, китойская и др., 7503±14 – 7027±33	Ранний неолит, китойская, хиньская, 7560–6660
Средний неолит, хиатус**, ~4900–4200	Средний неолит, хиатус, ~7200–5800	Средний неолит, хиатус, 7027±33 – 5571±88	Средний неолит, хиатус, 6660–6060
Поздний неолит, ранняя серовская и глазковская, ~4200–3400/3000	Поздний неолит, исаковская, серовская, ~6000–5000	Поздний неолит, исаковская и серовская, 5571±88 – 4597±76	Поздний неолит, исаковская, серовская, 6060–4970
Бронзовый век, поздняя серовская и глазковская, ~3400/3000–1000	Бронзовый век, глазковская, ~5200–3400	Ранний бронзовый век, глазковская, 4597±76 – 3726±34	Ранний бронзовый век, глазковская, 4970–3470

\* В исходной схеме дается с разбивкой по микрорегионам, в настоящей таблице – в целом для Прибайкалья.

\*\* Перерыв в погребальных традициях (отсутствие формальных захоронений).

\*\*\* С учетом поправки на ПРЭ.

неолиту Байкало-Енисейской Сибири, полученные в результате реализации БАП (Weber et al., 2002, 2006, 2010, 2016, 2021) и других проектов, направленных на изучение многослойных местонахождений и погребальных комплексов региона (Бердников и др., 2020а, 2020б; Бердников и др., 2021; Бердников и др., 2023).

В отличие от А. Вебера, концепция которого основана на эволюционистском (дарвинистском) подходе (Weber, 2020), мы попытались учесть максимальное количество факторов в общерегиональном масштабе, которые могли оказывать влияние на адаптацию неолитических охотников-собирателей Байкало-Енисейской Сибири, и выделить наиболее важные события (включая возможные экзогенные факторы), обусловившие характер формирования и смену культурных моделей.

Кроме того, ни в коем случае нельзя рассматривать Предбайкалье как изолированный регион, так как с севера и с запада он не ограничен никакими естественными преградами (хотя в субширотном и в субмеридиональном направлениях есть определенное ландшафт-

тно-климатическое разнообразие), а данные по неолиту региона в целом демонстрируют идентичную последовательность культур по всей территории Байкало-Енисейской Сибири. В периферийных районах (Канско-Енисейский, Северное Приангарье), выступающих контактными и транзитными зонами, при сохранении основных тенденций наблюдается большая вариативность культурно-технологических традиций, нежели в глубине региона. Поэтому для решения проблем культурно-хронологического порядка, в том числе хиатуса и наполнения среднего неолита, мы, в отличие от БАП, рассматриваем Предбайкалье как всего лишь один из районов единого культурного пространства на обширной территории Байкало-Енисейской Сибири.

Важнейшим инструментом настоящего исследования также выступает корреляция данных, полученных по погребениям и многослойным местонахождениям, сравнение их при помощи типологического метода и анализа радиоуглеродных дат, причем с опорой исключительно на надежные определения, полученные методом AMS.



Рис. 1. Карта Байкало-Енисейской Сибири.

Пунктиром обозначены приблизительные границы территории Предбайкалья

Fig. 1. Map of Baikal-Yenisey Siberia.

The dotted line indicates the approximate boundaries of the Cis-Baikal.

### Краткая характеристика погребальных комплексов Байкало-Енисейской Сибири

**Поздний мезолит (8630–7560 кал. л. н.).** Наиболее ранние погребальные традиции Предбайкалья (хиньская группа) (рис. 2: А-1) представлены небольшими могильниками и отдельными комплексами на Ангаре, Малом Море и верхней Лене (Weber et al., 2021, p. 4, Table 6). Среди характерных элементов погребальной практики хиньской группы, обнаруживающих определенное разнообразие: внутри- и надмогильные каменные конструкции (не во всех случаях), ориентировка умерших головой в северном или восточном направлении, скорченное положение погребенных (реже вытянутое), локальное использование «охры»<sup>4</sup>. Наиболее распространенный погребальный инвентарь: призматические пластинки и орудия на них, предметы рыболовства и редкие украшения.

### Ранний неолит (7560–6660 кал. л. н.).

К данному этапу отнесены погребения китайской группы на юге Предбайкалья и близких ей групп верхней Лены и Малого Моря (Weber et al., 2021) (рис. 2: А-2). Наиболее изучены первые, для которых характерны довольно крупные могильники. Погребальная практика характеризуется почти полным отсутствием могильных сооружений (за исключением редких деревянных конструкций), ориентировкой умерших головой преимущественно в северном направлении, вытянутым положением погребенных, наличием некоторого числа парных и групповых захоронений (в том числе с ориентацией умерших в противоположных направлениях), использованием большого количества «охры» и в редких случаях бересты. Среди характерного инвентаря: каменные стерженьки составных рыболовных крючков, каменные орудия (наконечники стрел, острия,



**Рис. 2.** Материалы погребальных комплексов и керамика стоянок: А-1 – позднемезолитическая хиньская группа погребений; А-2 – ранненеолитические (китайская и др.) группы погребений; А-3 – ранняя сетчатая и хайтинская (шнуровая) керамика (адаптировано по: Окладников, 1950; Герасимов, 1955; Базалийский, 2012; Лохов и др., 2013; Георгиевская, 1989; Базалийский и др., 2006, 2016; Бердников и др., 2017а, 2017б; Бердников, 2018; Савельев, Уланов, 2018; 2019); Б-1 – погребения среднего неолита; Б-2 – средненеолитическая керамика усть-бельского, посольского и аплинского типов (адаптировано по: Окладников, 1949; Дзюбас и др., 1996; Бердникова, 2013; Савельев, Уланов, 2018; Бердников и др., 2017а, 2023); В-1 – поздненеолитические исаковская и серовская группы погребений (без масштаба), В-2 – поздненеолитическая серовская и пунктирно-гребенчатая керамика (адаптировано по: Окладников, 1950; Базалийский, 2012; Долганов и др., 2011; Герман, Леонтьев, 2012; Бердников и др., 2017а; Уланов, 2022).

**Fig. 2.** Materials of burial complexes and ceramics from campsites: A-1 – Late Mesolithic Khin burial group; A-2 – Early Neolithic (Kitoi and other) burial groups; A-3 – Early net-impressed and Khaita (corded) ceramics (adapted according to: Okladnikov, 1950; Gerasimov, 1955; Bazaliyskiy, 2012; Lokhov et al., 2013; Georgievskaya, 1989; Bazaliyskiy et al., 2006, 2016; Berdnikov et al., 2017a, 2017b; Berdnikov, 2018; Savelyev, Ulanov, 2018; 2019); B-1 – Middle Neolithic burials; B-2 – Middle Neolithic ceramics of the Ust-Belaya, Posolskaya and Aplinskaya types (adapted according to: Okladnikov, 1949; Dzyubas et al., 1996; Berdnikova, 2013; Savelyev, Ulanov, 2018; Berdnikov et al., 2017a, 2023); C-1 – Late Neolithic Isakovo and Serovo burials groups (without scale), V-2 – Late Neolithic Serovo and dotted-comb ceramics (adapted according to: Okladnikov, 1950; Bazaliiskii, 2012; Dolganov et al., 2011; German, Leontiev, 2012; Berdnikov et al., 2017a; Ulanov, 2022).

ножи и тесла, преимущественно из зеленого нефрита, и др.), костяные изделия (обоймы составных орудий, гарпуны, немногочисленные находки костяных обкладок лука), украшения (каменные кольца, различные бусины, подвески из кости и зубов животных), немногочисленные изделия из белого нефрита, костяные зооморфные (преимущественно головы лосей) и ихтиоморфные скульптурные изображения, а также одно антропоморфное. Помимо прочего, в могилах изредка встречаются сетчатые керамические сосуды (то есть с оттисками плетеной сетки на внешней поверхности) или их фрагменты. Погребальные группы верхней Лены и Малого моря во многом близки китойской, однако обнаруживают большую вариативность погребального обряда и инвентаря и представлены более мелкими могильниками или отдельными захоронениями. В двух могилах отмечены находки хайтинской (шнуровой) керамики.

**Средний неолит (6660–6060 кал. л. н.).** В схеме БАП этот этап характеризуется отсутствием археологически видимых захоронений в Предбайкалье (Weber, 2020). Однако в результате реализации нашего проекта удалось выделить немногочисленную группу на территории Красноярска, Северного и Южного Приангарья (р. Чуна и устье р. Илир) и верхней Лены (рис. 2: В-1), которая по данным AMS-датирования частично наполняет образовавшийся в Предбайкалье хиатус (Бердников и др., 2023). Среди основных элементов погребальной практики этой группы: отсутствие могильных конструкций, ориентация умерших головой нередко в восточном направлении и их вытянутое положение, ритуальные действия с использованием огня и «охры» и как минимум в двух случаях – парциальный характер захоронений. Наиболее характерными предметами инвентаря выступают: листовидные наконечники стрел, бусины из раковин, подвески из кости

и зубов животных, подвески с изображениями водоплавающих птиц, а также сосуды устьбельского типа и их фрагменты. Уникальной находкой следует считать костяной наконечник стрелы с биконической головкой шигирского типа.

К среднему неолиту хронологически также относятся некоторые погребения с могильниками в устье р. Зелинда Северном Приангарье (Марченко и др., 2022), для которых характерно наличие могильных конструкций, ориентировка умерших головой в южном направлении (вверх по течению реки), вытянутое их положение и использование в ритуале «охры». Погребальный инвентарь представлен изогнутым каменным ножом и подвесками из кости и зубов животных.

Еще одно погребение (к сожалению, сильно разрушенное), которое по результатам датирования четко ложится в период хиатуса, происходит с могильника Шумилиха в Южном Приангарье (Бердников, Горюнова, 2022).

**Поздний неолит (6060–4970 кал. л. н.).** Данный этап представлен двумя погребальными группами – исаковской и серовской (Weber et al., 2021) (рис. 2: С-1).

Для исаковской группы, локализованной на Ангаре, характерны небольшие и средние могильники. Характерными элементами погребальной практики являются: каменные могильные сооружения, ориентировка умерших головой в южном направлении (вверх по течению реки), вытянутое положение погребенных, наличие некоторого числа групповых захоронений и отсутствие следов «охры» в большинстве случаев. Инвентарь представлен такими категориями, как каменные орудия (наконечники стрел, крупные бифасиально обработанные изделия, топоры, тесла, ножи и др.), изделия из кости и рога (обоймы составных орудий, остря, гарпуны), редкие

подвески из зубов животных и рыболовные снасти, предметы мелкой пластики, в том числе с антропоморфными изображениями. Во многих погребениях встречены сетчатые керамические сосуды.

Серовская группа погребений по некоторым признакам (размеры могильников, наличие могильных конструкций, парных и групповых захоронений, положение погребенного в могиле) близка исаковской, при этом ее ареал в Предбайкалье, помимо Ангары, включает верхнюю Лену и Малое Море. Среди отличий: ориентировка умерших перпендикулярно береговой линии водоемов, а также локальное использование «охры» и в отдельных случаях огня и бересты. Набор характерных погребальных предметов включает: близкие исаковским каменные топоры и тесла, костяные составные орудия, каменные орудия (наконечники стрел, кинжалы, ножи, бифасиально обработанные наконечники копий), костяные накладки лука, редкие рыболовные снасти (костяные гарпуны, крючки, каменные рыбки-приманки) и подвески из зубов животных. Как и в исаковских погребениях в серовских нередко встречаются керамические сосуды, в том числе с сетчатые, однако морфологически они отличаются.

### **Корреляция**

Для корреляции материалов погребений и стоянок охотников-собирателей можно использовать разные категории находок, но начиная с неолита наиболее информативными изделиями, как известно, служат керамические сосуды. Хронология керамических комплексов для Байкало-Енисейской Сибири разработана сегодня довольно неплохо (Бердников и др., 2020б). AMS-дат для них на порядок меньше, чем для погребений, но благодаря наличию в регионе нескольких десятков хорошо изученных многослойных местонахождений, последовательность в целом выглядит достаточно надежной.

Наиболее древняя керамика региона – ранняя сетчатая (то есть с оттисками плетеной сетки) и хайтинская (с оттисками шнура) – появляется в регионе уже около 8,4 тыс. кал. л. н. (рис. 2: А-3) По морфологическим и технологическим признакам сосуды этих групп<sup>5</sup> крайне близки и бытовали вплоть до ~7 тыс. кал. л. н. Обращаясь к хронологии погребальных комплексов, мы видим, что гончарство на территории Байкало-Енисейской

Сибири возникает практически синхронно погребальным комплексам, которые в рамках БАП были отнесены к позднему мезолиту, однако ни в одной могиле сосуды или их фрагменты не найдены. В раннеолитических погребениях керамика изредка встречается, причем как сетчатая (преимущественно), так и хайтинская. При этом по материалам стоянок мы не видим каких-то особых отличий сосудов «позднемезолитического» этапа от «раннеолитического» в схеме БАП.

С этапом среднего неолита, то есть хиатуса по БАП, мы связываем распространение в регионе керамики трех типов – устьбельского, посольского и аплинского<sup>6</sup> (рис. 2: В-2). Радиоуглеродные данные, полученные для них, демонстрируют для Южного Приангарья интервал ~6,7–6,3 тыс. кал. л. н., для Северного Приангарья (по данным анализа только устьбельских комплексов) – ~7,4–7 тыс. кал. л. н. Однако в последнем случае показатели возраста, вероятно, несколько удревнены, так как в качестве образцов выступал нагар (пищевая корка) с внутренних стенок сосудов, что в свою очередь не исключает в целом более раннее появление (около 7 тыс. кал. л. н.) керамики устьбельского типа в Северном Приангарье. Посольская керамика байкальского побережья абсолютно синхронна таковой из Южного Приангарья, а якобы древний ее возраст в Красноярско-Канской лесостепи пока не подтверждается.

Учитывая, что позднеолитическая керамика появляется на стоянках практически одновременно с началом формирования исаково-серовской группы погребений (см. ниже), можно предположить, что устьбельский и посольский типы бытовали на территории региона вплоть до этого времени, до есть как минимум до ~6 тыс. кал. л. Этому не противоречат данные датирования группы погребений, которые мы относим к среднему неолиту. Кроме того, как указано выше, в некоторых из этих комплексов есть находки устьбельской керамики: в двух погребениях – целые сосуды, еще в одном случае фрагменты сосудов данного типа были найдены в границах могильной полуразрушенного погребения (см. подробнее: Бердников и др., 2023). То есть изученная нами группа скорее всего была оставлена носителями устьбельской гончарной традиции. Погребения с посольской керамикой нам пока не известны.

Возвращаясь к погребениям с усть-бельской керамикой, можно также отметить комплекс со стоянки Посольская на юго-восточном Байкале, раскопанный в 1989 г.<sup>7</sup> Формально эта территория не входит в Байкало-Енисейскую Сибирь, однако факт наличия керамического сосуда усть-бельского типа в могиле позволяет связывать это захоронение со средне-неолитическими комплексами рассматриваемого нами региона. Полученная недавно по кости человека дата, которая продемонстрировала возраст ~6,3 тыс. кал. л. н., дает основание предполагать существование керамики усть-бельского типа в районе Байкала в финале среднего или даже в начале позднего неолита.

В позднем неолите на стоянках отмечаются преимущественно находки серовских и близких им по форме и технологическим особенностям пунктирно-гребенчатых сосудов (рис. 2: С-2). В хронологическом отношении они хорошо коррелируют с погребальными комплексами позднего неолита, так как время их бытования определено в рамках ~5,8–4,6 кал. л. н. Правда, надежные данные имеются пока только для Малого моря. Исаковская керамика крайне редко встречается в материалах стоянок. В частности, для Южного Приангарья отмечена находка только одного сосуда в поздне-неолитическом слое 3 местонахождения Усть-Хайта (Уланов, 2022, рис. 72: 1).

### Обсуждение

Анализируя результаты корреляции материалов погребений и стоянок, обратимся сперва к содержанию концепции А. Вебера (Weber, 2020), которая предполагает сильную зависимость социокультурной динамики в неолите Предбайкалья от условий обитания в постоянно меняющейся ландшафтно-климатической обстановке среднего голоцена. И главным фактором, по мнению автора, были пространственно-хронологические изменения в сочетании бореального леса (тайги) и открытых ландшафтов, которые формировали адаптационный отклик у местного населения. Однако не со всеми положениями этой концепции можно согласиться.

Во-первых, для определения причинно-следственных связей между условиями обитания и культурными изменениями на большой территории в течение короткого хронологического промежутка среднего голоцена, необходимо наличие множества подробных записей

по ландшафтно-климатическим обстановкам. Но существующие разработки (напр. Tarasov et al., 2017) позволяют составить пока довольно общее представление об окружающей среде и только по ограниченной территории вокруг Байкала.

Во-вторых, схема и периодизация БАП, если сравнивать их с материалами стоянок, выглядят не во всех отношениях корректно. В частности, вопрос возникает относительно правомерности выделения поздне-мезолитического этапа. Если в качестве основного критерия для неолита мы принимаем такой традиционный для сибирской археологии признак, как появление керамики, то уже как минимум с ~8,4 тыс. кал. л. н. на территории Предбайкалья отмечаются первые свидетельства использования местным населением гончарной технологии. И отсутствие керамики в могилах так называемого позднего мезолита ни в коем случае не указывает на отсутствие знаний об этой технологии у представителей малочисленной хиньской группы. Современные данные прямо указывают на синхронность комплексов стоянок с ранней сетчатой и хайтинской керамикой как с поздне-мезолитическими, так и ранне-неолитическими погребениями. Нет также никаких оснований говорить о какой-то преемственности между ранним мезолитом и поздним, как это утверждает А. Вебер (Weber, 2020, р. 7). По нашему мнению, оба этих этапа, выделенных в рамках БАП, следует относить к единому этапу раннего неолита.

В-третьих, вызывают вопросы такие положения, как появления лука около 7,5 тыс. л. н., который, по мнению А. Вебера, сыграл решающую роль для увеличения численности населения, что позволило китойцам высвободить рабочие руки и приступить к интенсивному рыболовству (Weber, 2020, р. 8–9). Однако по материалам многослойных стоянок мы видим, что наконечники стрел появляются комплексах, датируемых ~8,4–8 тыс. кал. л. н. (напр. Холмушино 3, Усть-Хайта в Южном Приангарье). Отдельные их экземпляры встречены и в погребениях хиньской группы. Возможно, эта технологическая новация появилась в регионе даже раньше, но пока надежных данных для окончательных выводов недостаточно.

В-четвертых, что самое важное, географическая избирательность и эволюционистский подход серьезно ограничили возможности

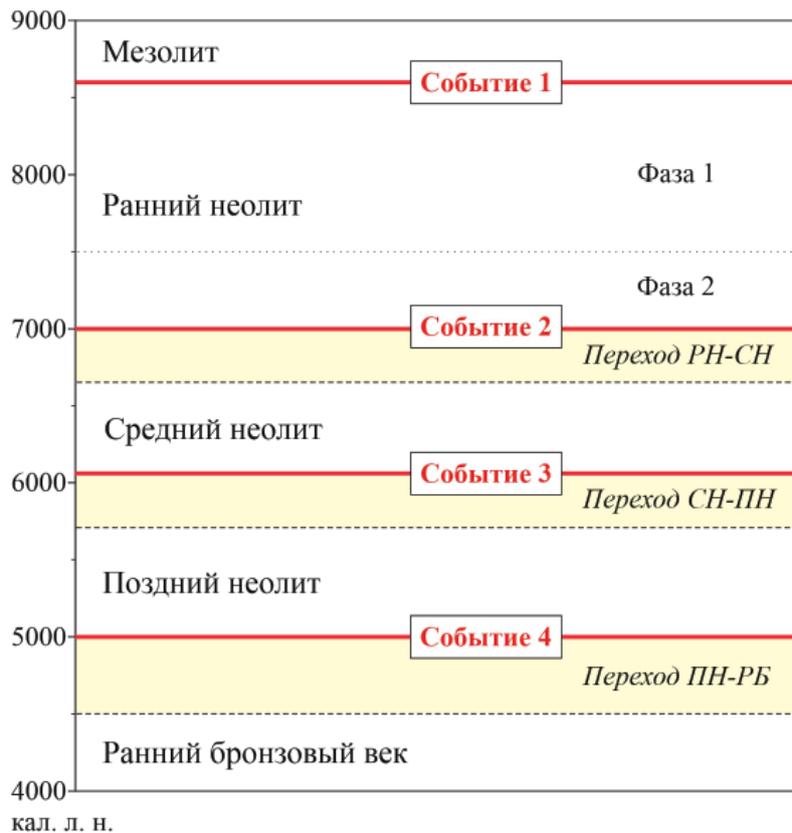


Рис. 3. Социокультурная динамика в неолите Байкало-Енисейской Сибири (схема).

Fig. 3. Social and cultural dynamics in the Neolithic of Baikal-Yenisey Siberia (scheme).

интерпретации результатов исследований БАП. Концепция А. Вебера строится исключительно на материалах Предбайкалья и совершенно не учитывает общерегиональное разнообразие и факторы внешнего влияния, от чего складывается впечатление, что население Предбайкалья на протяжении всего среднего голоцена (от позднего мезолита до раннего бронзового века в схеме БАП) развивалось само по себе и только в границах обозначенного района, а смена культурных моделей и паттернов – не что иное, как следствие адаптации местных групп охотников-собирателей к увеличению или сокращению площади бореального леса и, соответственно, к ресурсному обеспечению. Недостаток внимания к материалам многослойных стоянок и данным по другим районам Байкало-Енисейской Сибири привел к формированию искусственного феномена хиатуса в среднем неолите, который поначалу даже пытались объяснить отсутствием человека в Предбайкалье на протяжении нескольких сотен лет (Weber et al., 2002, p. 286–287). Однако наши исследования продемонстрировали, что эта проблема вполне решае-

ма (Бердников и др., 2021; Бердников и др., 2023).

Таким образом, можно констатировать, что использование данных по погребальным комплексам без учета их корреляции с результатами изучения стоянок в совокупности с территориальным ограничением исследований может сформировать не совсем корректное представление о социокультурной динамике.

Опираясь на максимально возможное количество современных данных, мы предлагаем собственный взгляд на характер социокультурных процессов, имевших место в Предбайкалье и Байкало-Енисейской Сибири (рис. 3):

1. Около ~8,6 тыс. кал. л. н. на территории Предбайкалья появляется население, которому принадлежат немногочисленные погребальные комплексы, включенные по результатам БАП в хиньскую группу (*Событие 1*). Судя по всему, оно уже владело технологией производства керамических сосудов и пользовалось луком. Это подтверждают данные по стоянкам Приангарья вплоть до северных его районов. Именно с этого времени и

следует вести отчет неолиту, а интервал до возникновения китойской культурной модели фактически является Фазой 1 раннего его этапа. Формирование раннеолитической культурной модели Фазы 1 наверняка заняло какой-то промежуток времени, но какова была его продолжительность, нам неизвестно, так как источники по предшествующему периоду мезолита малоинформативны для корректного сравнительного анализа. При этом нет никаких причин утверждать, что ее сложение шло исключительно на основе местного мезолитического компонента. Скорее всего культурная ситуация изменилась в результате миграционных импульсов с востока и юго-востока (то есть с территорий Забайкалья, Монголии и Северного Китая), в пользу чего свидетельствует распространение в регионе шнуровой керамики.

2. В течение последующих почти тысячи лет численность раннеолитического населения постепенно увеличивалась, в том числе благодаря использованию лука, и шло формирование наиболее яркого регионального явления – китойской культурной модели, которая окончательно сложилась около 7,5 тыс. л. н. Она подразумевала, в частности, довольно компактное расселение китойцев (родовая организация?) на ограниченной площади юга Приангарья и юго-западного Прибайкалья, высокую роль лидеров, существенную социальную дифференциацию, использование интенсивного рыболовства и организацию крупных могильников, выступавших, судя по всему, маркерами территории их обитания. Близкие китойцам в культурном отношении, но менее однородные и, видимо, более мелкие раннеолитические группы осваивали территории верхней Лены, западного побережья Байкала и Северного Приангарья. Китойское время, то есть относительно короткий интервал в пределах ~7,5–7 тыс. л. н., мы соотносим с Фазой 2 раннего неолита.

3. Около 7 тыс. л. н., по данным погребальных комплексов, отмечается начало упадка китойской модели, которое было обусловлено определенными событиями (*Событие 2*). И на наш взгляд, это было связано не только изменением ландшафтно-климатических условий (если они вообще играли существенную роль). В это время, по материалам стоянок, на территорию Байкало-Енисейской Сибири

проникают новые группы охотников-собираателей, и наиболее мощный импульс, судя по всему, был с запада, что выразилось в итоге в формировании усть-бельской гончарной традиции с сосудами гребенчато-ямочной и накольчатой орнаментации. Это были, очевидно, многочисленные, при этом относительно мелкие группы (большие или малые семьи), о чем свидетельствует наличие множества археологических объектов с находками керамики данного типа. Высокая мобильность и, вероятно, более гибкая система адаптации с более развитыми охотничьими стратегиями (без интенсивного рыболовства), нежели у раннеолитического населения Байкало-Енисейской Сибири, позволила им довольно быстро расселиться по всей Ангаре с притоками и освоить наиболее ресурсоемкие экологические ниши. Китойцы оказались не готовы к натиску быстро передвигавшихся и, возможно, довольно агрессивных новых групп населения, и, не выдержав конкуренции, покинули регион или как минимум наиболее обжитые его районы. Остальные раннеолитические группы также постепенно исчезают, во всяком случае в своем традиционном виде.

У пришельцев, вследствие особой социальной структуры, возможно, не было четко регламентированного паттерна по организации формальных участков для захоронений, поэтому мы пока обладаем фрагментарными сведениями о погребальных традициях данного населения. Тем не менее нам уже известны некоторые захоронения, обнаруживающие определенную связь с урало-западно-сибирским регионом, которые можно связать с носителями усть-бельской гончарной традиции. Они пока заполняют не весь хиатус, но нам кажется, что решение этой проблемы – вопрос времени<sup>8</sup>.

Другой вероятный импульс мог идти с севера, о чем говорит широкое распространение в Северном Приангарье керамики аплинского типа, находящего некоторые аналогии с сетчатой керамикой сылахской культуры Якутии, которая практически синхронна среднеолитическим комплексам Байкало-Енисейской Сибири (Алексеев, Дьяконов, 2009). Но пока этому нет надежных подтверждений, мы не будем исключать и другую гипотезу, согласно которой аплинский тип керамики мог сформироваться под влиянием усть-бельской гончарной традиции в среде североангарского насе-

ления, связанного своим происхождением с местным ранне-неолитическим (см. подробнее: Бердников и др., 2017а).

Еще один культурный процесс, протекавший на начальном этапе среднего неолита в регионе, характеризуется появлением сосудов посольского типа. Сложение этой традиции, близкой по ряду признаков хайтинской и не имеющей более ранних аналогов на сопредельных территориях, произошло, вероятно, в среде местного ранне-неолитического населения. Нам пока ничего неизвестно о его погребальном обряде и социальной структуре, однако по материалам стоянок прослеживается факт, что с так называемыми усть-бельцами они довольно успешно делили территории обитания, хотя последние явно доминировали в регионе.

Формирование культурной модели данного этапа (вернее, мультикультурной модели, если сравнивать ее с более однородным в этом отношении ранним неолитом) завершилось около ~6,7 тыс. кал. л. н., что маркирует верхнюю хронологическую границу перехода от раннему к среднему неолиту (*Переход РН-СН*).

4. Около 6 тыс. кал. л. н. ситуация в регионе снова начинает меняться, что связано с возникновением поздне-неолитических погребальных (исаковской и серовской) и гончарных (исаковские, серовские и пунктирно-ребенчатые сосуды) традиций (*Событие 3*). В целом для населения данного этапа, представленного небольшим числом мелких и средних групп, отмечается более низкая социальная дифференциация (Weber, 2020, р. 12–14), но нас больше интересует вопрос его происхождения.

Концепция А. Вебера предполагает преимущественно эволюционное развитие культур Предбайкалья и подразумевает участие более ранних из них в сложении более поздних. При этом, как мы отметили выше, возможное инокультурное влияние в расчет практически не принимается. Обращаясь к характеру материальной культуры поздне-неолитических групп, можно отметить некоторые элементы, близкие ранне-неолитическим. Среди них, в первую очередь, широкое распространение сетчатого технического декора на керамических сосудах. Однако во всех ли случаях это можно рассматривать как внутрорегиональную преемственность? Исаковские сосуды

наиболее близки в морфологическом отношении к ранним сетчатым, но исаковская погребальная традиция довольно своеобразна. Учитывая последние данные и преимущественную локализацию исаковских могил в долине Ангары, сложение этой традиции, возможно, действительно связано с ранне-неолитическим населением, но вряд ли с китойцами, обитавшими на юге региона. Скорее всего, это происходило в районах Северного Приангарья, которое не попало в поле зрения БАП. На это, в частности, указывают результаты радиоуглеродного датирования некоторых погребений в устье р. Зелинда, которые хронологически относятся к среднему неолиту, а авторами раскопок названы «протоисаковскими», так как обладают многими признаками, характерными для исаковской погребальной традиции (Марченко и др., 2022). Не исключено, что в этом процессе участвовали группы населения более северных районов Средней Сибири, где в среднем неолите (по нашей хронологии) была распространена сетчатая керамика. Они же могли внести определенный вклад в формирование близких и синхронных исаковцам серовских коллективов, в среде которых также практиковалось производство сосудов с оттисками плетеной сетки.

То есть некоторые поздне-неолитические традиции региона теоретически могли формироваться на основе местных ранне-неолитических, следы которых на промежуточном этапе несколько теряются, чему виной, видимо, слабая изученность отдельных районов Байкало-Енисейской Сибири. Однако есть большая вероятность миграционного притока с сопредельных территорий Средней Сибири, в заселении которых, в свою очередь, могли участвовать китойцы и родственные им группы раннего неолита. Оказали ли влияние на формирование поздне-неолитической культурной модели традиции среднего неолита, пока не понятно. Но появление у серовцев сосудов, украшенных пунктирно-ребенчатым штампом и ямками может выступать косвенным свидетельством определенных их контактов с носителями усть-бельской гончарной традиции.

Переход от среднего неолита к культурной модели позднего неолита (*Переход СН-ПН*) также, как и на предыдущем этапе, произошел не мгновенно, а продолжался вплоть до ~5,8–5,7 тыс. кал. л. н.

5. Завершение неолита мы связываем с *Событием 4*, которое произошло около 5 тыс. кал. л. н. В это время в регионе появляются новые погребальные (в частности, глазковская) и гончарные (сосуды с «рубчатым» техническим декором и «жемчужинами») традиции, а также первые металлические изделия.

Разделяя убеждение А. Вебера, что появление металла не вызвало значительного социально-экономического эффекта в раннем бронзовом веке, все же попробуем дать этому явлению свою оценку. А. Вебер считает большинство металлических изделий этого времени импортными, а людей, отвечавших за их транспортировку, довольно влиятельными персонами (Weber, 2020, p. 14–16). При этом вопрос происхождения металла обходит стороной, однако, с нашей точки зрения, решение этой проблемы позволило бы получить более достоверные сведения о генезисе населения этого этапа. Несмотря на то, что А. Вебер предлагает рассматривать поздне-неолитические и раннебронзовые паттерны в совокупности в силу их временной преемственности и даже некоторого сходства (Weber, 2020, p. 12), мы видим, что *Событие 4* привело в итоге к формированию самобытной и неоднородной культурной модели, что выражается в своеобразной ориентировке умерших глазковцев, распространении традиции «скорченных захоронений» (шумилихинская группа) и использовании иных типов орудий и украшений, в том числе множества изделий из белого нефрита, что не характерно для неолита Байкало-Енисейской Сибири (исключая несколько находок в китайских погребениях). Учитывая эти факты, как и наличие отдельных металлических предметов, можно предположить, что около 5 тыс. кал. л. н. в регион проникают новые группы населения, которые, если и не полностью вытеснили поздне-неолитические, в любом случае способствовали сложению новой культурной модели. В качестве наиболее вероятных территорий миграционного импульса непосредственно в Предбайкалье следует рассматривать территории Забайкалье, а также Северного Китая, где в неолите уже существовало множество развитых «нефритовых» культур (Яншина, 2021). При этом культуры западной части Байкало-Енисейской Сибири на протяжении раннего бронзового века демонстрируют большее

разнообразие вследствие наличия контактов с населением Западной Сибири.

Формирование культурной модели раннего бронзового века, начавшееся в финале позднего неолита, то есть ~5 тыс. кал. л. н., завершилось около 4,6–4,5 тыс. л. н. (*Переход ПН-РБ*).

Такой в общих чертах нам видится картина социокультурной динамики в неолите Байкало-Енисейской Сибири, хотя многие вопросы пока остаются без ответа. Например, не совсем понятно, были ли какие-то серьезные изменения ландшафтно-климатических условий на этапе позднего неолита, и если были, то какое влияние они оказали на адаптацию и социокультурную организацию охотников-собирателей этого и последующего этапов? Работы палинологов и археологов (Tarasov et al., 2017; Weber, 2020) однозначного ответа не дают. Многое еще предстоит выяснить относительно происхождения и взаимоотношений различных групп населения Байкало-Енисейской Сибири, в частности, откуда пришли и куда исчезли китойцы, каков характер связей средне-неолитического населения с культурами урало-западносибирского региона, какова роль охотников-собирателей Якутии и местных ранне-неолитических групп в формировании культурной модели позднего неолита, и, наконец, каков все же генезис населения раннего бронзового века, появление которого проводит условную черту между каменным веком и эпохой металла. Палеогенетические данные по Предбайкалью, которые могли бы снять некоторые вопросы, пока довольно фрагментарны (Moussa, 2015).

#### Заключение

Погребальные комплексы, безусловно, выступают ценнейшим источником информации по изучению сообществ древних охотников-собирателей, который при достаточной обеспеченности многочисленными и качественными материалами позволяет не только разрабатывать надежные хронологические модели, но и тщательно исследовать такие аспекты жизнедеятельности, как адаптация, социально-экономическая организация и миграции. Однако для создания адекватных моделей социокультурного характера одних данных по погребениям все же недостаточно, так как «за кадром» остаются многие стороны хозяйственной и символической деятельности, а также характер структуры расселения, то есть простран-

ственной организация поселений и временных стойбищ в микро- и макрорегиональном масштабе.

Настоящее исследование демонстрирует, что корреляция данных по погребениям и стоянкам с использованием сравнительного анализа материалов, в том числе с учетом информации по сопредельным регионам, предлагает более широкие возможности интерпретации и позволяет выйти на достаточно высокий уровень историко-культурной реконструкции. Предлагаемая нами модель социокультурной динамики для неолита Байкало-Енисейской Сибири учитывает прак-

тически все последние данные и может быть использована в качестве современной рабочей концепции. Уточнять ее следует не только пополнением источниковой базы, но и при помощи широкого применения современных исследовательских методов, в том числе радиоуглеродного датирования и анализа древней ДНК. Особое внимание при этом следует уделять северной и западной периферии региона, где ситуация, особенно в среднем и позднем неолите, была более динамичной вследствие значительного «культурного давления» с сопредельных территорий Западной Сибири и Якутии.

### Примечания:

<sup>1</sup> Под Байкало-Енисейской Сибирью понимается территория юга Средней Сибири от Енисея до Байкала, включая юго-западную секцию Байкальского рифта с Тункинской долиной и Окинское плато Восточного Саяна.

<sup>2</sup> Предбайкалье включает долину р. Ангары с притоками от истока на юге до примерно г. Усть-Кута, верхненеленские районы примерно до г. Киренска и юго-западное Прибайкалье.

<sup>3</sup> Сейчас с этим этапом мы связываем и появление керамики аплинского типа.

<sup>4</sup> Здесь и далее под «охрой» понимается красящие минеральные пигменты различного происхождения, преимущественно растертого гематита.

<sup>5</sup> Как тип выделяется только хайтинская, сетчатая керамика более вариативна.

<sup>6</sup> Керамика аплинского типа была выделена сравнительно недавно и встречена пока только на стоянках Приангарья, преимущественно Северного, а погребальные комплексы с ней еще не выявлены.

<sup>7</sup> Раскопки проведены отрядом Иркутского государственного университета (ИГУ) под руководством А. А. Хамзина и при участии одного из авторов настоящей статьи – И. М. Бердникова. Материалы полностью никогда не публиковались и хранятся в фондах ИГУ.

<sup>8</sup> В Северном Приангарье известен ряд погребений, культурная принадлежность которых пока под вопросом. Например, до сих пор непонятно, с какими погребальными традициями и комплексами стоянок можно соотнести неолитические захоронения интереснейшего могильника Сосновый Мыс (Савельев и др., 2020). Радиоуглеродные даты, полученные для него, в том числе по нашему проекту, указывают на этап раннего неолита, при этом совокупность элементов погребальной практики не позволяет его с уверенностью отнести к китойской или какой-то другой близкой ей группе. Учитывая высокую вероятность удревнения имеющихся определений по антропологическим образцам из-за ПРЭ, в реальности эти комплексы могут относиться как к финалу раннего неолита, так и к началу среднего.

### ЛИТЕРАТУРА

Алексеев А.Н., Дьяконов В.М. Радиоуглеродная хронология культур неолита и бронзового века Якутии // Археология, этнография и антропология Евразии. 2009. № 3 (39). С. 26–40.

Базалийский В.И. Погребальные комплексы эпохи позднего мезолита – неолита Байкальской Сибири: традиции погребений, абсолютный возраст // Известия лаборатории древних технологий. Вып. 9 / Отв. ред. А.В. Харинский. Иркутск: ИрГТУ, 2012. С. 43–101.

Базалийский В.И., Ливерс А.Р., Хаверкорт К.М., Пежемский Д.В., Тютрин А.А., Туркин Г.В., Вебер А.В. Ранненеолитический комплекс погребений могильника Шаманка II (по материалам раскопок 1998–2003 гг.) // Известия Лаборатории древних технологий. № 4 / Отв. ред. А.В. Харинский. Иркутск: ИрГТУ 2006. С. 80–103.

Базалийский В.И., Тетенькин А.В., Харинский А.В. Иркутск археологический // Известия Иркутского государственного университета. Серия История. 2016. Т. 16. С. 8–27.

Бердников И.М. Особенности декорирования усть-бельской керамики (по материалам поселения Усть-Белая) // Евразийское культурное пространство. Археология, этнология, антропология / Отв. ред. Г.И. Медведев. Иркутск: Оттиск, 2010. С. 123–127.

Бердников И.М. Неолит Прибайкалья: история одной дискуссии // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2018. Т. 26. С. 3–45. DOI: 10.26516/2227-2380.2018.26.3

*Бердников И.М., Уланов И.В., Соколова Н.Б.* Неолитическое гончарство Байкало-Енисейской Сибири: технологические традиции в территориально-хронологическом контексте // *Stratum plus*. 2017а. № 2. С. 275–300.

*Бердников И.М., Rogovskoy E.O., Lohov D.H., Кузнецов А.М., Козгай С.А., Липнина Е.А., Бердникова Н.Е., Савельев Н.А., Соколова Н.Б., Уланов И. В.* Новые радиоуглеродные данные для неолитических комплексов многослойных местонахождений Тункинской долины и Приангарья // *Евразия в кайнозойе. Стратиграфия, палеоэкология, культуры*. 2017б. Вып. 6. С. 220–230.

*Бердников И.М., Горюнова О.И.* Первые данные для средне-неолитических погребальных комплексов Южного Приангарья (сообщение) // *Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология*. 2022 Т. 40 С. 3–11. DOI: 10.26516/2227-2380.2022.40.3

*Бердников И.М., Крутикова К.А., Дударёк С.П., Бердникова Н.Е., Соколова Н.Б.* К проблеме хиатуса – перерыва в погребальных традициях неолитического населения Прибайкалья // *Актуальные проблемы науки Прибайкалья / Отв. ред. И.В. Бычков, А.Л. Казаков. Иркутск: ИГУ, 2020а. С. 15–20.*

*Бердников И.М., Горюнова О.И., Новиков А.Г., Бердникова Н.Е., Уланов И.В., Соколова Н.Б., Абрашина М.Е., Крутикова К.А., Rogovskoy E.O., Lohov D.H., Козгай С.А.* Хронология неолитической керамики Байкало-Енисейской Сибири: основные идеи и новые данные // *Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология*. 2020б. Т. 33. С. 23–53. DOI: 10.26516/2227-2380.2020.33.23

*Бердников И.М., Крутикова К.А., Дударёк С.П., Бердникова Н.Е., Соколова Н.Б.* К вопросу о среднем неолите Байкало-Енисейской Сибири // *Северные архивы и экспедиции*. 2021. № 1. С. 33–55.

*Бердников И.М., Макаров Н.П., Савенкова Т.М., Бердникова Н.Е., Соколова Н.Б., Ким А.М., Райх Д.* Средне-неолитические погребения Байкало-Енисейской Сибири: проблемы культурной принадлежности и генезиса // *Археология, этнография и антропология Евразии*. Т. 51. № 1. 2023. С. 42–51.

*Бердникова Н.Е.* Шигирский наконечник на Верхней Лене (Прибайкалье) // *Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология*. 2013. № 1 (2). С. 156–173.

*Георгиевская Г.М.* Китайская культура Прибайкалья. Новосибирск: Наука, 1989. 152 с.

*Герасимов М.М.* Восстановление лица по черепу (современный и ископаемый человек) / *Труды Института этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая. Новая серия. Т. XXVIII. М.: АН СССР, 1955. 584 с.*

*Герман П.В., Леонтьев С.Н.* Неолитическое святилище на острове Сергушкин в Северном Приангарье (результаты исследований 2010 г.) // *Евразия в кайнозойе. Стратиграфия, палеоэкология, культуры*. 2012. Вып. 1. С. 78–85.

*Горюнова О.И.* Многослойные памятники Малого моря и о. Ольхон. Автореф. дисс. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 1984. 17 с.

*Дзюбас С.А., Абдулов Т.А., Друлис М.В.* Погребение с зооморфными изображениями из Усть-Илирского могильника // *Археологическое наследие Байкальской Сибири: изучение, охрана и использование*. Вып. 1 / Гл. ред. Г.И. Медведев. Иркутск: Центр по сохранению ист.-культ. наследия, 1996. С. 47–56.

*Долганов В.А., Горюнова О.И., Новиков А.Г., Вебер А.В.* Пунктирно-гребенчатая керамика и ее место в неолите Приольхонья (по материалам многослойного поселения Саган-Заба II) // *Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология*. 2011. Т. 10 (3). С. 84–91.

*Лохов Д.Н., Rogovskoy E.O., Дударёк С.П.* Североангарский вариант керамики хайтинского типа // *Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология*. 2013. № 1 (2). С. 116–132.

*Марченко Ж.В., Гришин А.Е., Гаркуша Ю.Н., Кербс Е.А.* Неолитические захоронения в устье реки Зелинда (Северное Приангарье): погребальная практика и радиоуглеродная хронология // *Археология, этнография и антропология Евразии*. Т. 50. № 3. 2022. С. 16–28.

*Окладников А.П.* Неолитическое погребение на Афонтовой горе // *КСИИМК. Вып. XXV / Отв. ред. А.Д. Удальцов. М.; Л.: АН СССР, 1949. С. 7–13.*

*Окладников А.П.* Неолит и бронзовый век Прибайкалья. Историко-археологическое исследование. Части 1 и 2 / *МИА. № 18. М.; Л.: АН СССР, 1950. 412 с.*

*Савельев Н.А.* Неолит юга Средней Сибири: (история основных идей и современное состояние проблемы). Автореф. дисс. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 1989. 25 с.

Савельев Н.А., Уланов И.В. Керамика эпохи неолита мультислойчатого местонахождения Горелый Лес (Южное Приангарье) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2018. Т. 26. С. 46–85. DOI: 10.26516/2227-2380.2018.26.46

Савельев Н.А., Уланов И.В. Керамика раннего неолита мультислойчатого местонахождения Усть-Хайта (Южное Приангарье) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2019. Т. 29. С. 38–72. DOI: 10.26516/2227-2380.2019.29.38

Савельев Н.А., Дударёк С.П., Тимощенко А.А., Лохов Д.Н. Могильный Сосновый Мыс в Северном Приангарье: анализ погребального обряда и результаты радиоуглеродного датирования // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2020. Т. 34. С. 3–37. DOI: 10.26516/2227-2380.2020.34.3

Стратиграфия, палеогеография и археология юга Средней Сибири / Отв. ред. Г.И. Медведев, Н.А. Савельев, В.В. Свинин. Иркутск: ИГУ, 1990. 165 с.

Уланов И.В. Древнее гончарство юга Байкало-Енисейской Сибири: культурные и технологические традиции. Дисс. ... канд. ист. наук. Том II. Приложения. Иркутск, 2022. 118 с.

Яншина О.В. Переход от палеолита к неолиту в Китае. СПб.: МАЭ РАН, 2021. 418 с.

Moussa N. Maternal and paternal polymorphisms in prehistoric Siberian populations of Lake Baikal. PhD. dissertation. Edmonton, 2015. 262 p.

Tarasov P.E., Bezrukova E.V., Müller S., Kostrova S.S., White D. Climate and Vegetation History // Holocene Zooarchaeology of Cis-Baikal / Eds. R.J. Losey, T. Nomokonova. Mainz (DE): Nünnerich-Asmus Verlag & Media GmbH, 2017. P. 15–26.

Weber A.W. Middle Holocene hunter-gatherers of Cis-Baikal, Eastern Siberia: Combined impacts of the boreal forest, bow-and-arrow, and fishing // Archaeological Research in Asia. 2020. Vol. 24. P. 100–222.

Weber A.W., Link D.W., Katzenberg M.A. Hunter-gatherer culture change and continuity in the middle Holocene of the Cis-Baikal, Siberia // Journal of Anthropological Archaeology. 2002. Vol. 21. P. 230–299.

Weber A.W., Beukens R.R., Bazaliiskii V.I., Goriunova O.I., Saveliev N.A. Radiocarbon dates from Neolithic and bronze age hunter-gatherer cemeteries in Cis-Baikal region of Siberian // Radiocarbon. 2006. Vol. 48, N 1. P. 127–166.

Weber A.W., McKenzie H.G., Beukens R. Radiocarbon dating of middle Holocene culture history in Cis-Baikal // Prehistoric Hunter-Gatherers of the Baikal Region, Siberia: Bioarchaeological Studies of Past Lifeways / Eds. A.W. Weber, M.A. Katzenberg, T.G. Schurr. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2010. P. 27–49.

Weber A.W., Schulting R.J., Ramsey C.B., Bazaliiskii V.I., Goriunova O.I., Berdnikova N.E. Chronology of middle Holocene hunter-gatherers in the Cis-Baikal region of Siberia: Corrections based on examination of the freshwater reservoir effect // Quaternary International. 2016. Vol. 419. P. 74–98. DOI: 10.1016/j.quaint.2015.12.003

Weber A., Bronk Ramsey C., Schulting R.J., Bazaliiskii V.I., Goriunova O.I. Middle Holocene hunter-gatherers of Cis-Baikal, Eastern Siberia: Chronology and dietary trends // Archaeological Research in Asia. 2021. Vol. 25. Art. n. 100234. DOI: 10.1016/j.ara.2020.100234

### Информация об авторах:

**Бердников Иван Михайлович**, кандидат исторических наук, зам. директора НИЦ «Байкальский регион», Иркутский государственный университет (г. Иркутск, Россия); geoarch.isu@gmail.com

**Соколова Наталья Борисовна**, младший научный сотрудник, Иркутский государственный университет (г. Иркутск, Россия); snb-87@mail.ru

### REFERENCES

Alekseev, A. N., D'yakonov, V. M. 2009. In *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii (Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia)* 39 (3), 26–40 (in Russian).

Bazaliiskii, V. I. 2012. In Kharinskiy, A. V. (ed.). *Izvestiya laboratorii drevnikh tekhnologii (Reports of the Laboratory of Ancient Technologies)* 9. Irkutsk: Irkutsk State Technological University Publ., 43–101 (in Russian).

Bazaliiskii, V. I., Livers, A. R., Khaverkort, K. M., Pezhemskii, D. V., Tyutrin, A. A., Turkin, G. V., Veber, A. V. 2006 In Kharinskiy, A. V. (ed.). *Izvestiya laboratorii drevnikh tekhnologii (Reports of the Laboratory of Ancient Technologies)* 4. Irkutsk: Irkutsk State Technological University Publ., 80–103 (in Russian).

Bazaliiskii, V. I., Teten'kin, A. V., Kharinskii, A. V. 2016. In *Izvestiia Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta (Proceedings of Irkutsk State University)*. Series: Istoriiia (History) 16, 8–27 (in Russian).

Berdnikov, I. M. 2010. In Medvedev, G. I. (ed.) *Evraziiskoe kul'turnoe prostranstvo. Arkheologiya, etnologiya, antropologiya (Eurasian Cultural Space. Archaeology, Ethnology, Anthropology)*. Irkutsk: "Ottisk" Publ., 123–127 (in Russian).

Berdnikov, I. M. 2018. In *Izvestiia Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta (Proceedings of Irkutsk State University)*. Series: Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya (Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology) (26), 3–45. DOI:10.26516/2227-2380.2018.26.3 (in Russian).

Berdnikov, I. M., Ulanov, I. V., Sokolova, N. B. 2017a. In *Stratum plus* (2), 275–300 (in Russian).

Berdnikov, I. M., Rogovskoi, E. O., Lokhov, D. N., Kuznetsov, A. M., Kogai, S. A., Lipnina, E. A., Berdnikova, N. E., Savel'ev, N. A., Sokolova, N. B., Ulanov, I. V. 2017b. In *Evraziia v Kainozoe. Stratigrafiia, paleoekologiya, kul'tury (Eurasia in the Cenozoic. Stratigraphy, Paleoecology, Cultures)* 6, 220–230 (in Russian).

Berdnikov, I. M., Goryunova, O. I. 2022. In *Izvestiia Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta (Proceedings of Irkutsk State University)*. Series: Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya (Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology) (40), 3–11. DOI: 10.26516/2227-2380.2022.40.3 (in Russian).

Berdnikov, I. M., Krutikova, K. A., Dudarek, S. P., Berdnikova, N. E., Sokolova, N. B. 2020. In Bychkov, I. V., Kazakov, A. L. (eds.) *Aktual'nye problemy nauki Pribaykal'ya (Topical issues of the science of Baikal region)*. Irkutsk: Irkutsk State University, 15–20 (in Russian).

Berdnikov, I. M., Goryunova, O. I., Novikov, A. G., Berdnikova, N. E., Ulanov, I. V., Sokolova, N. B., Abrashina, M. E., Krutikova, K. A., Rogovskoi, E. O., Lokhov, D. N., Kogai, S. A. 2020. In *Izvestiia Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta (Proceedings of Irkutsk State University)*. Series: Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya (Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology) (33), 23–53. DOI: 10.26516/2227-2380.2020.33.23 (in Russian).

Berdnikov, I. M., Krutikova, K. A., Dudarek, S. P., Berdnikova, N. E., Sokolova, N. B. 2021. In *Severnyie Arkhivy i Ekspeditsii (Northern Archives and Expeditions)* 1, 33–55 (in Russian).

Berdnikov, I. M., Makarov, N. P., Savenkova, T. M., Berdnikova, N. E., Sokolova, N. B., Kim, A. M., Raikh, D. 2023. In *Arkheologiya, etnografiia i antropologiya Evrazii (Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia)* 51 (1), 42–51 (in Russian).

Berdnikova, N. E. 2013. In *Izvestiia Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta (Proceedings of Irkutsk State University)*. Series: Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya (Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology) 1 (2), 156–173 (in Russian).

Georgievskaya, G. M. 1989. *Kitoyskaya kul'tura Pribaykal'ya (Kitoi culture of the Cis-Baikal)*. Novosibirsk: "Nauka" Publ. (in Russian).

Gerasimov, M. M. 1955. *Vosstanovlenie litsa po cherepu: (sovremennyi i iskopaemyi chelovek) (Forensic Facial Reconstruction: Modern and Fossil Human)*. Series: Trudy Instituta etnografii im. N.N. Miklukho-Maklaya. Novaya seriya (Proceedings of the N.N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnography, new series) 28. Moscow: Academy of Sciences of the USSR (in Russian).

German, P. V., Leont'ev, S. N. 2012. In *Evraziia v Kainozoe. Stratigrafiia, paleoekologiya, kul'tury (Eurasia in the Cenozoic. Stratigraphy, Paleoecology, Cultures)* 1, 78–85 (in Russian).

Goryunova, O. I. 1984. *Mnogosloynnye pamyatniki Malogo morya i o. Ol'khon (Multilayered sites of the Maloe More and Olkhon Island)*. Thesis of Diss. of Candidate of Historical Sciences. Novosibirsk (in Russian).

Dzyubas, S. A., Abdulov, T. A., Drulis, M. V. 1996. In Medvedev, G. I. (ed.-in-chief). *Arkheologicheskoe nasledie Baikalskoi Sibiri: izuchenie, okhrana i ispol'zovanie (Archaeological heritage of Baikal Siberia: study, protection and use)* 1. Irkutsk: Center for the Preservation of Historical and Cultural Heritage, 47–56 (in Russian).

Dolganov, V. A., Goryunova, O. I., Novikov, A. G., Veber, A. V. 2011. In *Vestnik Novosibirskogo Gosudarstvennogo universiteta. Istoriiia, filologiya (Bulletin of the Novosibirsk State University: History, Philology)* 10 (3), 84–91 (in Russian).

Lokhov, D. N., Rogovskoi, E. O., Dudarek, S. P. 2013. In *Izvestiia Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta (Proceedings of Irkutsk State University)*. Series: Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya (Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology) 1 (2), 116–132 (in Russian).

Marchenko, Zh. B., Grishin, A. E., Garkushin, Yu. N., Kerbs, E. A. 2022. In *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii (Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia)* 50 (3), 16–28 (in Russian).

Okladnikov, A. P. 1949. In *Kratkie soobshcheniia Instituta istorii material'noi kul'tury (Brief Communications of the Institute for the History of Material Culture)* 25. Moscow; Leningrad: Academy of Sciences of the USSR, 7–13 (in Russian).

Okladnikov, A. P. 1950. *Neolit i bronzovyy vek Pribaykal'ya: Istoriko-arkheologicheskoe issledovanie (Neolithic and Bronze Age of the Baikal Region: Historical and Archaeological Research)*. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology) 18. Moscow-Leningrad: Academy of Sciences of the USSR (in Russian).

Savel'ev, N. A. 1989. *Neolit yuga Sredney Sibiri: (istoriya osnovnykh idey i sovremennoe sostoyanie problemy) (Neolithic of the south of Central Siberia (the history of the main ideas and the current state of the problem))*. Thesis of Diss. of Candidate of Historical Sciences. Novosibirsk (in Russian).

Savel'ev, N. A., Ulanov, I. V. 2018. *Izvestiia Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta (Proceedings of Irkutsk State University)*. Series: Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya (Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology) (26), 46–85. DOI:10.26516/2227-2380.2018.26.46 (in Russian).

Savel'ev, N. A., Ulanov, I. V. 2019. In *Izvestiia Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta (Proceedings of Irkutsk State University)*. Series: Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya (Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology) (29), 38–72. DOI: 10.26516/2227-2380.2019.29.38 (in Russian).

Savel'ev, N. A., Dudarek, S. P., Timoshchenko, A. A., Lokhov, D. N. 2020. In *Izvestiia Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta (Proceedings of Irkutsk State University)*. Series: Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya (Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology) (34), 3–37. DOI: 10.26516/2227-2380.2020.34.3 (in Russian).

Medvedev, G. I., Savel'ev, N. A., Svinin V. V. (eds.) 1990. *Stratigrafiya, paleogeografiya i arkheologiya yuga Srednei Sibiri (Stratigraphy, paleogeography and archaeology of the south of Central Siberia)*. Irkutsk: Irkutsk State University (in Russian).

Ulanov, I. V. 2022. *Drevnee goncharstvo yuga Baykalo-Eniseyskoy Sibiri: kul'turnye i tekhnologicheskie traditsii (Ancient pottery in the south of Baikal-Yenisey Siberia: cultural and technological traditions) Vol. II*. Diss. of Candidate of Historical Sciences. Irkutsk (in Russian).

Yanshina, O. V. 2021. *Perekhod ot paleolita k neolitu v Kitae (Transition from Paleolithic to Neolithic in China)*. Saint Petersburg: Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) of Russian Academy of Sciences (in Russian).

Moussa, N. 2015. In *Maternal and paternal polymorphisms in prehistoric Siberian populations of Lake Baikal*. PhD. dissertation. Edmonton (in English).

Tarasov, P. E., Bezrukova, E. V., Müller, S., Kostrova, S. S., White, D. 2017. In Losey, R. J., Nomokonova, T. (eds.). *Holocene Zooarchaeology of Cis-Baikal*. Mainz (DE): Nünnerich-Asmus Verlag & Media GmbH, 15–26 (in English).

Weber, A. W. 2020. In *Archaeological Research in Asia* 24, 100222 (in English).

Weber, A. W., Link, D. W., Katzenberg, M. A. 2002. In *Journal of Anthropological Archaeology* (21), 230–299 (in English).

Weber, A. W., Beukens, R. R., Bazaliiskii, V. I., Goriunova, O. I., Saveliev, N. A. 2006. In *Radiocarbon*. Vol. 48, no 1, 127–166 (in English).

Weber, A. W., McKenzie, H. G., Beukens, R. 2010. In Weber, A. W., Katzenberg, M. A., Schurr, T. G. (eds.). *Prehistoric Hunter-Gatherers of the Baikal Region, Siberia: Bioarchaeological Studies of Past Lifestyles*. Schurr. Philadelphia: University of Pennsylvania Press. 27–49 (in English).

Weber, A. W., Schulting, R. J., Ramsey, C. B., Bazaliiskii, V. I., Goriunova, O. I., Berdnikova, N. E. 2016. In *Quaternary International* 419, 74–98. DOI:10.1016/j.quaint.2015.12.003 (in English).

Weber, A., Bronk Ramsey, C., Schulting, R. J., Bazaliiskii, V. I., Goriunova, O. I. 2021. In *Archaeological Research in Asia* 25. Art. n. 100234. DOI: 10.1016/j.ara.2020.100234 (in English).

**About the Authors:**

**Berdnikov Ivan M.** Candidate of Historical Sciences, Irkutsk State University. Karl Marx St., 1, Irkutsk, 664003, Russian Federation; [geoarch.isu@gmail.com](mailto:geoarch.isu@gmail.com)

**Sokolova Natalia B.** Irkutsk State University. Karl Marx St., 1, Irkutsk, 664003, Russian Federation; [snb-87@mail.ru](mailto:snb-87@mail.ru)



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 902/904

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.192.211>

## ПОГРЕБАЛЬНЫЙ ОБРЯД ДРЕВНЕГО НАСЕЛЕНИЯ АРКТИЧЕСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ РУССКОЙ ЛАПЛАНДИИ (ПО ДАННЫМ РАСКОПОК КОЛЬСКОГО ОЛЕНЕОСТРОВСКОГО МОГИЛЬНИКА)<sup>1</sup>

©2023 г. В.Я. Шумкин

Кольский Оленеостровский могильник расположен на острове Большой Олений в современной Мурманской области. Обнаружен в 1925 году и трижды исследовался раскопками (А.В. Шмидт, Н.Н.Гурина, В.Я. Шумкин, соответственно). В 1935 году во время строительства военных объектов на месте могильника был устроен карьер. Значительный инвентарь, сопровождавший примерно 25 погребённых, как и сами антропологические материалы, собранные строителями при земляных работах считаются утраченными. За все годы раскопок исследовано 32 погребения с 40 костяками. Многие погребаемые помещались в своеобразные "саркофаги" в виде лодок - кережек, сделанных из досок по всем правилам кораблестроительной технологии и накрытых "крышкой" подобной же конструкции. Археологический материал имеет многочисленные аналогии среди орудий и артефактов неутилитарного характера прибрежных поселений арктической Лапландии эпохи бронза, а некоторые и в вымяхтахской культуре Сибири. Антропологические и палеогенетические данные свидетельствуют, что древние "оленеостровцы", погребённые в Кольском Оленеостровском могильнике не проявляют сходства ни с предшествующим населением, ни со сменившими их саамами, но находят определённые соответствия среди обитателей юга западной и северо-восточной Сибири

**Ключевые слова:** археология, антропология, труположения, трупосождения, одиночные и коллективные погребения, орудия труда и предметы неутилитарного использования, различия погребального инвентаря в мужских и женских погребениях.

## BURIAL RITE OF THE ANCIENT POPULATION OF THE RUSSIAN LAPLAND ARCTIC COAST (ACCORDING TO THE EXCAVATIONS OF THE KOLA OLENEOSTROVSKY BURIAL GROUND)<sup>2</sup>

V.Ya. Shumkin

The Kola Oleneostrovsky burial ground is located on the Bolshoy Oleny Island in the Murmansk region. It was discovered in 1925 and investigated by excavations three times (A.V. Shmidt, N.N. Gurina, V.Ya. Shumkin, respectively). In 1935, during the construction of military facilities, a quarry was built on the site of the burial ground. A significant inventory accompanying about 25 buried, as well as the anthropological materials themselves, collected by the builders during earthworks, considered as lost. During all the years of excavations 32 burials with 40 skeletons have been studied. Many of the buried were placed in a kind of "sarcophagus" in the form of boats, made of boards according to all the rules of shipbuilding technology and covered with a "lid" of the same design. The archaeological material has numerous analogies among the tools and artifacts of a non-utilitarian nature of the Arctic Lapland coastal settlements of the Bronze Age, and some of them in the Ymyyakhtakh culture of Siberia. Anthropological and paleogenetic data indicate that the Oleny Island ancient population, buried in the Kola Oleneostrovsky burial ground, do not show similarities neither with the previous residents, nor with the Saami, who replaced them, but find certain correspondences among the inhabitants of the south of West and Northeast Siberia/

**Keywords:** archaeology, anthropology, inhumation, cremation, individual and family burials, tools and non-utilitarian items, differences in grave goods in male and female burials.

<sup>1</sup>Работа выполнена в рамках ФНИ ГАН Отдела палеолита ИИМК РАН «Древнейшие обитатели Севера Евразии: расселение человека в каменном веке, технологии производства» (FMZF-2022-0012)

<sup>2</sup> The work was carried out within the framework of the FNI GAN Paleolithic Department of the Institute for the History of Material Culture "The most ancient inhabitants of the North of Eurasia: human settlement in the Stone Age, manufacture technologies" (FMZF-2022-0012).



**Рис. 1.** Расположение Кольского Оленеостровского могильника (КОМ) на Большом Оленьем острове в Кольском заливе Баренцева моря. Север Мурманской области. Восточная (Русская Лапландия).

**Fig. 1.** Location of the Kola Oleneostrovskiy burial ground (KOBG) on the Bolshoy Oleny Island in the Kola Bay of the Barents Sea. North of the Murmansk region. Vostochnaya (Russian Lapland).

### **Введение.**

Кольский Оленеостровский могильник (КОМ) расположен (рис. 1) на севере современной Мурманской области, на Большом Оленьем острове в Кольском заливе Баренцева моря. Для места погребения своих усопших древнее население выбрало расположенную в южной части острова песчаную, с примесью большого количества раковин погибших морских моллюсков, гряду (рис. 2) высотой 11–15 метров (Балтийская система высот), вытянутую на 190 метров с запада на восток, и шириной 70 метров. Эта площадь ограничена с запада пологим подъёмом, с севера – озером (бывшей морской бухточкой-лагуной), с востока – скалистой возвышенностью высотой до 31 метра, сложенной дочетвертичными кристаллическими породами, а с юга – склоном морской террасы.

### **История изучения некрополя (1925–2004 гг.)**

Кольский Оленеостровский могильник был случайно обнаружен в 1925 г. сотрудниками Имандровской экспедиции Мурманской биологической станции Г.Д. Рихтером и С.Ф.

Егоровым, передавшими скелетные останки двух погребенных и сопровождающий их погребальный инвентарь, происходящие из нарушенных захоронений (вероятно, при добыче местным населением торфа), в Этнографический отдел Русского музея (Шмидт, 1930, с. 121–122).

Исследовался раскопками трижды в разные годы и разными исследователями.

1. В 1928 Алексей Викторович Шмидт возглавил археологический отряд Кольской экспедиции АН СССР. Выбор был очень удачный во всех отношениях. На Кольской земле появился первый отечественный дипломированный профессиональный археолог. Причём энциклопедически образованный (Анциферов, 1992), уже успевший проявить себя как опытный полевой исследователь, известный востоковед и финно-угровед, окончивший Санкт-Петербургскую частную гимназию Г.А. Видемана (1911 г.), а затем (1916 г.) Императорский Петроградский университет (ученик И.М. Гревса, Б.А. Тураева, С.А. Жебелева, М.И. Ростовцева и В.В. Струве).

Собрав небольшой отряд (А.В. Шмидт,



**Рис. 2.** Место расположения КОМ (жёлтый овал) на гряде из ракушечного песка на острове Большой Олений. На заднем плане Екатеринбургский остров, а за ним город Полярный. 2004 г. Фото О.Г. Вербина  
**Fig. 2.** The location of the KOBG (yellow oval) on a ridge of shell sand on the Bolshoy Oleny Island. In the background is Ekaterininsky Island and behind it is the town of Polarny. 2004 Photo by O.G. Verbin

М.И. и А.В. Хвостовы, А.С. Юневич), в тяжёлых климатических условиях заполярного июня (рис. 3) провел первые раскопки могильника на самом современном по тем временам научном уровне. Экспедицией Шмидта было исследовано 11 погребений, сопровождавшихся разнообразным каменным и костяным инвентарём. Изучены были и два разрушенных погребения, обнаруженных С.Ф. Егоровым и Г.Д. Рихтером в 1925 году, и их инвентарь. Все материалы хранятся в МАЭ РАН (Кунсткамера).

Через год, методично, комплексно, с привлечением антрополога (Синицын, 1930, с. 181–183), палеоботаника (Гаммерман, 1930, с. 171–176) и палеозоолога (Громова, 1930, с. 177–180), все материалы были обработаны и опубликованы (Шмидт 1930, с. 119–170). Результаты этих раскопок и их издание стало событием в изучении древней истории всей Фенноскандии.

В июле этого же года А.В. Шмидт провел обследование на Терском берегу Белого моря, в результате которого «открыл 16 мест со следами пребывания древних обитате-

лей и различные предметы древних культур» (Полярная правда, 1928). После этого учёный, к сожалению, больше не возвращался в Мурманский край.

Во время «чистки» Академии наук СССР в 1929 году были выкинуты на улицу сотни специалистов, среди которых был и заведующий отделом МАЭ АН СССР А.В. Шмидт. Но его приняли научным сотрудником Государственной академии истории материальной культуры (ГАИМК) при условии «полной перестройки своего научного мировоззрения». В качестве испытательной проверки он написал статью «О развитии взглядов Карла Маркса на первобытное общество» (Шмидт, 1931, с. 3–32).

В 1932–1933 годы был руководителем Камской археологической экспедиции ГАИМК АН СССР, преподавал в Ленинградском педагогическом институте им. А.И. Герцена и ЛГУ. Алексей Викторович Шмидт был арестован в 1933 году по «Академическому делу», инициированному ОГПУ против ученых, и умер во время следствия 28 апреля 1935 года (Формозов, 2006).



**Рис. 3.** Состав экспедиции 1928 г. на Большом Оленьем острове во время (июнь) первых раскопок могильника. Слева направо: А.С. Юневич, А.В. Шмидт, М.И. и А.В. Хвостовы. Фото их фондов Городского историко-краеведческого музея г. Полярный.

**Fig. 3.** Members of 1928 expedition on Bolshoy Oleny Island during (June) the first excavations of the burial ground. From left to right: A.S. Yunevich, A.V. Shmidt, M.I. and A.V. Khvostovs. Photo from the collections of the Polarny Museum of history and local lore.

Начальствующие в то время археологи В.И. Равдоникас и Е.Ю. Кричевский обвиняли А.В. Шмидта в непонимании «учения Маркса» (Равдоникас, 1931, с. 33–47). Тем не менее оба они откликнулись некрологами на его смерть в «Проблемах истории докапиталистических обществ» и в «Советской этнографии», оценив вклад в науку этого 40-летнего учёного «старой» (то есть классической) школы, не преминув представить его «сумевшим, пусть не до конца, преодолеть свою порочную буржуазную сущность и встать на путь марксистской науки».

И не так важно, где реально и как прошли последние дни (есть разные сведения) Алексея Викторовича: в тюрьме или дома, в качестве подследственного, – понятно, что все выпавшие на его долю удары судьбы сократили его земной путь до неполных 41 года (Формозов, 2006). Сколько же мог бы сделать для науки и страны этот талантливый человек, если бы не «жержнова» советских репрессий.

Оставив глубокий след своими, пусть односторонними, исследованиями Мурмана Алексей Викторович Шмидт заслуженно, по своему вкладу, признаётся основоположником Кольской археологии (Шумкин, 2016, с. 40–44).

Именно им были заданы тот образец и вектор полевых археологических исследований и комплексной обработки полученных материалов, которым Кольская археологическая экспедиция (КАЭ) следует и поныне, вот уже 95 лет.

В процессе устройства военных укреплений на Большом Оленьем острове в 1935 году на месте могильника производились земляные работы. В процессе выемки грунта в карьере, заложенном к западу от раскопов А.В. Шмидта, воентехником 2-го ранга был собран антропологический материал и сопутствующие археологические изделия (погребальные «дары» усопшим от соплеменников) примерно от 25 костяков, из которых четыре предмета были им переданы в МАЭ АН СССР. Судьба остальной коллекции пока остаётся неизвестной. Есть непроверенные сведения, что воентехник обращался с письмом в Московское отделение Государственной Академии истории материальной культуры с просьбой выделить небольшие средства для отправки им собранной на месте работ археологической и антропологической коллекций, но ответа не получил. Из документов, относящихся к этим событиям, пока обнаружена

только копия письма А.В. Цыплёнка в МАЭ АН СССР (оп. кол. 4082, д. № 5).

2. Нина Николаевна Гурина, возглавившая Кольскую археологическую экспедицию Института истории материальной культуры (Кол АЭ ИИМК) АН СССР в 1947–1948 годах, провела раскопки на Кольском Оленеостровском могильнике на площади 56 кв. м, заложённой между карьером и раскопами А.В. Шмидта. Было вскрыто 10 погребений (Гурина 1953; 1997). Помимо этого, было заложено три траншеи, в которых ничего обнаружено не было (Гурина, 1948). Материалы из этих раскопок были переданы в МАЭ АН СССР и в Мурманский историко-краеведческий музей. Удивительно, что в отчёте Н.Н. Гуриной за 1948 г., хранящемся в Архиве Института археологии РАН (Р-1 № 230), нет материалов раскопок Кольского Оленеостровского могильника.

В 1961 г. могильник был визуально обследован сотрудником Института археологии АН СССР Риммой Фёдоровной Ворониной (Воронина, 1961).

Между 1969 и 1983 годами состав КолАЭ ЛОИА (Ленинградского отделения института археологии) АН СССР во главе с Н.Н. Гуриной десятки раз проходил на теплоходе мимо Большого Оленьего острова (фарватер всех рейсов кораблей, идущих на восток, проложен около него) по пути на разведки и раскопки археологических памятников на северо-восточном побережье Кольского полуострова. Мы, конечно, выходили на палубу, смотрели на «проплывающий» мимо нас остров. Я не раз, и в эти моменты, и позже, говорил Нине Николаевне о том, что хорошо бы побывать на этом легендарном месте. И каждый раз получал ответ: «Нечего там делать, всё давно разрушено и ничего не осталась». А когда в другие подходящие моменты просил рассказать о работах 1947–1948 годов на могильнике, даже смущённо добавляя, что как раз родился в год начала её там раскопок, наивно полагая, что хоть этим смогу «настроить» начальника на воспоминания, каждый раз получал короткий ответ: «Ничего особенного там не было, всё в моих статьях описано».

3. В 1999 году В.Я. Шумкин и А.И. Мурашкин, после разведки Кольской археологической экспедиции Института истории материальной культуры Российской Академии наук (КолАЭ ИИМК РАН) на северо-восточном

побережье приглашённые на юбилей (100 лет) г. Полярный, узнали, что на максимуме больших отливов Большой Олений остров соединяется на очень короткое время с Екатерининским островом посредством появления узенькой (шириной не более 1,5 м) «пересушки», которая в другое время полностью затоплена. Сориентировавшись именно на этот момент, взяв палатку и спальные мешки, перейдя через весь Екатерининский остров и вброд эту кратковременную «пересушку», мы впервые посетили место могильника. Проведя сутки на острове (до следующего максимального отлива) и осмотрев места раскопок А.В. Шмидта, Н.Н. Гуриной и песчаный карьер А.В. Цыплёнка, пришли к выводу, что могильник исследован не полностью, а нераскопанные его участки разрушаются в результате природной эрозии, так как место раскопа не было засыпано. На раскопанной площади (в основном исследованной Н.Н. Гуриной) было собрано значительное количество человеческих костей, фрагментов керамики, каменные и костяные орудия (Шумкин, Мурашкин, 2003).

В 2000–2004 годах КолАЭ ИИМК РАН (начальник В.Я. Шумкин, постоянные основные сотрудники: Е.М. Колпаков, А.И. Мурашкин, Л.Г. Шаяхметова (ИИМК РАН), В.И. Хартанович (Музей антропологии и этнографии (МАЭ) РАН им. Петра Великого), Е.Н. Рябцева (Российский государственный гидрометеорологический университет – ГИДРОМЕТ), О.Г. Вербин (Городской историко-краеведческий музей города Полярный)) провела новые раскопки могильника, частично на средства муниципалитета г. Полярный и при транспортном содействии Кольской Краснознамённой флотилии Северного флота. Археологические и антропологические сборы 1999 г. и погребение 13 (раскопки 2000 г.), вместе с его погребальным инвентарём переданы в музей г. Полярный, остальные материалы ныне хранятся в МАЭ РАН (Кунсткамера).

### *Геоморфология и палеогеография Большого Оленьего острова*

Помимо археолого-антропологических работ на Большом Оленьем острове проводили свои исследования, но по общей программе, сотрудники Института Озероведения РАН (Субетто Д.А., Лудикова А.В., Сапелко Т.В., Кузнецов Д.Д.). Они занимались изучением

особенностей строения и состава четвертичных отложений острова (Лудикова, Сапелко, 2019, с. 12–22).

По их данным, в самом низу, на кристаллическом дочетвертичном субстрате, залегает глина, перекрываемая грубообломочным материалом из валунов и галек, иногда с фрагментами раковин морских моллюсков. Выше него располагается толща ракушечного песка с большим количеством крупных фрагментов, а иногда и скоплений раковин морских моллюсков (*Cyprina islandica*, *Hiatella arctica*, *Macoma calcarea* и бореальные *Mytilus edulis* и *Littorina spp.*).

Четвертичные биогенные отложения (торф, сформировавшийся из тундровой растительности) на Большом Оленьем острове распространены ограниченно. Отложения, их перекрывающие, представлены белесыми мелкозернистыми, преимущественно кварцевыми песками эолового происхождения мощностью обычно 1–3, иногда до 10 см. Эоловые пески, в свою очередь, в разрезах Большого Оленьего острова перекрыты слоем сильно- и среднеразложившегося торфа мощностью 50 и более см.

Полученные данные позволяют реконструировать смену обстановок осадконакопления на Большом Оленьем острове. Древнейшие отложения (раннее послеледниковое время) представлены серой глиной, верхняя часть которой вместе с залегающими над нею отложениями в процессе гляциоизостатических движений земной коры и сопутствующим им колебаниям уровня океана частично были смыты. Наличие выступа кристаллических пород способствовало разрушению волн и разгрузке переносимого материала, что привело вначале к формированию здесь подводного бара, а в дальнейшем способствовало образованию песчано-ракушечной гряды.

Сопоставление современного высотного положения гряды (11–15 м) с имеющимися данными о террасах северного побережья Кольского полуострова и наличие ракушечных песков, которые являются типичными отложениями трансгрессии тривия, дают основание относить время её формирования к трансгрессии вод моря, начавшейся в конце атлантического – начале суббореального периода и завершившейся к концу суббореального периода (Лаврова, 1960).

Непродолжительное и маломощное почво-

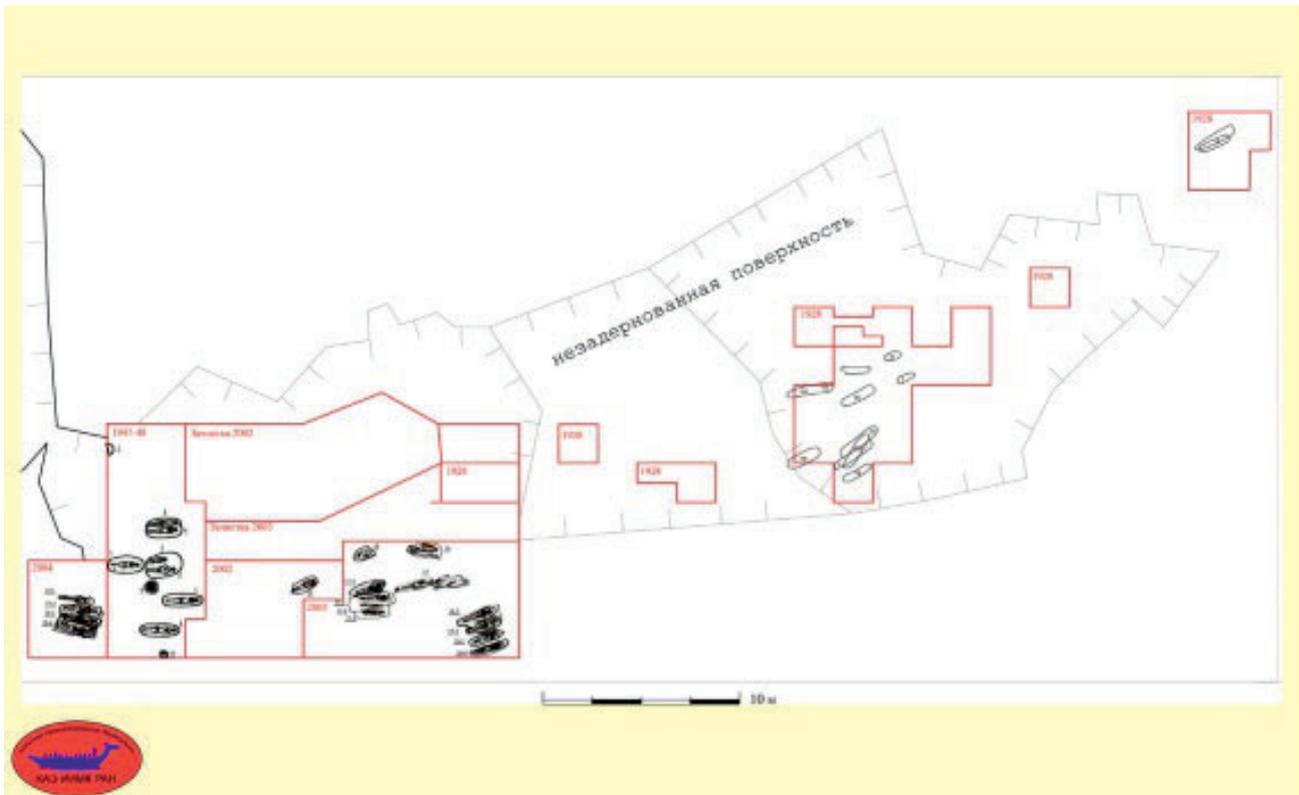
образование на рассматриваемом участке острова началось после того, как устройство погребений уже прекратилось (Шумкин и др., 2006). Происхождение оторфованного ракушечного песка, перекрывающего локально в пределах могильника слой торфа, остаётся неясным, но он не может быть связан с морской трансгрессией, так как зафиксирован лишь на небольшом участке. Естественно, что торф, появившийся как последний этап четвертичных отложений Большого Оленьего острова, мог появиться только в результате значительного увлажнения климата (Лаврова, 1960), и это произошло уже значительно позже завершения устройства здесь захоронений. Вышележащий песок имеет эоловое происхождение и свидетельствует о последующем иссушении климата.

По вновь полученным геоморфологическим данным и результатам спорово-пыльцевых анализов (Лудикова, Сапелко, 2019, с. 12–22) уровень моря опустился ниже современной высотной отметки кровли ракушечного песка в суббореальном периоде не ранее 4400 С14 л. н. (5 200 календарных л. н.), а следовательно, могильник не мог возникнуть раньше этого времени. С этим обоснованием полностью согласуются семь дат, полученных по углероду 14 (анализировались образцы угля, торфа, дерева, кости), помещающие функционирование могильника в интервал от 1526 до 1130 лет до н. э., т. е. в пределах середины – третьей четверти II тысячелетия до н. э.

**Методика проведения полевых исследований КолАЭ ИИМК РАН на могильнике.**

Работы были начаты с предварительного повторного тщательного изучения всех материалов раскопок прошлых лет: публикаций 1930 (Шмидт) и 1953 (Гурина) годов, полевых чертежей и записей А.В. Шмидта, его фотонегативов на стеклянных пластинах, на которых сняты общие виды и расчищенные погребения, его частично сохранившихся полевых отчётов, а также дневников, немногочисленных «размытых» фотографий Н.Н. Гуриной и всего археологического и антропологического материала раскопок тех лет (В.И. Хартанович), даже уцелевших непрофессиональных зарисовок А.В. Циплёнкова.

Судя по имеющейся документации, А.В. Шмидт тщательно производил расчистку костяков, используя такие инструменты, как совочки, мастерки, шилья, кисти, и с высокой



**Рис. 4.** КОМ. Сводный план раскопок 1928 (А.В. Шмидт), 1947-1948 (Н.Н. Гурина) и 2000-2004 гг. (В.Я. Шумкин и др.) на Большом Оленьем острове.

**Fig. 4.** КОВГ. General plan of 1928 excavations (A.V. Shmidt), 1947-1948 (N.N. Gurina) and 2000-2004. (V.Ya. Shumkin , etc. ) on the Bolshoy Oleny Island.

для своего времени точно фиксировал их и сопровождающий погребальный инвентарь. Н.Н. Гурина провела раскопки очень быстро и не так тщательно. Приведённые описания погребений в разных местах её публикации не совпадают, как и с музейными описаниями. Помимо этого, в раскопе Н.Н. Гуриной, как уже упоминалось, была собрана серия крупных фрагментов керамики, найден ряд других артефактов и фрагменты человеческих скелетов, которые были все сохранены и инвентаризированы как подъёмные материалы.

Полевые работы сотрудники КолАЭ РАН начали с точного определения мест прежних раскопок (рис. 4), а потом приступили к просеиванию через сетку осыпей стенок карьера, всех отвалов раскопа Н.Н. Гуриной и прокопке его «дна» (её раскопы были не засыпаны), давшим неожиданно обильный археологический и антропологический материал. По завершении этих операций, определив место нашего раскопа, вплотную к раскопу Нины Николаевны, перешли к аккуратной зачистке поверхности ниже оторфованного

слоя, тщательным зачисткам стенок раскопа и бровки, поискам тёмных пятен от могильных ям. И здесь нас тоже ожидали сюрпризы. У южной стенки раскопа Н.Н. Гуриной обнаружили, видимо, выброшенное лопатой (другое объяснение трудно обосновать, и, вероятно, раскопки 1947–1948 годов производились исключительно этим инструментом, что было, несомненно, шагом назад по сравнению с методикой А.В. Шмидта) погребение № 11. А.В. Шмидт обозначил разрушенные погребения, обнаруженные Рихтером и Егоровым, как PE I и II, из своих раскопок – римскими цифрами от I до X. Н.Н. Гурина раскопанные ею погребения пронумеровала арабскими цифрами от 1 до 10. Мы продолжили именно эту нумерацию (сохраняя последовательность от последнего по времени исследователя), следовательно, первое полученное нами таким образом погребение получило именно этот номер, т. е. 11. Ниже «дна» её же раскопа обнаружили и погребение в гробу конца XIX века вместе с перезахороненной с ним частью костяка эпохи бронзы, получившее уже следу-

ющий № 12.

Уже на одном из первых найденном нами (Васильев, 2016, с. 77–90) непо потревоженном двойном погребении (№ 13 – очень пожилой мужчина с месячным младенцем на груди, упокоенные в одном гробовище) выяснилось, что могильная яма в этих условиях может вообще не читаться, а расчистка древесного тлена, который в данном случае представляет собой нечто вроде «плёнки» на песке, требует особых навыков, приёмов и даже искусства расчистки, а также понимания самих исследуемых объектов. В процессе новых раскопок удалось расчленивать перекрытия могильных ям (до четырёх в погребении 17), деревянные гробовища типа лодок-кережек с крышками, деревянный настил на дне могильных ям, опалубку их стенок, надёжно выявить смоление нижней части саркофага.

Поскольку важнейшей чертой Кольского Оленеостровского могильника является уникальная сохранность человеческих останков (благодаря «ракушечному» песку и оторфованному слою, образовавшемуся уже после того, когда погребальная деятельность здесь была завершена), работа с костным материалом, особенно с черепами, с момента их обнаружения доверялась только специалистам-антропологам (В.И. Хартанович, С.В. Васильев, С.Б. Боруцкая). При этом приходилось договариваться археологам и антропологам о порядке и регламенте обращения с костяками и сопровождающим их инвентарём. Впрочем, согласие всегда достигалось, а совместная, с самого начала раскопок, постоянная работа в поле археологов и антропологов дала отличные результаты.

#### **Особенности погребальной практики древних «оленеостровцев».**

Кольский Оленеостровский могильник – пока единственный репрезентативный по количеству погребённых некрополь эпохи раннего металла (середина II тыс. до н. э.) для всей Арктической Евразии. К тому же следует подчеркнуть уникальную для местных условий связанную с расположением погребений в песке с обильной примесью раковин сохранность изделий из кости и рога, деревянных конструкций, антропологических материалов.

Остров, на котором в древности совершали захоронения, расположенный в 2 км от современного г. Полярный (рис. 2), никогда не был обитаем, а только служил местом упокоения

древних сородичей эпохи раннего металла/ бронзового века. В 2000–2004 гг. сотрудники КолАЭ ИИМК РАН раскопали и исследовали останки и сопроводительный инвентарь 22 индивидуумов в 9 погребениях, располагавшихся на площади 120 кв. м. Всего же археологическими раскопками с 1928 по 2004 г. (рис. 4) исследовано 32 погребения с 40 костяками (это, естественно, без тех 25 погребений, обнаруженных при разработке песчаного карьера А.В. Циплёнковым, о которых мы знаем только из его упоминаний).

Наши раскопки в начале XXI века проводились КолАЭ ИИМК РАН, как уже указывалось, постоянной командой археологов и антропологов. В полевой работе нескольких сезонов участвовали также археологи А.Ю. Городилов (ИИМК РАН) и А.Ю. Тарасов (Сектор археологии Института языка, литературы и истории Карельского научного центра РАН, г. Петрозаводск), антропологи С.В. Васильев (Центр физической антропологии Института этнологии и антропологии РАН, г. Москва) и С.Б. Боруцкая (МГУ), озероведы Лудикова А.В., Сапелко Т.В. и Субетто Д.А. (Институт озероведения РАН, г. Санкт-Петербург), искусствовед С.В. Мурашкина (Эрмитаж, г. Санкт-Петербург), студенты СПбГУ.

Захоронения представляли собой в основном вытянутые на спине труположения (одиночные, двойные, коллективные), ориентированные головой на В и С–В (рис. 5). Есть три одиночных неполных трупосождения. Погребённые были положены на спине в небольшие индивидуальные (рис. 5) лодки-кережки, сшитые из досок, которые потом помещались в подпрямоугольные в плане могильные ямы глубиной до 50 см от древней поверхности, иногда обложенной по верху каменными обкладками разной конфигурации.

Погребальный инвентарь очень богат и разнообразен: кинжалы из кости и кремня; гарпуны, в т. ч. поворотные (рис. 6); костяные, целиковые и составные рыболовные крючки (рис. 7); наконечники дротиков и стрел из кости и кремня; костяные иглы и проколки; инструменты из сланца; китовидные подвески; пронизки из раковин *Dentalium*; различные заколки и гребни; костяные накладки-навершия со стилизованным изображением головы северного оленя; костяные Т-образные навершия, напоминающие колотушки для



**Рис. 5.** КОМ. Коллективное погребение 19 в индивидуальных лодках-кережках. Фото Е.М. Колпакова  
**Fig. 5.** KOBG. Family burial 19 in individual boats. Photo by E.M. Kolpakov



**Рис 6.** КОМ. Костяные гарпуны. Слева простые. Один (в центре) с вставленным каменным наконечником (копьем). В правой части поворотного типа. Фото Е.М. Колпакова  
**Fig 6.** KOBG. Bone harpoons. On the left - simple. One (in the center) with an inserted stone point (spear). On the right side of the swivel type. Photo by E.M. Kolpakov



Рис.7. КОМ, Костяные крючки рыболовные цельные. Самый левый - составной (каменное цевье и костяное жальце). Фото Е.М. Колпакова

Fig.7. КОМ, Bone fishing hooks whole. The leftmost one is composite (stone handguard and bone stinger). Photo by E.M. Kolpakov



Рис 8. КОМ. Орудия и предметы неутилитарного назначения. Рисунок Е.М. Колпакова

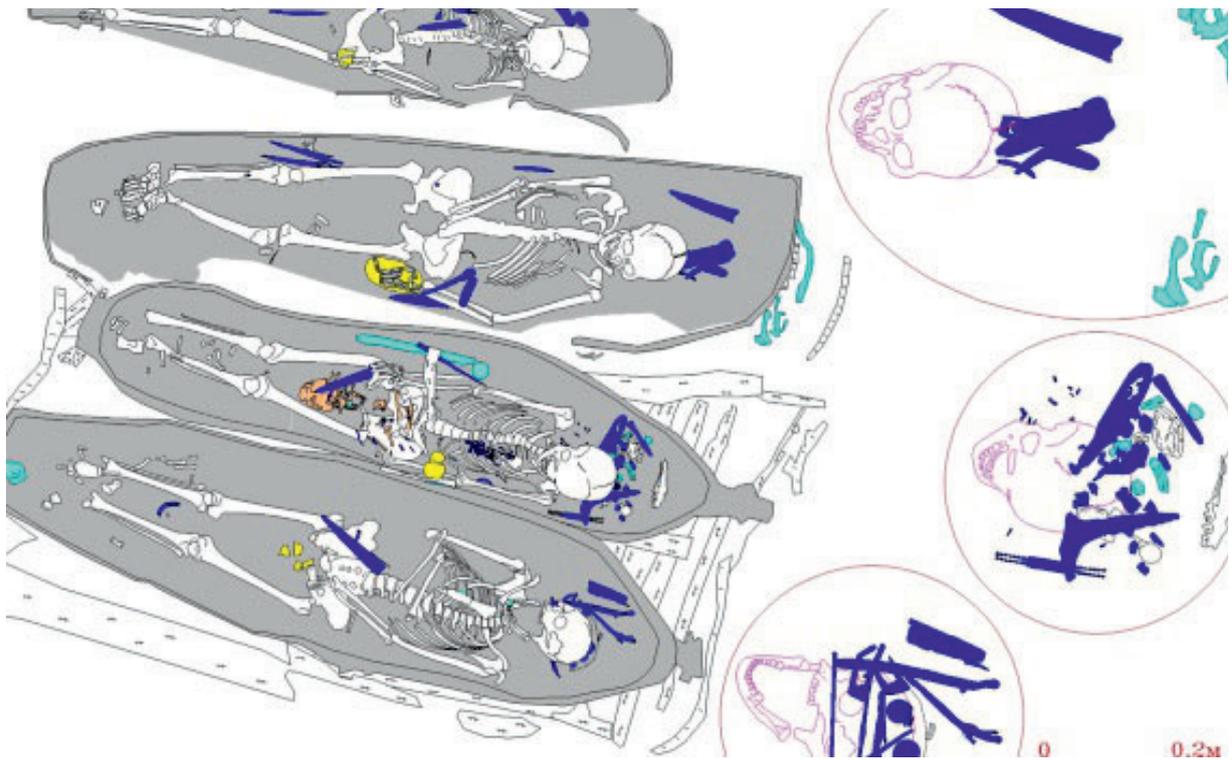
Fig. 8. КОМ. Tools and non-utilitarian items. Drawing by E.M. Kolpakov

бубна; бронзовый пластинчатый наконечник стрелы; фрагмент бронзовой пластины; льячка; сосуды асбестовой керамики, фрагменты вафельной керамики; «выпрямители древков» и «утюжок» из пемзы. Некоторые костяные предметы, часто неутилитарного назначения, но не только, украшены прорезным геометрическим орнаментом (рис. 8).

Типология всего комплекса артефактов Кольского Оленеостровского могильника

полностью укладывается в хронологический диапазон середины – третьей четверти II тысячелетия до н. э. (суббореал, эпоха раннего металла/бронзовый век).

Погребальный инвентарь располагался, как правило, в области головы и/или под ней, видимо, в каких-то ёмкостях из органических материалов, а также в области тазовых костей, то есть, вероятно, у погребаемого они находились на поясе (рис. 9), иногда у бедренных



**Рис. 9.** Ком. Положение погребальных "даров" сородичей за/под головой усопшего, а также, в области поясничного отдела и ног (вероятно, некоторые в кожаных мешочках, коробочках, туюсках).

Рисунок Е.М. Колпакова

**Fig. 9.** KOBG. The position of the burial "gifts" of relatives behind/under the head of the deceased, as well as in the lumbar region and legs (probably some in leather pouches, boxes, vessels made of birch bark (tuyesok).

Drawing by E.M. Kolpakov

костей.

Удалось зафиксировать определённые различия в инвентаре между мужскими и женскими погребениями (рис. 10). Мужские погребения сопровождалась парой двузубых костяных наконечников дротиков, гарпунами любых типов, рыболовными крючками, «выпрямителями древков» из пемзы, заколками с зубчатой головкой (рис. 10, левая сторона). Только в женских погребениях встречались створки раковин *Unio*, челюсти оленей, четырёхзубые гребни (рис. 10, правая сторона).

Нередко лодки-кережки с погребёнными, вне зависимости от пола, покрывали сверху крышками наподобие саркофагов. В пользу того, что погребальные лодки-кережки применялись для передвижения по воде, говорит тщательное заделывание смолой стыка между гробовищем и крышкой при особо обильном смолении некоторых участков и на днище, даже сучков в досках, по которым может просачиваться вода, что

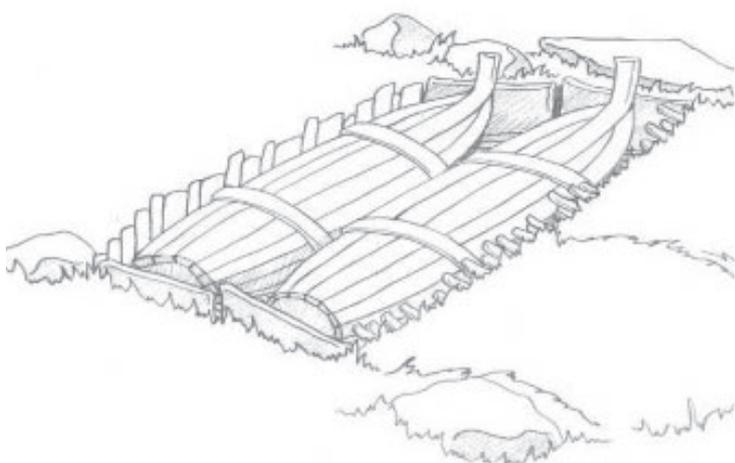
необходимо только при плавании. Весьма вероятно, что кережки тщательно герметизировали составом на основе смолы и переправляли на буксире через морской пролив на остров к месту погребения. На некоторых из них удалось проследить важные конструктивные элементы. Так, корпуса лодок были сделаны из тонких деревянных досок толщиной около 1,6 см и шириной не менее 6 см. В некоторых погребальных сооружениях зафиксированы элементы внутреннего каркаса (шпангоуты и бимсы) и выступающие за заострённую носовую часть остатки форштевней (рис. 12). Корма была прямой, как у современных саамских кережек. Для двух детских погребений были специально изготовлены маленькие лодки-кережки, или люльки.

Используя материалы всех лет раскопок, основываясь на результатах всех более ранних и наших археологических и антропологических (В.И. Хартанович (МАЭ), С.В. Васильев (ИАЭ имени Мукуло-Маклая) и С.Б. Боруцкая (МГУ)) исследований начала



**Рис. 10.** КОМ. Погребальный инвентарь, встречаемый только в мужских (слева) и только в женских (справа) захоронениях. Фото Е.М. Колпакова

**Fig. 10.** KOBG. Grave goods, found just in male (left) or just in female (right) burials. Photo by E.M. Kolpakov



**Рис. 11.** КОМ. Реконструкция (Дарина Абдулина) коллективного погребения в лодках и устройства самой могилы

**Fig. 11.** KOBG. Reconstruction (Darina Abdulina) of a family burial in boats and the arrangement of the burial itself



**Рис. 12.** КОМ. Одиночное погребение 15 в лодке-кережке, в которой сохранились конструктивные корабельные детали (бимсы, форштевень). Фото Е.М. Колпакова

**Fig. 12.** KOBG. Solitary burial 15 in a boat, where structural ship details (beams, stem) have been preserved. Photo by E.M. Kolpakov

XXI века, которые доставили принципиально новую информацию и качественно расширили возможности судить о погребальной практике, применявшейся в КОМ на Большом Оленьем острове в эпоху раннего металла, мы пришли к следующим выводам: древние «оленеостровцы», жившие на материковой части или другом острове, помещали уже снабжённые погребальными дарами тела своих умерших сородичей в вытянутом положении на спине в изготовленные специально для этой церемонии деревянные лодки-кережки, все швы которых и даже отверстия от выпавших сучков тщательно герметизировали смолой. Далее водным путём в этих своеобразных «гробовищах» их переправляли на остров, после чего несли на руках (на днищах, где сохранились герметизирующая смола, нет даже намёка на следы волочения по песку) к месту упокоения, где опускали в прямоугольные могильные ямы, нередко укрепленные деревянными конструкциями. Ямы перекрывались плахами (обычно вдоль) и/или жердями (поперёк), концы которых придавливались камнями. Часть могильных ям устраивалась вплотную к предыдущим, образуя коллективные погребения. Индивидуальные могильные ямы как бы прикапывались одна к другой, не нарушая друг друга. На перекрытия или на крышки лодок-кережек нередко ставился керамический сосуд или створка раковины морского грешка. Кроме того, в верхней части ряда погребений обнаружены кости различных животных – следы тризны (?). Могильные ямы в древности не были полностью засыпаны. В период совершения погребений все они еще не подверглись заметным разрушениям, хорошо читались с поверхности и об их сохранности сородичи проявляли заботу. Погребения в коллективных склепах были совершены в отдельных могильных ямах и гробовищах, как правило, не одновременно, о чем свидетельствуют разные глубина и длина соседних индивидуальных могильных ям, иногда небольшое расхождение в ориентировке, а в одном случае между костяками зафиксирована и незначительная материковая перегородка.

Есть неординарное погребение (№ 13), в котором захоронены вместе пожилой мужчина и ребёнок не старше одного месяца (Васильев, 2016). В то же время представлены парные погребения в коллектив-

ных «склепах»: например, в двух разнополюе индивиды лежали лицами друг к другу, в другом – совершено захоронение женщины и подростка. Ещё в одном случае зафиксирована сложная конструкция парного погребения двух женщин в индивидуальных гробовищах (одна из них была с не полностью вышедшим детским плодом) в общей могильной яме, обустроенной поперечным настилом на дне и укреплением стенок (продольных – 1–2 бревнами, поперечных – вертикально стоявшими досками, на которые опиралось общее перекрытие камеры).

Особое внимание стоит уделить неполному сожжению, произведённому на месте (погребение X в раскопках А.В. Шмидта). В нём всё противоречит типичному для этого могильника обряду: западная ориентировка, насыпь из камней над погребением и фрагменты сосуда вафельной керамики ымыяхтахской культуры (рис. 13).

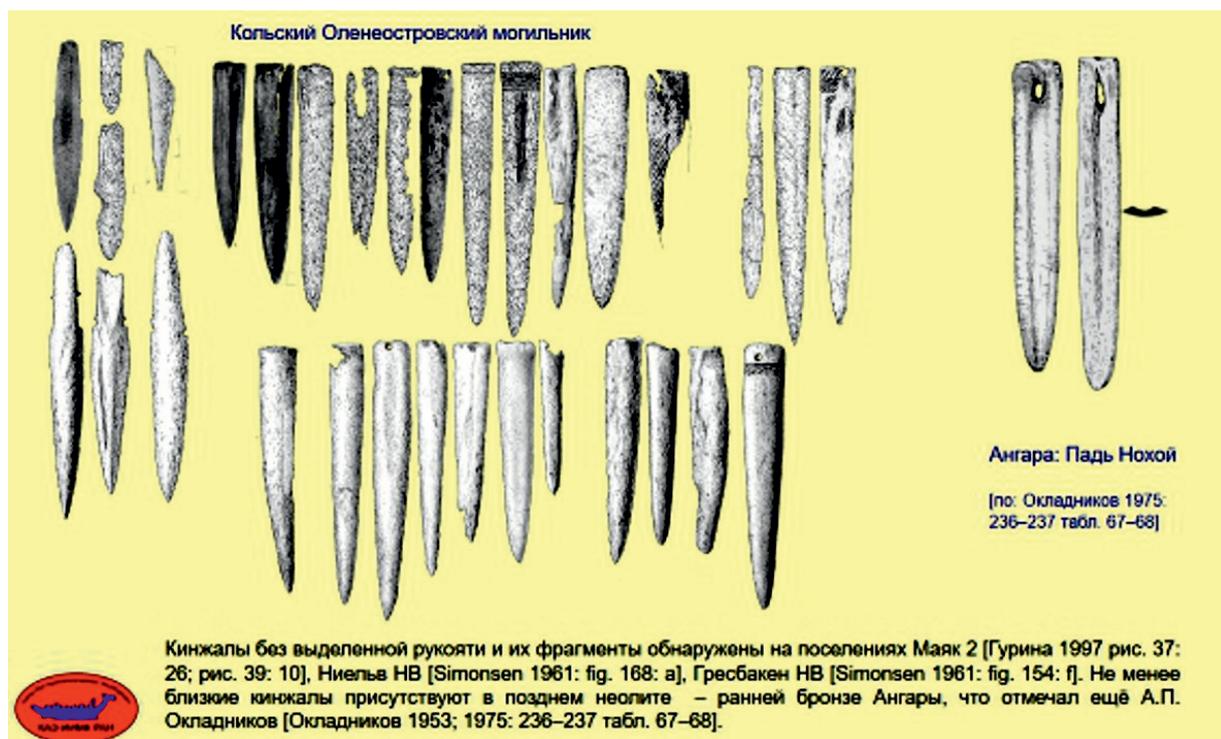
Увеличение краниологических материалов, полученных в результате работ Кольской археологической экспедиции ИИМК РАН 2000–2004 годов (12 мужских и 9 женских черепов), проведённых на современном научном уровне, еще более подчеркнули надёжность выводов и реальность своеобразия морфологического облика погребённых в Кольском Оленеостровском могильнике «оленеостровцев», который, как и предположил ещё В.П. Якимов (Якимов, 1953, с. 448–485), отличен от антропологических комплексов более древнего и современного населения, в том числе и саамов.

#### *Заключение*

Археологи уже давно, начиная с А.П. Окладникова (1953, с. 151–166) и Л.П. Хлобыстина (1998), отмечали в материальной культуре некоторых памятников Кольского полуострова эпохи раннего металла (бронзового века) отдельные элементы, связанные с территорией Сибири (восточные импульсы), которые не могут быть конвергентными, например, единичные керамические сосуды (рис. 13), образ «триптиха» наскальной живописи в местонахождении Майка на полуострове Рыбачий, не имеющее ни местных истоков, ни продолжения сходство костных кинжалов (рис. 14). Предполагалось (Шумкин, 1984; 1991, с. 129–149; 2015, с. 177–188; Shumkin, 2000, р. 202–241), что это единичные контакты или незначительное влияние, но современ-



**Рис. 13.** Фрагменты сосудов вафельной керамики: 2 фрагмента сверху – КОМ, погребение X, 3 фрагмента внизу – Сибирь (Помазкино III, по Кашину 2013, рис. 66). Фото Е.М. Колпакова  
**Fig. 13.** Fragments of wafer pottery: 2 fragments above - KOBG, burial X, 3 fragments below - Siberia (Pomazkino III, according to Kashin 2013, fig. 66). Photo by E.M. Kolpakov



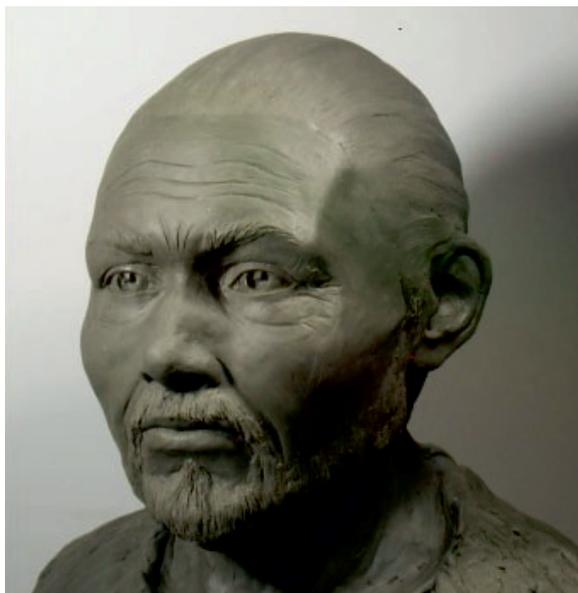
**Рис. 14.** Костяные кинжалы КОМ и поселений Лапландии (слева) и 2 образца из Сибири (Ангара). Фото Е.М. Колпакова  
**Fig. 14.** Bone daggers from KOBG and Lapland settlements (left) and 2 samples from Siberia (Angara). Photo by E.M. Kolpakov

ные антропологические и данные показывают, что дело было более масштабное.

Реконструкция, выполненная Равилем Марветовичем Галевым (Отдел физической антропологии Института этнологии и антропологии РАН) по черепу пожилого мужчи-

ны из погребения № 13, показывает, как мог выглядеть древний «оленеостровец» бронзового века (середина II тысячелетия до новой эры).

Сотрудником Музея антропологии РАН имени Петра Великого Валерием Ивановичем

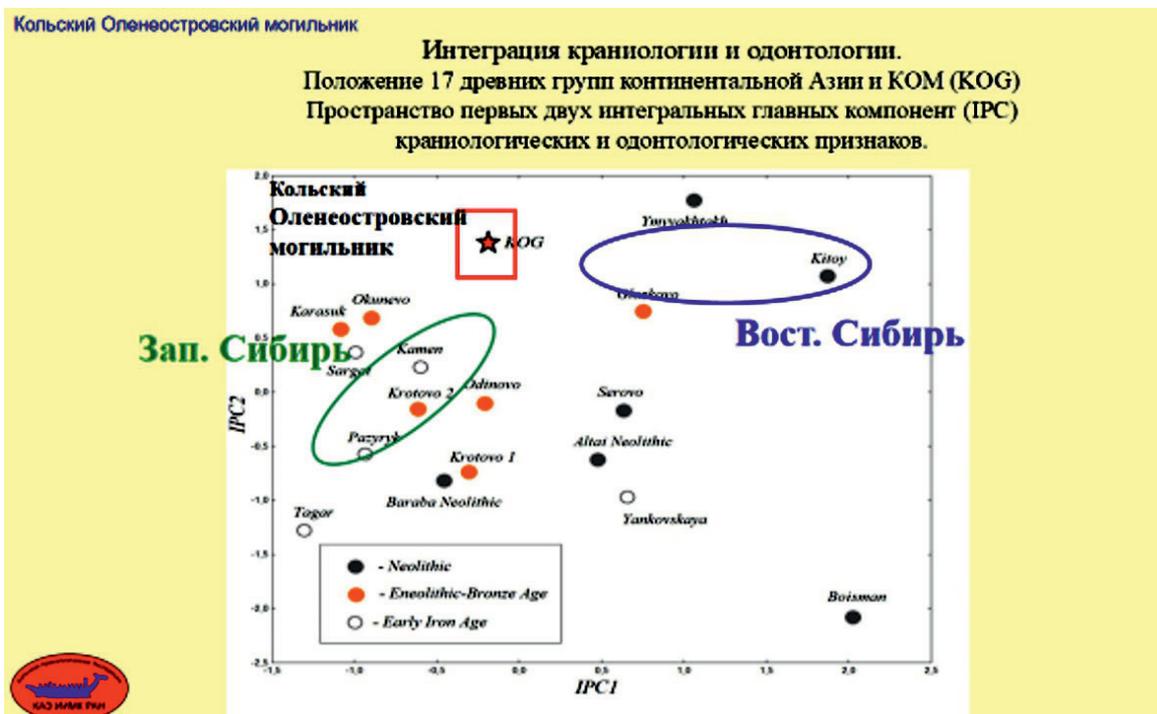


**Рис. 15.** КОМ. Реконструкция (Равиль Марветорич Галеев, Центр физической антропологии Института этнологии и антропологии РАН) по черепу пожилого мужчины из погребения 13.

**Fig. 15.** KOBG. Reconstruction (Ravil Marvetorich Galeev, Center for Physical Anthropology, Institute of Ethnology and Anthropology RAS) based on the skull of an elderly man from burial 13.

Хартановичем составлена таблица интеграции краниологии и одонтологии положения 17 древних групп континентальной Азии и Кольского Оленеостровского могильника, а также пространство первых двух интегральных главных компонент (IPC) краниологических и одонтологических признаков (рис. 15) и карта (рис. 16), которая наглядно показывает генетические связи наших «оленеостровцев» эпохи бронзы с древними и современными группами населения по интегрированным этим данным.

Все эти исследования неопровержимо свидетельствуют, что в генезисе древнего населения севера Кольского полуострова («оленеостровцев» Кольского Оленеостровского могильника) принимали участие выходцы из более восточных территорий, а именно носители весьма специфического антропологического типа, связанного с «уральской» антропологической общностью. Однако пока время начала установления таких связей и территорию распространения в Финноскандии подобных антропологических комплексов установить не удаётся по причине полного отсутствия других репрезентативных мате-



**Рис. 16.** По В.И. Хартановичу  
**Fig.16.** According to V.I. Khartanovich



Рис. 17. Наибольшее сходство древних и современных групп населения по интегрированным результатам коаниологии, одонтологии и палеогенетики (по В.И. Хартановичу)

Fig. 17. The greatest similarity of ancient and modern population groups according to the integrated results of coaniology, odontology and paleogenetics (according to V.I. Khartanovich).

риалов.

Все эти данные, наряду с другими, были опубликованы в нашей монографии (Колпаков и др., 2019), но осталось желание ещё раз напомнить и концентрированно донести именно тему чрезвычайно сложной погребальной практики, поскольку Кольский Оленеостровский могильник остаётся и по сей день единственным репрезентативным по количеству, качеству антропологического и археологического материала некрополем эпохи раннего металла (бронзового века) для всей Евразийской Арктики. Несмотря на это и то, что обнаружен ранее всемирно известного мезо-неолитического Оленеостровского могильника на Онежском озере, он остаётся менее известным археологическим памятником, а нередко, по причине сходства названий, их путают между собой, хотя они явно относятся к разным эпохам и территориально значительно удалены друг от друга.

После окончания полевых работ в 2004 г. раскоп был полностью засыпан и его стенки надёжно законсервированы. Наши последу-

ющие мониторинговые проверки и отчеты сотрудников музея города Полярный свидетельствуют, что остров почти не посещается жителями, а те немногие, кто там бывают, уже хорошо зная древнюю историю этого знаменитого места, строго соблюдают правила поведения на археологических объектах.

Это сообщение приведено потому, что исходя из опыта полевых работ, визуального наблюдения, характера ландшафта, а также состояния дневной поверхности можем обосновано заключить, что и на этот раз могильник исследован не полностью и там очень вероятно находится ещё не менее 10–15 погребений. Мы их не раскопали не только из-за недостатка средств, которые при острой необходимости можно было бы и добыть, а по причине сохранения и консервации уникального объекта, которому сейчас не грозят ни природное, ни антропогенное разрушения, для возможности продолжения его исследования в будущем, когда археология, несомненно, обогатится новыми методами и технологиями.

## ЛИТЕРАТУРА

Анциферов Н.П. Из дум о былом: воспоминания. М.: Феникс 1992. С. 209.

Васильев С.В., Боруцкая С.Б., Галлеев Р.М., Шумкин В.Я. Антропологическая реконструкция индивида из неординарного погребения Кольского Оленеостровского могильника // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Геоархеология. Этнология. Антропология». 2016. Т. 15. С. 77–90.

Воронина Р.Ф. Отчет об обследовании состояния археологических памятников Кольского полуострова, проведенном летом 1961 г. // Архив ИА РАН. Р-1. Д. 256, 1961.

Гаммерман А.Ф. Растительные остатки из могильника на Большом Оленьем острове // Кольский сборник / Материалы комиссии экспедиционных исследований. Вып. 23 / Ред. Д.А. Золотарев. Л.: АН СССР, 1930. С. 171–176.

Громова В.И. Остатки млекопитающих из могильника на Большом Оленьем острове // Кольский сборник / Материалы комиссии экспедиционных исследований. Вып. 23 / Ред. Д.А. Золотарев. Л.: АН СССР, 1930. С. 177–181.

Гурина Н.Н. Дневник Кольской археологической экспедиции 1948 г. // Научный архив ИИМК РАН. Ф. 35. Д. 92.

Гурина Н.Н. Памятники эпохи раннего металла на северном побережье Кольского полуострова // Палеолит и неолит СССР. Т. 2 / МИА. № 39 / Ред. А.П. Окладников. М.; Л.: АН СССР, 1953. С. 347–407.

Гурина Н.Н. История культуры древнего населения Кольского полуострова. СПб.: Петербургское Востоковедение, 1997. 233 с.

Колпаков Е.М., Мурашкин А.И., Хартанович В.И., Шумкин В.Я. Кольский Оленеостровский могильник 1925-2013. СПб.; Вологда: Древности Севера, 2019, 479 с.

Лаврова М.А. Четвертичная геология Кольского полуострова. М.; Л.: Наука, 1960. 234 с.

Лудикова А.В., Сопелко Т.В. Геология, геоморфология и палеогеография Большого Оленьего острова в Кольском заливе // Колпаков Е.М., Мурашкин А.И., Хартанович В.И., Шумкин В.Я. Кольский Оленеостровский могильник 1925-2013. СПб.; Вологда: Древности Севера, 2019, С. 11–23.

Окладников А.П. Древние культурные связи между племенами Азии и Европы (по материалам памятников бронзового века) // Ученые записки ЛГУ Вып. 157 / Отв. ред. Н. Н. Степанов. Л.: ЛГУ, 1953. С. 151–166.

Следы древних культур на Кольском полуострове (Работы Археологической экспедиции академии наук) // Полярная правда. № 84 от 28 июля 1928. С. 4

Равдоникас В.И. О работе А.В. Шмидта "Развитие взглядов Маркса на первобытное общество // Шмидт А.В. О развитии взглядов Маркса на первобытное общество / ИГАИМК. Т. XI. Вып. 5-6. Л.: ОГИЗ, 1931. С. 33–47.

Синицын С.Д. Костные остатки человека в раскопках А.В. Шмидта // Кольский сборник / Материалы комиссии экспедиционных исследований. Вып. 23 / Ред. Д.А. Золотарев. Л.: АН СССР, 1930. С. 181–183.

Формозов А.А. Русские археологи в период тоталитаризма. М.: Знак, 2006. 344 с.

Хлобыстин Л.П. Древняя история Таймырского Заполярья и вопросы формирования культур севера Евразии. СПб.: Дмитрий Буланин, 1998. 342 с.

Хартанович В.И., Зубова А.В., Моисеев В.Г. Антропологические материалы // Колпаков Е.М., Мурашкин А.И., Хартанович В.И., Шумкин В.Я. Кольский Оленеостровский могильник 1925-2013. СПб.; Вологда: Древности Севера, 2019. С. 353–392.

Шмидт А.В. Древний могильник на Кольском заливе // Кольский сборник / Материалы комиссии экспедиционных исследований. Вып. 23 / Ред. Д.А. Золотарев. Л.: АН СССР, 1930. С. 119–169.

Шмидт А.В. О развитии взглядов Маркса на первобытное общество / ИГАИМК. Т. XI. Вып. 5-6. Л.: ОГИЗ, 1931. 46 с.

Шумкин В.Я. Каменная и костяная индустрии мезолита-раннего металла Кольского полуострова. Автореф. дисс. ... канд. истор. наук. Л.: ЛГУ, 1984, 26 с.

Шумкин В.Я. Этногенез саамов (археологический аспект) // Происхождение саамов (по данным антропологии и археологии) / Отв. ред. Г.А. Аксянова. М.: Наука. 1991. С. 129–149.

Шумкин В.Я. Кольский Оленеостровский могильник эпохи раннего металла в Мурманской области // Проблемы изучения эпохи первобытности и раннего средневековья лесной зоны Восточной Европы. Вып. 4 / Под. ред. Е.Л. Костылёвой, В.А. Аверина. Иваново: Изд. Ольга Епишева. 2015. С. 177–188.

Шумкин В.Я. Алексей Викторович Шмидт - основоположник Кольской археологии и один из создателей научного изучения Уральских древностей // Археологическое наследие Урала: от первых открытий к фундаментальному научному знанию (XX Уральское археологическое совещание). Материалы Всероссийской научной конф. с международным участием / Отв. ред. Е.М. Черных. Ижевск: УдГУ, 2016. С. 40–44.

Шумкин В.Я., Мурашкин А.И. Новые данные о могильнике на Большом Оленьем острове Баренцева моря // Археологические вести. Вып. 10 / Гл. ред. Е.Н. Носов. СПб.: Дмитрий Буланин, 2003. С. 26–30.

Шумкин В.Я., Колпаков Е.М., Мурашкин А.И. Некоторые итоги новых раскопок могильника на Большом Оленьем острове Баренцева моря // Записки ИИМК РАН. Вып. 1 / Гл. ред. Е.Н. Носов. СПб.: Дмитрий Буланин, 2006. С. 42–52.

Якимов В.П. Антропологическая характеристика костяковиз погребений на Большом Оленьем острове (Баренцево море) // Сборник музея антропологии и этнографии. Т. XV / Ред В.Л. Макухин. М.-Л.: АН СССР, 1953. С. 448–485.

Corner G.D., Kolka V.V., Yevzerov V.Y., Møller J.J. Postglacial relative sea-level change and stratigraphy of raised coastal basins on Kola Peninsula, northwest Russia // Global and planetary change. 2001. Vol. 31. P. 155–177.

Shumkin V. The rock art, labyrinths, seids and beliefs of Eastern Laplands ancient population // Myandash Rock art in the Ancient Arctic. Rovaniemi Arctic Centre Foundation. 2000. P. 202-241

Snyder J.A., Forman S.L., Mode W. N., Tarasov G.A. Postglacial relative sea-level history: sediment and diatom records of emerged coastal lakes, north-central Kola Peninsula, Russia // Boreas. 1997. Vol. 26. P. 329–346.

### Информация об авторе:

**Шумкин Владимир Яковлевич**, кандидат исторических наук, руководитель неолитической группы, ставший научный сотрудник Отдела палеолита Института истории материальной культуры РАН (г. Санкт-Петербург, Россия); shumkinv@yandex.ru ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3141-7218>

### REFERENCES

Antsiferov, N. P. 1992. *Iz dum o bylom: vospominaniya (From thoughts of the past: memories)*. Moscow: “Feniks” Publ. (in Russian).

Vasil'ev, S. V., Boruczka, S. B., Galleev, R. M., Shumkin, V. Ya. 2016. In *Izvestiia Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta (Proceedings of Irkutsk State University)*. Series: «Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya (Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology) 15. 77–90 (in Russian).

Voronina, R. F. 1961. *Otchet ob obsledovanii sostoyaniya arkheologicheskikh pamyatnikov Kol'skogo poluostrova, provedennom letom 1961 g. (Report on the survey of the state of archaeological sites of the Kola Peninsula, conducted in the summer of 1961)*. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. R-1, dossier 265 (in Russian).

Gammerman, A. F. 1930. In Zolotarev, D. A. (ed.). *Kol'skiy sbornik (The Kola collection)*. Series: Materialy komissii ekspeditsionnykh issledovaniy (*Materials of the expeditionary research commission*) 23. Leningrad: Academy of Sciences of the USSR, 171–176 (in Russian).

Gromova, V. I. 1930. In Zolotarev, D. A. (ed.). *Kol'skiy sbornik (The Kola collection)*. Series: Materialy komissii ekspeditsionnykh issledovaniy (*Materials of the expeditionary research commission*) 23. Leningrad: Academy of Sciences of the USSR, 177–181 (in Russian).

Gurina, N. N. 1948. *Dnevnik Kol'skoy arkheologicheskoy ekspeditsii 1948 g. (Notebook of 1948 Kola archaeological expedition)*. Archive of the Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences. F. 35, dossier 92 (in Russian).

Gurina, N. N. 1953. In Okladnikov, A. P. (ed.). *Paleolit i neolit SSSR. (Paleolithic and Neolithic of USSR) 2. Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR (Materials and Studies in the USSR Archaeology) 39*. Moscow-Leningrad: Academy of Sciences of the USSR Publ., 347–407 (in Russian).

Gurina, N. N. 1997. *Istoriya kul'tury drevnego naseleniya Kol'skogo poluostrova (History of culture of the Kola Peninsula ancient population)*. Saint Petersburg: “Peterburgskoe Vostokovedenie” Publ. (in Russian).

Kolpakov, E. M., Murashkin, A. I., Khartanovich, V. I., Shumkin, V. Ya. 2019. *Kol'skiy Oleneostrovskiy mogil'nik 1925-2013 (Kola Oleneostrovsky cemetery 1925-2013)*. Saint Petersburg; Vologda: “Drevnosti Severa” Publ. (in Russian).

Lavrova M.A. 1960. *Chetvertichnaya geologiya Kol'skogo poluostrova (Quaternary geology of the Kola Peninsula)*. Moscow; Leningrad: “Nauka” Publ. (in Russian).

Ludikova, A. V., Sopolko, T. V. 2019 In Kolpakov, E. M., Murashkin, A. I., Khartanovich, V. I., Shumkin, V. Ya. *Kol'skiy Oleneostrovskiy mogil'nik 1925-2013 (Kola Oleneostrovsky cemetery 1925-2013)*. Saint Petersburg; Vologda: "Drevnosti Severa" Publ., 11–23 (in Russian).

Okladnikov, A. P. 1953. In Stepanov, N. N. (ed.). *Uchenye zapiski Leningpadskogo gosudarstvennogo universiteta (Scientific Bulletin of the Leningrad State Unniversity)* 157. Leningrad: Leningrad State Unniversity, 151–166 (in Russian).

Sledy drevnikh kul'tur na Kol'skom poluostrove (Raboty Arkheologicheskoy ekspeditsii akademii nauk) (Traces of ancient cultures on the Kola Peninsula (Works of the Archaeological Expedition of the Academy of Sciences). 1928. In *Polyarnaya Pravda ot 28 iyulya 1928 ("Polyarnaya Pravda", July 28, 1928)* 84, 4 (in Russian).

Ravdonikas, V. I. 1931. In Shmidt, A. V. *O razvitiu vzglyadov Marksa na pervobytnoe obshchestvo (On the development of Marx's views on primitive society)*. Series: Izvestiia Gosudarstvennoi Akademii istorii material'noi kul'tury (Bulletin of the State Academy for the History of Material Culture). Vol. 11, Issue 5–6. Leningrad: "OGIZ" Publ., 33–47 (in Russian).

Sinit'syn, S. D. 1930. In Zolotarev, D. A. (ed.). *Kol'skiy sbornik (The Kola collection)*. Series: Materialy komissii ekspeditsionnykh issledovaniy (Materials of the expeditionary research commission) 23. Leningrad: Academy of Sciences of the USSR, 181–183 (in Russian).

Formozov, A. A. 2006. *Russkie arkheologi v period totalitarizma: Istoriofagi cheskie ocherki (Russian Archaeologists in the Totalitarianism Period: Historiographic Essays)*. Moscow: "Znak" Publ. (in Russian).

Khlobystin, L. P. 1998. *Drevnyaya istoriya Taymyrskogo Zapolyar'ya i voprosy formirovaniya kul'tur severa Evrazii (Древняя история Таймырского Заполярья и вопросы формирования культур севера Евразии)*. Saint Petersburg: "Dmitriy Bulanin" Publ. (in Russian).

Khartanovich, V. I., Zubova, A. V., Moiseev, V. G. 2019. In Kolpakov, E. M., Murashkin, A. I., Khartanovich, V. I., Shumkin, V. Ya. *Kol'skiy Oleneostrovskiy mogil'nik 1925-2013 (Kola Oleneostrovsky cemetery 1925-2013)*. Saint Petersburg; Vologda: "Drevnosti Severa" Publ., 353–392 (in Russian).

Shmidt, A. V. 1930. In Zolotarev, D. A. (ed.). *Kol'skiy sbornik (The Kola collection)*. Series: Materialy komissii ekspeditsionnykh issledovaniy (Materials of the expeditionary research commission) 23. Leningrad: Academy of Sciences of the USSR, 119–169 (in Russian).

Shmidt, A. V. 1931. *O razvitiu vzglyadov Marksa na pervobytnoe obshchestvo (On the development of Marx's views on primitive society)*. Series: Izvestiia Gosudarstvennoi Akademii istorii material'noi kul'tury (Bulletin of the State Academy for the History of Material Culture). Vol. 11, Issue 5–6. Leningrad: "OGIZ" Publ. (in Russian).

Shumkin, V. Ya. 1984. *Kamennaya i kostyanaya industrii mezolita-rannego metalla Kol'skogo poluostrova (Stone and bone industry of the Mesolithic – Early Metal Age in the Kola Peninsula)*. Thesis of Diss. of Candidate of Historical Sciences. Leningrad: Leningrad State University (in Russian).

Shumkin, V. Ya. 1991. In Aksyanova, G. A. (ed.). *Proiskhozhdenie saamov (po dannym antropologii i arkheologii) (The genesis of the Sami (according to anthropology and archaeology))*. Moscow: "Nauka" Publ., 129–149 (in Russian).

Shumkin V.Ya. 2015. In Kostyleva, E. L., Averin, V. A. (eds.). *Problemy izucheniia epokhi pervobytnosti i rannego srednevekov'ia lesnoi zony Vostochnoi Evropy (Studies of the Prehistory and Middle Ages in the Forest Zone of Eastern Europe)* 4. Ivanovo: "Ol'ga Episheva" Publ., 177–188 (in Russian).

Shumkin, V. Ya. 2016. In Chernykh, E. M. (ed.). *Arkheologicheskoe nasledie Urala: ot pervykh otkrytii k fundamental'nomu nauchnomu znaniyu (XX Ural'skoe arkheologicheskoe soveshchanie) (Archaeological Heritage of the Urals: from First Discoveries to Fundamental Scientific Knowledge (20<sup>th</sup> Ural Archaeological Session))*. Izhevsk, 189–192 (in Russian).

Shumkin, V. Ya., Murashkin, A. I. 2003. In Nosov, E. N. (ed.-in-chief). *Arkheologicheskie vesti (Archaeological News)* 10. Saint Petersburg: "Dmitrii Bulanin" Publ., 26–30 (in Russian).

Shumkin, V. Ya., Kolpakov, E. M., Murashkin, A. I. 2006. In Nosov, E. N. (ed.). *Zapiski Instituta istorii material'noi kul'tury (Transactions of the Institute for the History of Material Culture)* (1). Saint Petersburg: "Dmitry Bulanin" Publ., 42–52 (in Russian).

Yakimov, V. P. 1953. In Makukhin, V. L. (ed.). *Sbornik muzeya antropologii i etnografii (Collection of the Anthropology and Ethnography Museum)* 15. Moscow; Leningrad: Academy of Sciences of the USSR, 448–485 (in Russian).

Corner, G. D., Kolka, V. V., Yevzerov, V. Y., Møller, J. J. 2001. In *Global and planetary change*. 31, 155–177 (in English).

Shumkin, V. 2000. In *Myandash Rock art in the Ancient Arctic. Rovaniemi Arctic Centre Foundation*, 202–241 (in English).

Snyder, J. A., Forman, S. L., Mode, W. N., Tarasov, G. A. 1997. In *Boreas*. (26), 329–346 (in English).

**About the Authors:**

**Shumkin Vladimir Ya.** Candidate of Historical Sciences, head of the Neolithic group, at the Paleolithic Department, Institute of the History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences. Dvortsovaya Embankment, 18, St. Petersburg, 191186, Russian Federation; shumkinv@yandex.ru ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3141-7218>



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.

УДК 902/904  
ББК 63. 4<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.212.220>

## РАДИОУГЛЕРОДНАЯ ХРОНОЛОГИЯ МОГИЛЬНИКА У С. СЪЕЗЖЕЕ<sup>1</sup>

© 2023 г. А. А. Выборнов, А.И. Королев, М.А. Кулькова,  
Н.Л. Моргунова, Е.В. Пархомчук, А.А. Шалапинин

Данная статья посвящена результатам многолетних усилий авторов установить хронологию могильника у с. Съезжее, который представляет значительный научный интерес не только для исследования энеолита лесостепного Поволжья, но и всей мариупольской историко-культурной области. Публикация приурочена к 50-летию открытия памятника в 1973 году и юбилейным датам его исследователей Г.И. Матвеевой и И.Б. Васильева. Наиболее сложными аспектами изучения могильника являются установление его гомогенности и достоверных хронологических рамок, что связано с безынвентарностью некоторых погребений. Для уточнения его хронологии первоначально были получены радиоуглеродные даты по органике в керамике, которые определили два хроноинтервала – в пределах середины VI и первой четверти V тыс. до н.э. со значительным разрывом между ними. Позже две <sup>14</sup>C даты по костям человека из двух захоронений также дали значения 6520±30 ВР и 5925±25 ВР и подтвердили первые данные. Повторные анализы керамики по трем образцам сосудов подтвердили только второй интервал в пределах первой половины V тыс. до н.э. В 2022 г. были получены 3 даты на AMS в Лаборатории ИАЭ СО РАН. По образцу с костяного изделия погребение 10 было датировано мезолитическим возрастом. Образец гарпуна с жертвенной площадки датирован тем же временем, что и ранее воротничковые сосуды эпохи энеолита – 5900 лет ВР (4900 лет ВС). Установленные хронологические рамки энеолитического комплекса могильника у с. Съезжее согласуются радиоуглеродными датами памятников прикаспийской культуры.

**Ключевые слова:** археология, лесостепное Поволжье, энеолит, самарская культура, хронология, радиоуглеродное датирование.

## RADIOCARBON CHRONOLOGY OF THE BURIAL GROUND NEAR THE VILLAGE OF SYEZZHEYE<sup>2</sup>

A.A. Vybornov, A.I. Korolev, M.A. Kulkova,  
N.L. Morgunova, E.V. Parhomchuk, A.A. Shalapunin

The paper deals with absolute radiocarbon chronology of the burial ground near the village of Syezzheye that was established during long-term archaeological investigations. This burial ground is interesting not only for the study of Eneolithic of forest zone in the Volga River region but also for the entire Mariupol historical and cultural area. This publication is timed to 50 years since discovery of this site in 1973 and anniversaries of archaeologists G.I. Matveyeva and I.B. Vasilyev. The most difficult aspects of this burial ground study are determination of its homogeneity and reliable chronological framework because of lack of inventory at some burials. To determine the chronology of burial grounds, several radiocarbon dates on organics from ceramics had been obtained. These dates gave two chronological intervals: the first interval is the second half of the VI millennium BC and the second one is the first half of the V millennium BC. After that the radiocarbon dates of 6520±30 BP and 5925±25 BP on the human bones from two burials were obtained that confirmed earlier determined dates. The repeated radiocarbon analysis of three ceramic samples confirmed just second interval of the first half of the V millennium BC. In 2022 three AMS dates were obtained in the Lab of IAE SB RAS. The bone artifact from burial 10 was dated to the Mesolithic. The bone harpoon from the sacrificial zone was dated

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке грантов РФ «Неолитизация Нижнего Поволжья: междисциплинарный подход» и «Этнокультурные процессы в бронзовом и раннем железном веке в свете междисциплинарных исследований в Южном Приуралье» (проект № 23-68-10006).

<sup>2</sup> This research was financially supported by Russian Science Foundation's grant "Neolithization of the Lower Volga region: an interdisciplinary approach", "Ethnocultural processes in the Bronze and Early Iron Age in the light of interdisciplinary research in the Southern Urals" (project No. 23-68-10006).

to the same age as the “collar” pottery of the Eneolithic (4900–4800 calBC). The chronological framework of the Eneolithic complex of burial ground near the village of Syezzheye coincides with the absolute dates of the Caspian culture.

**Keywords:** archaeology, forest-steppe zone of the Volga region, Eneolithic, Samara culture, chronology, radiocarbon dating.

### Введение

Полвека назад началось изучение могильника у с. Съезжее на юге лесостепного Поволжья, материалы которого позволили исследователям выделить энеолит и самарскую культуру в данном регионе (Васильев, Матвеева, 1979, с. 147–166). Дальнейшие изыскания дали основания для обоснования мариупольской историко-культурной области раннего энеолита, научная значимость которой определяется двумя фундаментальными вопросами: появлением первого металла и признаков производящего хозяйства (Васильев, 1981; Васильев, Синюк, 1985). Несмотря на относительно продолжительную историю изучения памятников самарской культуры до недавнего времени нельзя было сказать, что значительно увеличилась источниковая база исследования. Именно это является одной из причин того, что оставались спорными вопросы как по внутренней хронологии собственно самого могильника (Выборнов, 2008, с. 137) так и по соотношению Съезжинского и Хвалынских некрополей (Пестрикова, Агапов, 2011, с. 109–111). Авторы поддерживают точку зрения И.Б. Васильева, который на основании качественного археологического анализа погребальных обрядов и разнообразных артефактов установил предшествование мариупольских памятников, в том числе самарских, хвалынско-среднестоговскому горизонту энеолита (Выборнов, 2008; Моргунова, 2011). Достаточно отметить, что до сегодняшнего дня не имелось ни одной радиоуглеродной даты, полученной по углю или костям животных, непосредственно для могильника у с. Съезжее. Это не позволяло с большой долей уверенности устанавливать время не только некрополя, но памятников этого типа в целом. За последнее время получена серия радиоуглеродных дат, которая вносит определенную ясность по данному вопросу. Поэтому целью данной статьи является как ввод в научный оборот всех значений для могильника, так и их анализ. Решению поставленной задачи способствуют новые данные по радиоуглеродной хронологии, полученные на памятниках прикаспийской культуры, а также на вновь открытых могильниках самарской культуры Екатериновский Мыс и Максимовка (в части

вытянутых погребений).

### Материалы и методы

Поскольку материалы некрополя достаточно полно публиковались и неоднократно анализировались (Васильев, Матвеева, 1979; Васильев, Овчинникова, 2000; Васильева, 1999; Моргунова, 2011), то не имеет смысла подробно останавливаться на их характеристике. Но следует обратить внимание на ряд моментов, представляющих особый интерес для решения поставленной задачи.

Могильник сравнительно небольшой, состоял из 11 погребений (рис. 1). Из них погребения 8 и 9 относились к бронзовому веку. Большая часть захоронений (№№ 2–7) планиграфически располагались относительно компактно. В пользу гомогенности этого комплекса свидетельствовало единообразие погребального обряда и приуроченность к ним жертвенных площадок с керамикой, располагавшихся выше погребений. В то же время костяки 1, 10 и 11 были удалены от основной группы. Они были безынвентарны или содержали невыразительные артефакты, поэтому определение их культурной принадлежности все же оставалось под вопросом. Так выглядела и ситуация с захоронением 10, которое находилось примерно в 5 м к западу от остальных. В нем присутствовало два костяных орудия, которые, судя по обряду «порчи вещей», вполне подходило к основной группе. Вкладышевый кинжал находил широкие аналогии в культурах от мезолита до энеолита и не выпадал из общего контекста, поскольку сходные изделия были обнаружены в энеолитическом могильнике Липовый овраг (Васильев, 1985, с. 8–9), а подобные вкладыши известны и в материалах более позднего Хвалынского I могильника (Агапов и др., 1990, с. 122). Поэтому связь данного погребения с энеолитическим комплексом не вызывала особых сомнений. Что касается хронологии основных комплексов могильника у с. Съезжее, то, при отсутствии радиоуглеродных дат, его позиция устанавливалась, исходя из вхождения самарской культуры в мариупольскую область: для Ясиноватского могильника азово-днепровской культуры имелись значения  $5690 \pm 400$  лет ВР и  $5770 \pm 700$  лет ВР (Телегин, 1991). Создание

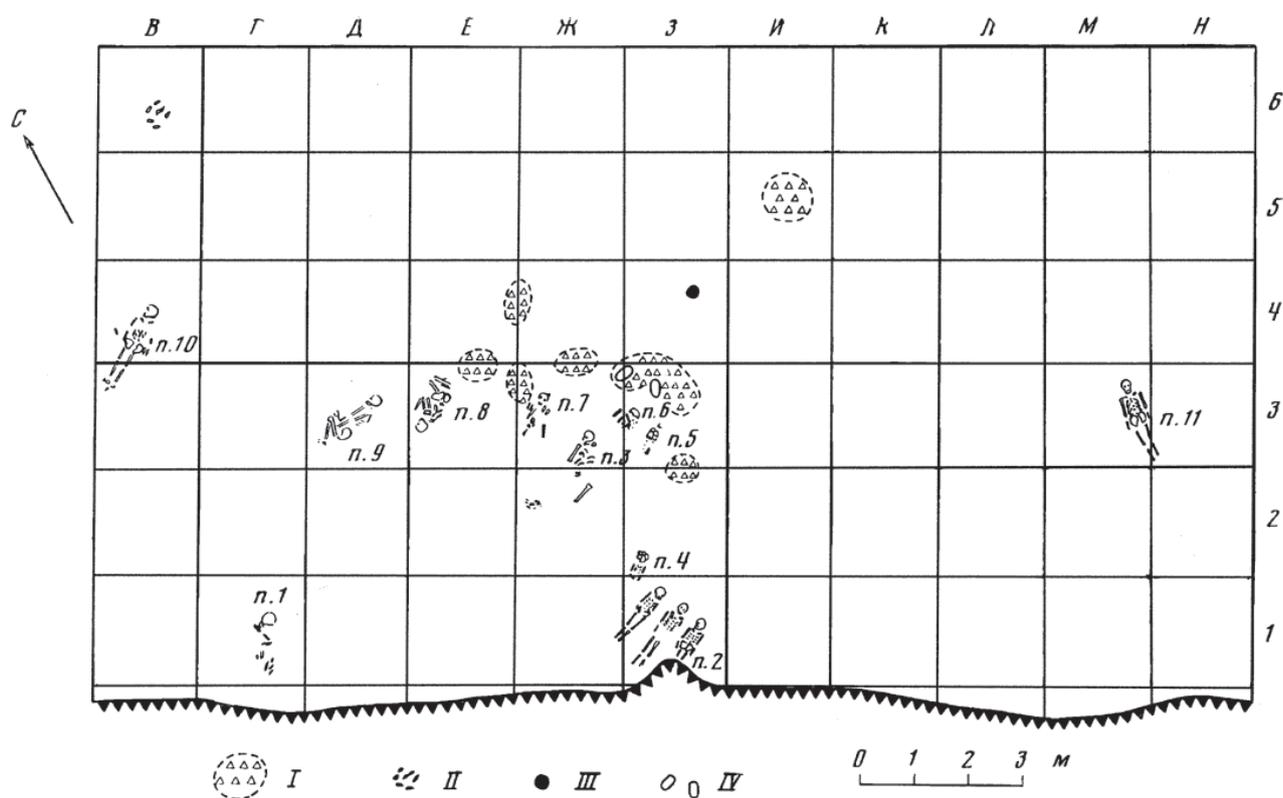


Рис. 1. План погребений могильника у с. Съезжее (по: Г.И. Матвеева, И.Б. Васильев, 1979).

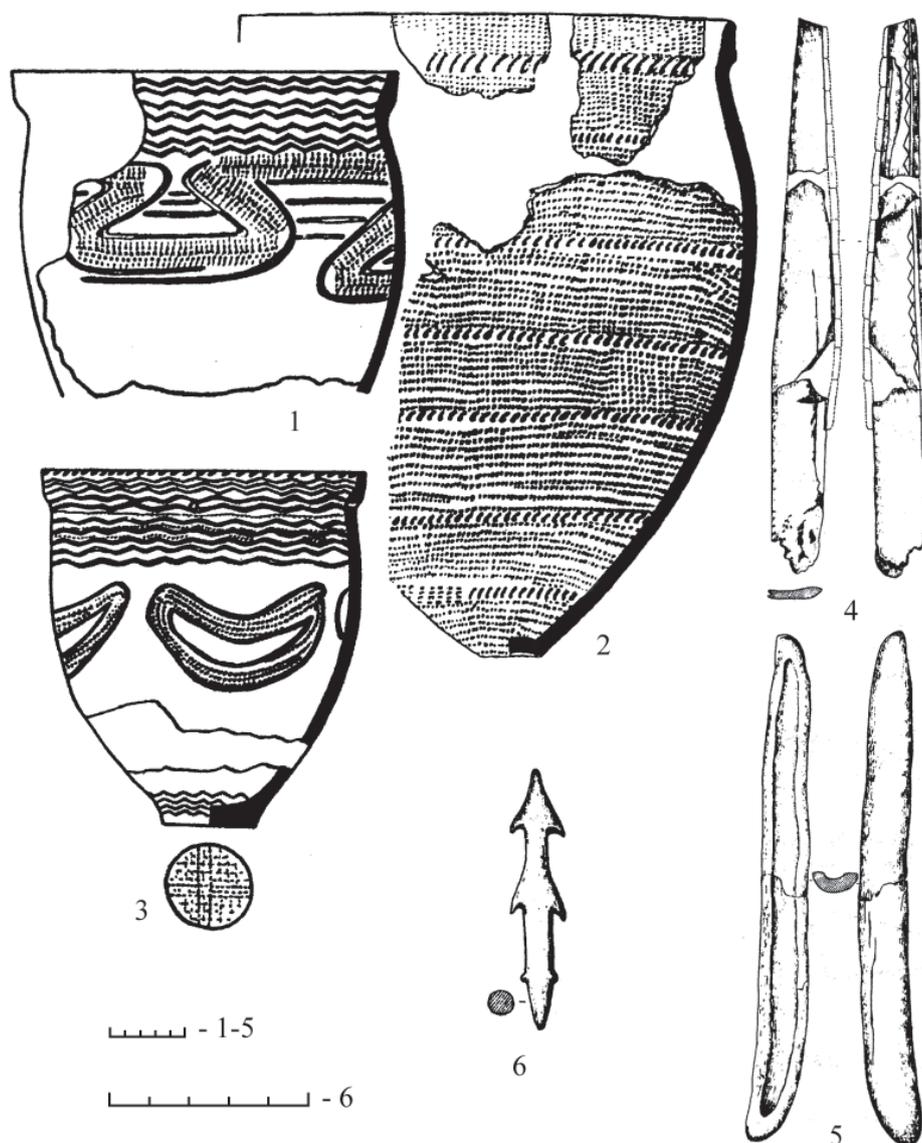
Fig. 1. The burial plan of the burial ground near the village of Syezzheye (according to G.I. Matveyeva, I.B. Vasilyev, 1979).

значительного массива радиоуглеродных значений для могильников мариупольского типа дали основание специалистам для внесения определенных коррективов в их хронологию в сторону удреждения (Котова, 2002). Даты были сделаны по костякам человека и, естественно, в тот период не учитывалось наличие резервуарного эффекта, так как его влияние было изучено значительно позднее (Плихт и др., 2016). Важным моментом для последовавшей работы по датированию собственно Съезжинского могильника является исследование технологии керамики И.Н. Васильевой (1999). Ею были выделены 2 основные группы сосудов. Первая представлена воротничковыми сосудами с примесью специально введенной раковины в состав илистой глины с орнаментом, выполненным в основном в прочерченной технике и редко с помощью гребенчатого штампа, в виде сложно составленных композиций из зигзаго-волнистых рядов и волнито-меандровых фигур. Вторая группа – воротничковые сосуды из илстого сырья с добавками органического раствора, орнаментированные преимущественно зубчато-гребенчатыми штампами. По мнению

И.Н. Васильевой первая группа отражает проникновение с юга (из прикаспийской культуры) небольшой группы населения, повлиявшей на сложение самарской культуры. Процесс смешения и формирования последней отражает вторая группа, в которой в полной мере унаследованы черты местного неолита и выделяются смешанные по формам и технологии сосуды (Васильева, 1999, с. 201). Поэтому далее для обозначения I группы мы используем понятие прикаспийский тип керамики, для II группы – самарский тип.

#### Результаты и обсуждение

В 2007 году появилась возможность получить даты по органике в керамике могильника у с. Съезжее (Моргунова, Выборнов, Ковалюх, Скрипкин, 2010). Данная методика подробно опубликована (Кулькова, 2014) и по ней получено около 400 дат для памятников неолита и энеолита различных культур. Однако среди специалистов к методике и результатам датирования по органике в керамике отношение противоречивое (Зайцева и др., 2011; Плихт и др., 2016, с.77–78), но на тот момент иной возможности не было. Значения были получены по сосудам, расположенным компактной группой на одном уровне над



**Рис. 2.** Могильник у с. Съезжее. Керамика (1–3), костяные орудия из погребения 10 (4–5), гарпун с жертвенной площадкой (6) (по Г.И. Матвеева, И.Б. Васильев, 1979).

**Fig. 2.** The burial ground near the village of Syezzheye. Ceramics (1–3), bone tools from burial 10 (4–5), harpoon from the sacrificial site (6) (according to G.I. Matveyeva, I.B. Vasilyev, 1979).

центральными захоронениями. Первые две сделаны по фрагментам от воротничкового сосуда I группы с орнаментацией меандрами (рис. 2: 1; табл. 1: 1, 2) -  $6760 \pm 80$ ,  $6580 \pm 100$  лет ВР. Третья дата -  $5890 \pm 90$  лет ВР – по воротничковому сосуду с гребенчатым штампом (рис. 2: 2; табл. 1: 3). Объяснялся этот разрыв тем, что первые схожи с керамикой прикаспийского типа, а второй относится к самарской культуре (Выборнов, 2008). Тем более, что столь ранние даты были получены как для азово-днепровских (Котова, 2002, с. 95), так и прикаспийских комплексов (Выборнов, 2008, с. 59). Затем нами в коллективной статье на

основании сопоставления с радиоуглеродными датами Триполья А и Мариупольского могильника была внесена поправка, что скорее всего могильник относится к первым векам V тыс. до н.э., однако нужны дополнительные исследования по его хронологии (Моргунова и др., 2010, с. 20).

Позже последовала перепроверка радиоуглеродных значений по органике в керамике могильника у с. Съезжее (табл. 1: 1–3). По сосуду I группы (№ 1–2) прикаспийского типа получена дата  $5880 \pm 120$  лет ВР (табл. 1: 6, рис. 2: 1). Она оказалась значительно моложе полученной ранее в Киевской лаборатории. Для сосуда II

Таблица 1. Радиоуглеродные даты могильника Съезжее  
Table 1. Radiocarbon dates of the burial ground Syezzheye

№	Памятник	Лаб. индекс	Возраст (BP)	Возраст 1s	Материал
1	Могильник Съезжее	Ki-14525	6760±80	5730-5610	керамика
2	Могильник Съезжее	Ki-14526	6580±100	5630-5470	керамика
3	Могильник Съезжее	Ki- 14527	5890±90	4860-4670	керамика
4	Могильник Съезжее	PSUAMS - 8843	6520±30	5557- 5381	кости человека
5	Могильник Съезжее	PSUAMS - 8842	5925±25	4881-4720	кости человека
6	Могильник Съезжее	SPb-3559	5880±120	4855-4600	керамика
7	Могильник Съезжее	SPb-3561	5890±150	4941-4583	керамика
8	Могильник Съезжее	SPb-3560	5880±130	4856-4588	керамика
9	Могильник Съезжее	GV- 3928	8031±43	7074 -6773	кость животного
10	Могильник Съезжее	GV- 3927	7825±42	6777-6566	кость животного
11	Могильник Съезжее	GV- 3926	5914±40	4854-4700	кость животного

группы с гребенчатым орнаментом получена дата  $5880\pm 130$  лет BP (табл. 1: 8, рис. 2: 2), что хорошо соотносится с ранее полученным значением в Киевской лаборатории. Кроме того, еще одна  $^{14}\text{C}$  дата по другому сосуду прикаспийского типа –  $5890\pm 150$  соответствует данным значениям (табл. 1: 7, рис. 2: 3).

Кроме радиоуглеродных дат по керамике, благодаря целенаправленным усилиям А.А.Хохлова, на AMS были получены значения по костям человека из Съезжинского могильника. Для погребения 3 –  $6520\pm 30$  BP, а для захоронения 2 –  $5925\pm 25$  лет BP (табл. 1: 4, 5). Первая из них хорошо согласуется с одной из ранних дат по керамике но, сомнения в валидности столь раннего возраста могильника оставались. Тем более, что в последние годы исследователи провели корректировку дат по костякам азово-днепровских могильников в сторону омоложения:  $6100 - 5700$  лет BP (Kotova, 2018, с. 57–63). В наших датах по керамике 1 группы удревнение могло вызвать присутствие в илстой глине большого числа добавленной в качестве примеси толченой пресноводной ракушки, которую было сложно полностью извлечь в ходе процедуры датирования. В формовочной массе сосуда 2 группы раковина в качестве примеси не использовалась, и вызвать резервуарный эффект она не могла. Что касается  $^{14}\text{C}$  даты по костям человека из погребения 3, то и она могла быть удревнена, поскольку нельзя исключать наличие резервуарного эффекта по причине употребления в пищу рыбы.

Для снятия противоречий в датировании съезжинской керамики и образцов антропологических останков было проведено датирование фрагментов орудий по образцам

из костей животных из погребения 10 и костяного гарпуна с жертвенной площадки. AMS датирование проводилось в лаборатории пробоподготовки и изотопного анализа ИАЭТ СО РАН под руководством Е.В. Пархомчук.

По двум костяным артефактам из погребения 10 были получены две даты -  $8031\pm 43$  и  $7825\pm 42$  лет BP (табл. 1: 9, 10). Они выглядят очень древними, но с учетом наличия в культурном слое памятника каменного инвентаря, который по типологии носит мезолитический характер, как вкладышевый кинжал (рис. 2: 4), так и другое изделие (рис. 2: 5) вполне соответствуют этой атрибуции. Напомним, что это захоронение располагалось на некотором расстоянии от основной части могильника.

Гарпун из кости находился на жертвенной площадке среди развалов энеолитической керамики (рис. 2: 6). Полученная дата –  $5914\pm 40$  лет BP (табл. 1: 11) также подтверждает, с одной стороны, их одновременность, а с другой – позволяет склоняться к правильности более поздних датировок для всех погребений энеолита в могильнике. Иначе говоря, жертвенная площадка являлась относительно одновременной, как и совершенные ниже захоронения.

Способствовать прояснению ситуации может серия дат для прикаспийской культуры степного Поволжья, полученная, включая на AMS, по костям животных на стоянках Алгай и Орошаемое, -  $5900-5800$  лет BP (Vybornov et al., 2022).

Данные временные рамки можно подтвердить радиоуглеродными датами, полученными по костям животных из погребений могильника Екатериновский мыс. Его материалы типологически более поздние, чем съезженские (Королев и др., 2020). Не

случайно и даты оказались несколько позднее:  $5680 \pm 20$  ВР,  $5750 \pm 25$  ВР,  $5745 \pm 30$  ВР, кроме одной –  $6025 \pm 40$  ВР (Anthony et al., 2022, p.49).

Еще более позднее значение получено на AMS по кости овцы в одном из погребений Хвалынского I могильника –  $5565 \pm 40$  ВР, что примерно на 300 лет моложе даты по костяку (Шишлина и др., 2006). Это не означает, что даты непосредственно по конкретным погребениям из могильников следует переносить на всю культуру, которая могла иметь длительный период развития. Специалистами была выделена синкретическая группа керамики, сочетающая признаки самарской и хвалынской, что отражало начало второго этапа развития первой (Моргунова, 1995; Турганинское поселение..., 2017). Иначе говоря, на интересующей территории самарские древности могут доживать до середины V тыс. до н.э. Но если ранее этот рубеж был

определен датами только по органике в керамике, то в Максимовском могильнике на р.Самаре эта дата подтвердилась и значением по кости животного, полученного на AMS (Андреева, 2021, с. 13–14). Но в данной статье не ставилась задача корректировки хронологических границ раннего и развитого энеолита лесостепного и степного Поволжья.

#### Заключение

Таким образом, новые радиоуглеродные даты позволили уточнить хронологию могильника у с. Съезжее. Так, во-первых, подтвердились всего лишь допущения о мезолитическом возрасте погребения 10 и о связи с ним архаичных каменных и костяных изделий. Во-вторых, доказана гомогенность основной группы погребений в центральной части могильника. Все они относятся к раннему энеолиту и датируются в пределах 4900–4800 кал. лет ВС.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Агапов С.А., Васильев И.Б., Пестрикова В.И. Хвалынский энеолитический могильник. Саратов: СГУ, 1990. 160 с.
- Андреева О.В., Королев А.И., Шалапинин А.А., Григорьев А.П., Григорьева И.М., Осипов С.Г., Трофимов А.Г., Петрова О.П. Раскопки могильника Максимовка I в 2020 г. // Археологические открытия в Самарской области 2020 года / Отв. ред. Д.А. Сташенков. Самара: СОИКМ им. П.В. Алабина, 2021. С. 12–14.
- Васильев И.Б., Матвеева Г.И. Могильник у с.Съезжее на р.Самаре // СА. 1976. № 4. С. 147–166.
- Васильев И.Б. Энеолит Поволжья: степи и лесостепь. Куйбышев: КГПИ, 1981. 129 с.
- Васильев И.Б. Могильник мариупольского времени в Липовом овраге на севере Саратовской области // Древности Среднего Поволжья / Отв. ред. Г.И. Матвеева. Куйбышев: КГУ, 1985. С. 3–19.
- Васильев И.Б., Овчинникова Н.В. Ранний энеолит. Самарская культура // История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Каменный век / Ред. А.А. Выборнов и др. Самара: СНЦ РАН, 2000. С. 218–225.
- Васильев И.Б., Синюк А.Т. Энеолит Восточно-Европейской лесостепи (вопросы происхождения и периодизации культур). Куйбышев: КГПИ, 1985. 118 с.
- Васильева И.Н. Технология керамики энеолитического могильника у с. Съезжее // Археологические памятники Оренбуржья. Вып. 3 / Отв. ред. Н.Л. Моргунова. Оренбург: ОГПУ, 1999. С. 191–216.
- Выборнов А.А. Неолит Волго-Камья. Самара: СГПУ, 2008. 490 с.
- Зайцева Г.И., Скаковский Е.Д., Поснерт Г., Выборнов А.А., Ковалюх Н.Н., Скрипкин В.В. Органическое вещество керамики: Природа, органические компоненты и достоверность радиоуглеродных дат // Труды III (XIX) Всероссийского археологического съезда. Т. 2. / Ред. Н.А. Макаров, Е.Н. Носов. Великий Новгород – Старая Русса, 2011. С. 383–385.
- Королев А.И., Кочкина А.Ф., Сташенков Д.А. Могильник Екатериновский мыс как источник изучения энеолита Восточной Европы // Труды VI (XXII) Всероссийского археологического съезда в Самаре. Т. 1 / Отв. ред. А.П. Деревянко, Н.А. Макаров, О.Д. Мочалов. Самара: СГСПУ, 2020. С. 159–161.
- Котова Н.С. Неолитизация Украины. Луганск: Шлях, 2002. 268 с.
- Кулькова М.А. Радиоуглеродное датирование древней керамики // Самарский научный вестник. 2014. № 3 (8). С. 115–122.
- Моргунова Н.Л. Неолит и энеолит юга лесостепи Волго-уральского междуречья. Оренбург: Южный Урал, 1995. 222 с.
- Моргунова Н.Л. Энеолит Волго-Уральского междуречья. Оренбург: ОГПУ, 2011. 220 с.

Моргунова Н.Л., Выборнов А.А., Ковалюх Н.Н., Скрипкин В.В. Хронологическое соотношение энеолитических культур волго-уральского региона в свете радиоуглеродного датирования // РА. 2010. № 4. С. 19–28.

Пестрикова В.И., Агапов Д.С. Хвалынский I энеолитический могильник как исторический источник // Хвалынские энеолитические могильники и хвалынская энеолитическая культура. Исследования материалов / Науч. ред. С.А. Агапов. Самара: Поволжье, 2010. С. 11–120.

Плихт Й., Шишлина Н.И., Зазовская Э.П. Радиоуглеродное датирование: хронология археологических культур и резервуарный эффект. М.: Палеограф, 2016. 101 с.

Телегин Д.Я. Неолитические могильники мариупольского типа. Киев: Наукова думка, 1991. 96 с.

Турганикское поселение в Оренбургской области / Отв. ред. Н.Л. Моргунова. Оренбург: изд. центр ОГАУ, 2017. 300 с.

Шишлина Н.И., Плихт Й., Зазовская Э.П. К вопросу о радиоуглеродном возрасте энеолитических культур Евразийской степи // Вопросы археологии Поволжья. Вып. 4 / Отв. ред. И.Н. Васильева. Самара: СГПУ, 2006. С. 135–140.

Vybornov A.A., Giljazov F.F., Doga N.S., Kulkova M.A., Philippson B. The Chronology of Neolithic-Eneolithic in the steppe zone of the Volga basin // Вестник ВолГУ. Серия 4. История. Регионоведение. Международные отношения. 2022. Т. 27, № 3. С. 6–15.

Kotova N.S. Revisiting the Neolithic chronology of the Dnieper steppe region with consideration of a reservoir effect for human skeletal material // Sprawozdania archeologiczne. 2018. (70). Pp. 47–66.

Anthony David W., Khokhlov A.A., Agapov S.A., Agapov D.S., Schulting R., Olalde I. and Reich, D. The Eneolithic cemetery at Khvalynsk on the Volga River. Praehistorische Zeitschrift. 2022. Vol. 97, No. 1. Pp. 22–67. DOI: <https://doi.org/10.1515/pz-2022-2034>

### Информация об авторах:

**Выборнов Александр Алексеевич**, доктор исторических наук, профессор кафедры отечественной истории и археологии, Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Россия); vibornov\_kin@mail.ru

**Королев Аркадий Иванович**, кандидат исторических наук, декан исторического факультета, доцент кафедры отечественной истории и археологии, Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Россия); arkorolev@gmail.com

**Кулькова Марианна Алексеевна**, доктор геолого-минералогических наук, доцент кафедры геология и геоэкология, Российский государственный педагогический университет им.А.И.Герцена, (г. Санкт-Петербург, Россия); kulkova@mail.ru

**Моргунова Нина Леонидовна**, доктор исторических наук, главный научный сотрудник, Оренбургский государственный педагогический университет, (г.Оренбург,Россия); nina-morgunova@yandex.ru

**Пархомчук Екатерина Васильевна**, кандидат химических наук, старший научный сотрудник, Новосибирский государственный университет (г. Новосибирск, Россия); leru@ngs.ru

**Шалапинин Антон Александрович**, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, ООО «Метрикум» (г. Самара, Россия); anton-shalapinin@ro.ru

### REFERENCES

Agapov, S. A., Vasil'ev, I. B., Pestrikova, V. I. 1990. *Khvalynskiy eneoliticheskiy mogil'nik (Khvalynsk Eneolithic burial ground)*. Saratov: Saratov State University (in Russian).

Andreeva, O. V., Korolev, A. I., Shalapinin, A. A., Grigor'yev, A. P., Grigor'yeva, I. M., Osipov, S. G., Trofimov, A. G., Petrova, O. P. 2021. In Stashenkov, D. A. (ed.). *Arkheologicheskie otkrytiya v Samarskoy oblasti 2020 goda (Archaeological Discoveries in Samara Region in 2020)*. Samara: Region Museum of Local Lore, 12–14 (in Russian).

Vasil'ev, I. B., Matveeva, G. I. 1979. In *Sovetskaia Arkheologiya (Soviet Archaeology)* (4), 147–166 (in Russian).

Vasil'ev, I. B. 1981. *Eneolit Povolzh'ya: stepi i lesostep' (Eneolithic of the Volga basin: steppe and forest-steppe)*. Kuibyshev: Kuibyshev State Pedagogical Institute (in Russian).

Vasil'ev, I. B. 1985. In Mateeva, G. I. (ed.) *Drevnosti Srednego Povolzh'ya (Antiquities of the Middle Volga Area)*. Kuibyshev: Kuibyshev State University, 3–19 (in Russian).

Vasilev, I. B., Ovchinnikova, N. V. 2000. In Vybornov, A. A., et al. (eds.). *Istoriia Samarskogo Povolzh'ia s drevneishikh vremen do nashikh dnei. Kamennyi vek (History of the Samara Volga Region from Antiquity to the Present Day)*. Samara: Samara Scientific Center, Russian Academy of Sciences, 218–225 (in Russian).

Vasil'ev, I. B., Siniuk, A. T. 1985. *Eneolit Vostochno-Evropeiskoi lesostepi (voprosy proiskhozhdeniia i periodizatsii kul'tur) (Eneolithic of the East European Forest-Steppe (Issues of the Origin and Periodization of Cultures))*. Kuibyshev: Kuibyshev State Pedagogical Institute (in Russian).

Vasil'eva, I. N. 1999. In Morgunova, N. L. (ed.). *Arkheologicheskie pamiatniki Orenburzh'ia (Archaeological Sites of Orenburg Region) 3*. Orenburg: Orenburg State Pedagogical University, 191–216 (in Russian).

Vybornov, A. A. 2008. *Neolit Volgo-Kam'ia (The Neolithic Age of the Volga-Kama Region)*. Samara: Samara State Pedagogical University (in Russian).

Zaitseva, G. I., Skakovskii, E. D., Possnert, G., Vybornov, A. A., Kovalyukh, N. N., Skripkin, V. V. 2011. In Makarov, N. A., Nosov, E. N. (eds.). *Trudy III (XIX) Vserossiiskogo arkheologicheskogo s'ezda. Velikii Novgorod – Staraia Russa (Proceedings of the 3<sup>rd</sup> (19<sup>th</sup>) All-Russian Archaeological Congress. Veliky Novgorod – Staraya Russa) 2*. Saint Petersburg; Moscow; Velikiy Novgorod: Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences, 383–385 (in Russian).

Korolev, A. I., Kochkina, A. F., Stashenkov, D. A. 2020. In Derevianko A. P., Makarov N. A., Mochalov, O. D. (eds.). *Trudy VI (XXII) Vserossiiskogo arkheologicheskogo s'ezda v Samare (Proceedings of the 6<sup>th</sup> (22<sup>nd</sup>) All-Russia Archaeological Congress in Samara) I*. Samara: Samara State Pedagogical University, 159–161 (in Russian).

Kotova, N. S. 2002. *Neolitizatsiia Ukrainy (Neolithisation of Ukraine)*. Lugansk: “Shlyakh” Publ (in Russian).

Kulkova, M. A. 2014. In *Samarskii nauchnyi vestnik (Samara Scientific Bulletin) 8 (3)*, 115–122 (in Russian).

Morgunova, N. L. 1995. *Neolit i eneolit yuga lesostepi Volgo-Ural'skogo mezhdurech'ia (Neolithic and Eneolithic in the South of the Forest-Steppe Area of the Volga-Ural Interfluve)*. Orenburg: Orenburg State Pedagogical Institute (in Russian).

Morgunova, N. L. 2011. *Eneolit Volgo-Ural'skogo mezhdurech'ya (Eneolithic of the Volga-Ural interfluve)*. Orenburg: Orenburg State Pedagogical University (in Russian).

Morgunova, N. L., Vybornov, A. A., Kovalyukh, N. N., Skripkin, V. V. 2010. In *Rossiiskaia Arkheologiya (Russian Archaeology) (4)*, 18–27 (in Russian).

Pestrikova, V.I., Agapov, D.S. 2010. In Agapov, S. A. (ed.). *Khvalynskie eneoliticheskie mogil'niki i khvalynskaya eneoliticheskaya kul'tura. Issledovaniya materialov (Khvalynsk Eneolithic Burial Grounds and the Khvalynsk Eneolithic Culture. Studies of Materials)*. Samara: “Povolzh'e” Publ., 11–120

Plicht, J., Shishlina, N. I., Zazovskaya, E. P. 2016. *Radiouglerodnoe datirovanie: khronologiya arkheologicheskikh kul'tur i rezervuarnyy effekt (Radiocarbon dating: archaeological culture chronology and the reservoir effect)*. M: “Paleograf” Publ. (in Russian).

Telegin, D. Ya. 1991. *Neoliticheskie mogil'niki mariupol'skogo tipa (Neolithic burial grounds of the Mariupol type)*. Kiev: “Naukova dumka” Publ. (in Russian).

Morgunova, N. L. (ed.). 2017. *Turganikskoe poselenie v Orenburgskoi oblasti (Turganik settlement in Orenburg Oblast)*. Orenburg: “OGAU” Publ. (in Russian).

Shishlina, N. I., Plicht, J., Zazovskaya, E. P. 2006. In Vasil'eva, I. N. (ed.). *Voprosy arkheologii Povolzh'ia (Issues of Archaeology of the Volga Region) 4*. Samara: Samara State Pedagogical University, 135–140 (in Russian).

Vybornov, A. A., Giljazov, F. F., Doga, N. S., Kulkova, M. A., Philippsen, B. 2022. In *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4. Istoriia. Regionovedenie. Mezhdunarodnye otnosheniia (Bulletin of Volgograd State University. Series 4. History. Regional Studies. International Relations) 3 (27)*, 6–15 (in Russian).

Kotova, N.S. 2018. In *Sprawozdania archeologiczne (70)*, 47–66.

Anthony, David W., Khokhlov, A. A., Agapov, S. A., Agapov, D. S., Schulting, R., Olalde, I. and Reich, D. 2022. In *Praehistorische Zeitschrift*, Vol. 97, No. 1, 22–67 DOI: <https://doi.org/10.1515/pz-2022-2034>.

### About the Authors:

**Vybornov Alexander A.** Doctor of Historical Sciences, Professor of the department of national history and archeology, Samara State University of Social Sciences and Education, Maxim Gorky St., 65/67, Samara, 443099, Russian Federation; vibornov\_kin@mail.ru

**Korolev Arkadiy I.** Candidate of Historical Sciences, Dean of the faculty of History, Associate Professor of the department of national history and archeology, Samara State University of Social Sciences and Education, Maxim Gorky St., 65/67, Samara, 443099, Russian Federation; arkorolev@gmail.com

**Kulkova Marianna A.** Doctor of Geological and Mineralogical Science, Associate Professor of the Department of Geology and Geoecology, Herzen State University, nab.Moyki 48/12, St.Petersburg, 191186, Russian Federation; kulkova@mail.ru

**Morgunova Nina L.** Doctor of Historical Sciences, Chief researcher, Orenburg state pedagogical University, Sovetskaya str. 19, Orenburg, 460014, Russian Federation; nina-morgunova@yandex.ru

**Parhomchuk Ekaterina V.** Candidate of Chemical Sciences, Senior researcher, Novosibirsk State University, Pirogova St., 2, Novosibirsk, 630090, Russian Federation; leru@ngs.ru

**Shalapinin Anton A.** Candidate of Historical Sciences, Senior researcher, Metricum, Ospienko str. 11, Samara, 443096, Russian Federation; anton-shalapinin@ro.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 902/903

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.221.232>

## ЗУБЫ ОЛЕНЯ КАК ОСОБЫЙ ВИД УКРАШЕНИЙ В ПОГРЕБАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСАХ НЕОЛИТА – ЭНЕОЛИТА ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ СТЕПИ - ЛЕСОСТЕПИ

©2023 г. А.М. Скоробогатов

В статье рассматриваются зубы оленя (благородного) и их реплики со сквозными отверстиями, по наличию которых эти изделия можно отнести к категории украшений в погребальных комплексах икладах. Географически привлекаемые источники охватывают территории от Днепро-Днестровского междуречья до Поволжья в рамках степной и лесостепной зон и Предкавказья, хронологический интервал включает в себя эпохи неолита и энеолита (VI–IV тыс. до н.э.). Появляясь исключительно как «охотничий» элемент украшения погребального костюма в могилах неолитической эпохи, в энеолите такие находки стали сопровождать индивидов с престижными наборами погребального инвентаря, подчеркивая особый социальный статус их владельца. Наличие обработанных зубов оленя и их реплик вкладах с территории земледельческого ареала к западу от Днепра также указывает на особую роль этих изделий. Прослеживается тенденция распространения костяных реплик – копий украшений из оригинальных зубов оленя в энеолите, что можно связать как с развитием производящего хозяйства и ослаблением роли охоты и последовавшей определенной нехваткой сырья, так и со сменой ценностных ориентиров, реализовавшихся в погребальной практике. В эпоху бронзы данная категория изделий практически полностью исчезает на всей рассматриваемой территории.

**Ключевые слова:** археология, Восточная Европа, неолит, энеолит, могильник, погребение, клад, обряд, украшение, зуб оленя, охота.

## DEER TEETH AS A SPECIAL TYPE OF ADORNMENTS IN NEOLITHIC – ENEOLITHIC BURIAL COMPLEXES OF THE EAST EUROPEAN STEPPE – FOREST-STEPPE

А.М. Skorobogatov

The paper considers the red deer teeth and their replicas with through holes, according to the presence of which these items can be classified as adornments in burial complexes and hoards. Geographically applied sources cover the territories from the Dnieper–Dniester interfluvium to the Volga region within the boundaries of the steppe and forest-steppe zones and the Caucasus. The chronological interval includes the Neolithic and the Eneolithic periods (VI–IV millennium BC). Deer teeth appeared as a "hunting" decoration detail of the burial costume in the burials of the Neolithic. During the Eneolithic these finds began to accompany buried individuals with prestigious sets of burial goods, emphasizing the special social status of their owner. The presence of deer teeth with holes and their replicas in the hoards from the agricultural area to the west of the Dnieper also indicates the special role of these findings. There is a tendency of spreading bone replicas – copies of adornments from the original deer teeth in the Eneolithic. This can be connected with the development of the producing economy, weakening of the role of hunting, shortage of raw materials, and also with the change of value orientations realized in burial practice. In the Bronze Age adornments, made of deer teeth, almost completely disappear throughout the territory under consideration.

**Keywords:** archaeology, Eastern Europe, Neolithic, Eneolithic, burial ground, burial, hoard, rite, adornment, red deer tooth, hunting.

Олень благородный (лат. *Cervus Elaphus* L.) как вид известен с раннего плейстоцена, обитает в таежных, широколиственных и горных лесах Евразии, Северной Африки и Северной Америки, придерживается разреженных участков с густым подлеском, речных долин, в пустыне – тугаев по берегам рек, в горах летом поднимается до альпийского пояса. Достигает массы до 300 кг. Олень является ценной охотничьей добычей (классический объект трофейной охоты), из добытой особи используется практически все:

мясо, шкура, кости и рога (Журавлев, 2001, с. 48–49).

В археологической русскоязычной литературе рассматриваемые нами в работе изделия именовались «недоразвитыми зубами оленя» (Телегин, 1991, с. 16), «молочными зубами благородного оленя» (Дергачев, 1998, с. 44), «подвески из недоразвитых зубов благородного оленя» (Ларина, Дергачев, 2003, с. 100), «атрофированными клыками благородного оленя» или «редуцированными клыками оленя» (Житенев, 2007, с. 43–44).

При обращении к специальной зоологической литературе для нас важна следующая информация. По функции и форме зубы европейского и других подвидов благородного оленя дифференцируются на резцы, клыки и коренные; развившиеся после рождения молочные зубы через известный промежуток времени выпадают и заменяются постоянными. Окончательно сформированная зубная система у европейского оленя обоего пола состоит в верхней челюсти из одной пары клыков, трёх пар премоляров и трёх пар моляров; в нижней челюсти – трёх пар резцов, одной пары клыков, трёх пар премоляров и трёх пар моляров; число зубов у взрослого оленя строго постоянное и равняется 34. Специалисты, детально изучавшие его зубную систему, отмечают, что верхние постоянные клыки могут не развиваться. Эмаль коронки зуба чисто-белая, однако под влиянием растительных соков покрывается тёмным (бронзовым, коричневым, чёрным) налётом с металлическим блеском. Это касается резцов, нижних клыков и коренных зубов и в меньшей степени – верхних клыков. Последние в связи с потерей функции рудиментарны, не превышают высоты коренных зубов, имеют вид тупых штифтов. В течение жизни верхние клыки полностью не стираются, однако могут рано выпадать или вообще отсутствовать. Нижние присутствуют всегда. Молочные клыки верхней челюсти конусовидны и рудиментарны (Шостак, 1988, с. 8–10).

Таким образом, для изготовления украшений из зубов благородного оленя, начиная с эпохи верхнего палеолита, отбиралась лишь верхняя пара рудиментарных клыков. Они могли присутствовать как у самцов, так и самок, однако после выпадения молочных зубов пара клыков могла вообще не развиваться либо рано утрачиваться. Верхние клыки с

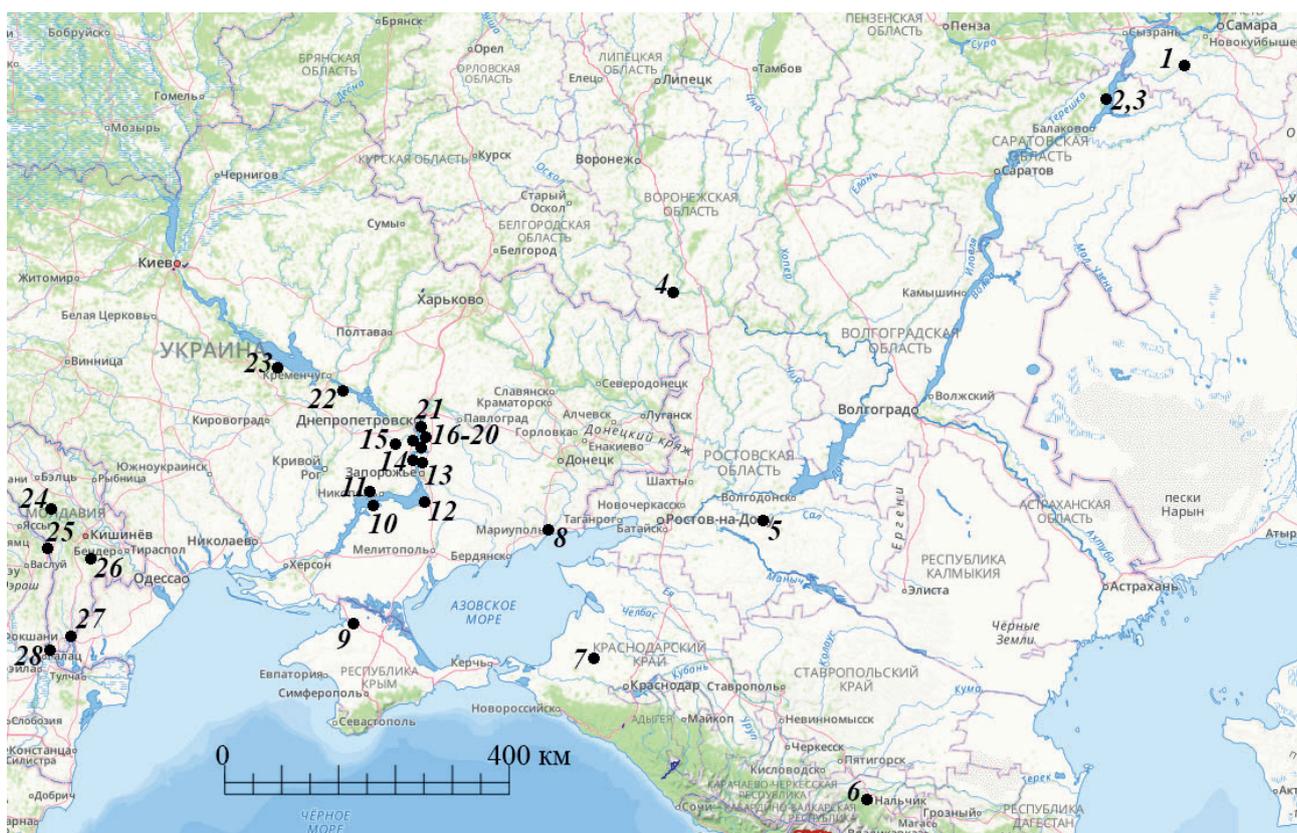
возрастом оленя изнашиваются, коронка зуба уменьшается в размере, и по этому показателю можно определить возраст особи (Vanhaeren, d'Errico, 2003, fig. 9).

В рамках нашей темы важно то, что верхние клыки отличаются от остальных зубов оленя сохранением белого цвета эмали, особой формой и редкостью, т. к. со временем имеются не у каждой особи. При минимальной обработке (сверление) такое изделие становится ярким и приметным украшением.

В географическом плане в рамках работы выделяются три основных региона по локализации материала: Волго-Донское междуречье, Прикубанье и Предкавказье, Приазовье и Крым; Поднепровье (с основным количеством находок); Северо-Западное Причерноморье (рис. 1).

Наиболее часто изделия из зубов оленя встречаются в могильниках мариупольского типа (далее – ММТ), расположенных в Поднепровье (12 памятников), Поднестровье (Сакаровка I), Приазовье (Мариупольский), Северном Крыму (Долинский). В Волго-Донском междуречье (Съезжее, Екатериновский мыс, Максимовка I, Голубая Криница) такие находки пока не выявлены. В материалах могильника V Меллятамакский (Татарстан), обладающего некоторыми признаками мариупольской обрядности в погребальном инвентаре (резцы сурка, изделия из клыка кабана, пронизки из раковины, полая костяная трубочка), зубы с отверстиями принадлежали, по определению А.Г. Петренко, северному, а не благородному оленю (Казаков, 2011, с. 21).

Итак, для анализа нами были привлечены опубликованные данные из 14 грунтовых ММТ: Капуловский (Шапошникова, Бодянский, 1970), Никольский (Телегин, 1961, с. 24; Телегин, 1991), Ненасытецкий (Бодянский, 1951), Чаплинский (Добровольский, 1954), Мариупольский (Макаренко, 1933), Вовнигский I (левобережный) (Рудинский, 1956), Вовнигский II (правобережный) (Бодянский, Котова, 1994), Вильнянский (Телегин, 1991), Лысогорский (Бодянский, 1961; Телегин, 1991), Ясиноватое I (Телегин, 1991, с. 76), Ясиноватский (Телегин, 1991), Деревка I (Телегин, Жилыева 1964; Телегин, 1991), Мамай-гора (Toscev, 2005), Сакаровка I (Ларина, Дергачев, 2003). Для дальнейшей статистической обработки памятники Лысогорский и Ясиноватое I были исключены, т.



**Рис. 1.** Карта памятников, используемых в работе:

- 1 – Криволучье; 2,3 – Хвалынский I–II; 4 – курганный могильник Голубая Криница; 5 – КМ Новый; 6 – Нальчикский; 7 – Старонижестеблиевская; 8 – Мариупольский; 9 – Долинский; 10 – Мамай-гора; 11 – Капуловский; 12 – Лысогорский; 13 – Вильнянский; 14 – Виноградный; 15 – Никольский; 16–20 – Ясиноватое 1, Ясиноватский, Вовнигский I–II, Ненасытецкий; 21 – Чаплинский; 22 – Деревка 1; 23 – Молухов Бугор; 24 – Сакаровка I; 25 – Саратены; 26 – Карбунский клад; 27 – Болград; 28 – Джурджулешть.

**Fig. 1.** Map of sites, used in the publication:

- 1 – Krivoluchye; 2,3 – Khvalynskiy I–II; 4 – BF (barrow field) Golubaya Krinitsa; 5 – BF Noviy; 6 – Nalchik; 7 – Staronizhestebliyevskaya; 8 – Mariupol; 9 – Dolinskiy; 10 – Mamay-gora; 11 – Kapulovskiy; 12 – Lysogorskiy; 13 – Vil'nyanskiy; 14 – Vinogradniy; 15 – Nikolskiy; 16–20 – Yasinovatoye 1, Yasinovatskiy, Vovnigskiy I–II, Nenasytetskiy; 21 – Chaplinskiy; 22 – Dereivka 1; 23 – Molyukhov Bugor; 24 – Sakarovka I; 25 – Sarateny; 26 – Karbuna hoard; 27 – Bolgrad; 28 – Dzhurdzhulesht.

к. по ним отсутствовали сведения по отдельным конкретным погребениям. Учитывались следующие данные: количество погребений (общее и с зубами оленя), пол и возраст погребенных, их поза и ориентировка, наличие охры и углей в могилах, инвентарь, количество изделий из зубов оленя и их расположение на костяке.

Эпохальная принадлежность данных памятников – неолит – ранний энеолит. Общие особенности: грунтовый коллективный тип могильника, с расположением костяков вытянуто на спине, с широтной либо меридианальной ориентировкой. Погребальные ямы – коллективные или индивидуальные. Охра при костяках с зубами оленя не отмечена только в

могильниках Деревка 1 и Капуловка.

В процентном соотношении встречаемость индивидов с обработанными зубами оленя от общего числа погребенных составила около 70% в Мамай-Горе, 28–33% в могильниках Ненасытецкий и Вильнянка, 13% в Сакаровка I, 8–10% в Вовнигских I–II, Капуловском, Мариупольском и Ясиноватском, 3–5% в Чаплинском и Деревка 1, менее 1% в могильнике Никольский.

К сожалению, профессиональных антропологических определений для индивидов с интересующим нас инвентарем в ММТ немного. Так, для могильника Мамай-Гора из 13 определяемых индивидов только один женский, 6 детей и 6 мужчин; в Вильнянском

для 14 определений один женский, 5 детских и 8 мужских; в Ясиноватском в двух случаях мужчины и в двух – дети; в Вовнигский II двое мужчин; Сакаровка I – двое мужчин и ребенок.

Не для всех памятников авторы публикаций указывают место расположения изделий на индивидах (данные 62 костяков из 10 могильников). Зубы оленя распределены следующим образом: на черепе у 19 человек; на туловище у 17; на конечностях (как правило, ступни) у 8; на черепе и туловище 8; у единичных индивидов на шее (1), на черепе и шее (1), на черепе, шее и туловище (1), на черепе и конечностях (2), на черепе, туловище и конечностях (2), на туловище и конечностях (3).

По количеству изделий при одном индивидуе встречено: 1 экз. – у 20 индивидов; 2 экз. – 7 инд.; 3 экз. – 10 инд.; 4–11 экз. – от 1 до 4 инд.; 15 экз. – 3 инд.; 18, 20, 22, 29, 31, 37, 38, 42, 48, 55, 66, 74 экз. – по одному индивиду. Однако эти значения нельзя считать абсолютными, т. к. в некоторых случаях интересные находки располагались не при костяках, а в засыпке могильной ямы, и в статистике нами не учитывались.

Всего в одном могильнике инвентарь состоял только из зубов оленя (Капуловский). В четырех памятниках (Никольский, Ненайтецкий, Чаплинский, Сакаровка) зубы оленя встречены в одной могиле совместно с другими категориями инвентаря (раковинные и каменные бусы, зубы рыбы, орудия и отходы их производства из кремня). В остальных памятниках от одного до трех индивидов сопровождалась только зубами оленя на общем разнообразном фоне сопутствующего инвентаря могильника, включая и просверленные зубы оленя (изделия из клыков кабана, морские раковины, украшения из камня и кости и проч.).

Могильники мариупольского типа сменяются индивидуальными и коллективными погребениями хвалынского-среднепестовской обрядности при смене вытянутой на спине позы костяка на скорченную на спине.

В Поволжье это время знаменуется функционированием Хвалынских I и II могильников, в которых исследовано около 300 погребений (Агапов и др., 1990; Хвалынские..., 2010). Из всего массива погребений только при трех индивидах встречены интересные находки. В Первом могильнике это

детское погребение № 75 с раковинными бусами (Агапов и др., 1990, с. 35), во Втором – два детских погребения возрастом менее года № 8 и № 14 с костями лошади, керамикой, медной бусиной и раковинами (Хвалынские..., 2010, с. 370–371, 400, 199, 205, 260, 379). Если в первом случае (погребение № 75) все три зуба оленя оригинальные, то в остальных (5 и 3 ед.) – реплики, изготовленные из длинных трубчатых костей млекопитающих. Сами изделия-имитации оленьих клыков в этих могильниках трех групп плоские, выпуклые с одной стороны и двояковыпуклые (Кириллова, 2010, с. 370).

В Среднем Поволжье известны материалы разрушенного погребения из Криволучья, где были собраны каменный топор-клевец, изделия из кремня, каменный и костяной браслет, раковинные бусы, пронизки, подвески и интересные нас шесть клыков оленя (Гольмстен, 1933; Васильев, 1981, с. 26–27).

Хвалынским могильникам синхронны ранние погребения из Нальчикского могильника, где из 54 энеолитических захоронений при четырех костяках (№ 4, 8, 53, 86) среди разнообразного инвентаря встречены оригинальные клыки оленя и их имитации в количестве от 3 до 16 экземпляров (Круглов и др., 1940; Корневский, 2012). Также следует отметить погребение 13 могильника Старонижестеблиевская в Прикубанье. Из пяти ранних захоронений одно сопровождали, помимо костяных и раковинных бус, кремневой пластины, пластин из клыка кабана, девять клыков оленя с отверстиями (Шаталин, Резепкин, 2003). Вопрос о курганном или грунтовым характере раннего комплекса памятника остается открытым.

На Среднем и Нижнем Дону в нашей подборке имеется два погребальных подкурганых энеолитических комплекса. В кургане у хут. Голубая Криница в разрушенном погребении 10 и погребении 5 обнаружены кремневые изделия, металлические пронизки и энеолитический сосуд с примесью раковины, а в заполнении катакомбного погребения 9 выявлены аналогичные кремневые находки и три зуба оленя, которые также связываются с ранним комплексом (Скоробогатов и др., 2021). В.В. Килейников провел трасологический анализ этих вещей. Отдельная публикация результатов трасологической оценки изделий В.В. Килейниковым только готовит-

ся, поэтому здесь коротко отметим основные результаты его наблюдений. Вся поверхность зубов оленя покрыта заполировкой и разнонаправленными линейными следами. На зубной коронке они возникли прежде всего от потребления животным пищи, однако подобные фиксируемые признаки на корневой части зуба были связаны исключительно с бытовым использованием подвесок (рис. 2).

Ни Нижнем Дону Л.С. Ильюковым в могильнике Новый (курган 132) изучен кенотаф с выразительным инвентарем энеолитического облика (каменная плитка, каменные и раковинные бусы, металлические нож и шило, костяное острие, кремневые изделия, костяная пластинка), включая низку из 38 обработанных клыков оленя (Ильюков, 1994).

В Днепровском регионе для развитого и позднего энеолита находки в погребениях украшений из зубов оленя уже не так часты, как в предшествующее, мариупольское время. Так, в грунтовом могильнике Молухов Бугор в одном из четырех энеолитических погребений в районе шеи индивида находилось шесть обработанных клыков оленя (Нераденко, 2009). В двух из 26 грунтовых энеолитических погребений могильника на острове Виноградный также встречены интересующие нас артефакты. В детском погребении 16 у вытянутого на спине индивида на правом плече и в районе шеи обнаружены три костяные подвески – имитации зубов оленя (Рассамакин, 2018, с. 20, 25). При погребении взрослого индивида № 15, скорченного на спине, помимо украшения из просверленных клыков хищника у левого виска находился клык оленя, еще два изделия – имитации зубов оленя – выявлены вдоль правой плечевой кости совместно с тремя костяными пронизками, еще одна реплика находилась возле кисти левой руки. На груди погребенного располагался роговой просверленный клевец (Рассамакин, 2018, с. 28–29).

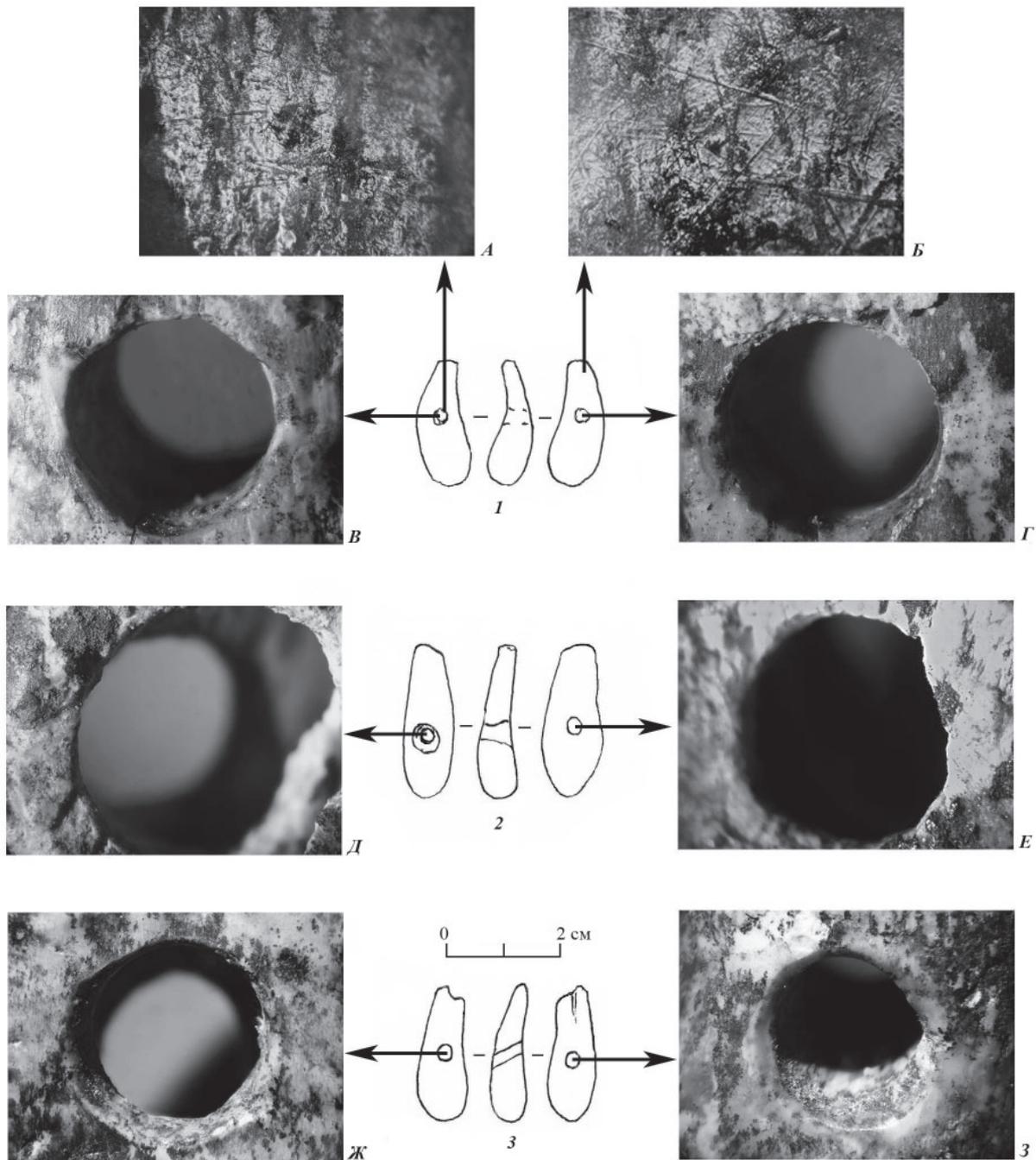
В Северо-Западном Причерноморье одна находка клыка оленя встречена в подкурганном комплексе у г. Болград (к. 1, п. 9) при вытянутом на спине индивиде (Рассамакин, 2004, с. 62). Одиннадцать изделий – имитаций зубов оленя – находились на ногах индивида, погребенного в позе скорченного на левом боку под курганом у с. Саратены. На запястьях рук располагались браслеты из мелких костяных бус, выше черепа – золотая подвеска (Расса-

макин, 2004, с. 135). Далее на юго-запад и юг традиция сопровождать погребенных индивидов клыками оленя с отверстиями отмечена в материалах известных могильников Джурджулешть на территории Румынии (Корневский, 2012, рис. 55–56) и Дуранкулак на территории Болгарии (Todorova, 2002). Эти памятники уже выходят за границы анализируемой территории, однако отметим, что интересующие нас находки встречены в могилах мужчин и детей. По данным Х. Тодоровой (Todorova, 2002, р. 11), в могильнике Дуранкулак обнаружено 183 клыка оленя в 18 погребениях из исследованных 1203.

О важной роли и значимости обработанных клыков оленя в эпоху энеолита говорит факт их нахождения в кладах с территории земледельческого ареала Триполье-Кукутень. Так, в недавней сводке В.А. Дергачева из 18 анализируемых им кладов в четырех, помимо медных топоров и украшений из металла, кости и минералов, встречены оригиналы и реплики просверленных зубов оленя (Дергачев, Парнов, 2022, рис. 21). Самый известный в русскоязычной литературе трипольский клад – с поселения Карбуна – состоял из 853 предметов: 444 медных, 26 из мрамора и камня, 127 из кости (включая 112 зубов оленя и 12 их имитаций), 254 морских раковин и двух керамических сосудов (Энеолит СССР, 1982, с. 278–279; Дергачев, 1998). По мнению И. Манзуры, энеолитические клады представляют собой особую символическую систему или код, которые в зашифрованной форме должны были содержать информацию о важнейших социальных и мировоззренческих ценностях общества (Manzura, 2005, р. 320). В целом традиция использования зубов оленя с отверстиями практиковалась ранними земледельцами и в позднем Триполье (Дергачев, 2022, с. 32, 54, 250, 294, 302 и др.), включая и их имитации (там же, с. 297).

По локализации клыков оленя в погребениях неолита – энеолита можно сделать вывод, что самое вероятное их использование заключалось в украшении одежды, обуви и головных уборов, а также при изготовлении «ожерелий». Существуют реконструкции погребальной одежды и головных уборов (включающих артефакты из зубов оленя) для некоторых индивидов из ММТ (Котова, Тубольцев, 1999; Kotova, 2010).

Для ММТ зубы оленя встречены в памят-



**Рис. 2.** Курганный могильник Голубая Криница. Микрофотографии подвесок из зубов оленя.

1–3 – вид подвесок (рисунок); А – микрофото прилегающего к отверстию участка выпуклой поверхности подвески 1; Б – микрофото корневой части вогнутой поверхности подвески 1; В–Г – микрофото отверстия подвески 1; Д–Е – микрофото отверстия подвески 2; Ж–З – микрофото отверстия подвески 3.

Увеличение: А–Б  $\times 200$ , В–З  $\times 28$ . Фото и прорисовки выполнены В.В. Килейниковым.

**Fig. 2.** Barrow field Golubaya Krinitsa. Micrographs of pendants, made of deer teeth. 1–3 – type of pendants (image); А – micrograph of the convex surface of the pendant 1 adjacent to the hole; Б – micrograph of the basic part of the concave surface of pendant 1; В–Г – micro-photo of suspension hole 1; Д–Е – micro-graph of pendant hole 2; Ж–З – micro-photo of pendant hole 3. Magnification: А–Б  $\times 200$ , В–З  $\times 28$ . Photos and drawings were made by V.V. Kileynikov.

никах всех трех периодов существования некрополей, по периодизации Д.Я. Телегина (Телегин, 1991, рис. 12). Однако в самых ранних погребальных комплексах – Васильев-

ка 2 и Марьевка (Телегин, 2004, табл. 1) – эти находки не встречены (Телегин, 1991, табл. 1). Имеющиеся даты из могильников, полученные непосредственно по оленьим клыкам,

укладываются в период от второй половины VI тыс. до н. э. до начала второй четверти V тыс. до н. э. по калиброванной радиоуглеродной шкале (Kotova, 2018, tab. 1, 4), что соответствует развитому/позднему неолиту – раннему энеолиту для рассматриваемого нами региона. Можно считать этот период временем наибольшего расцвета традиции использования украшений из клыков оленя. Интересно то, что как раз с появлением в комплексах первых металлических изделий (Хвалынские могильники, Карбунский клад) распространяются и костяные реплики – имитации оленьих клыков. Судя по имеющимся публикациям, впервые костяная копия встречена совместно с оригинальными зубами оленя в Вильнянском могильнике (Телегин, 1991, рис. 23: 17; рис. 31).

В эпоху ранней – средней бронзы традиция использования зубов оленя в погребальной практике на рассматриваемой нами территории еще встречается, но очень редко и в небольших количествах (Гей, 2000, с. 143–144; Эрлих и др., 2022, рис. 4–5; Иванова, 2021, с. 148), либо вообще исчезает (Синюк, 1996; Васильев и др., 2000; Братченко, 2001; Моргунова, 2014; Файферт, 2014).

В заключение обзора скажем несколько слов относительно эстетики и символики украшений из зубов оленя. До современного исследователя данные артефакты доходят не в лучшем виде – эмаль клыков либо пожелтевшая, либо вообще сильно потемневшая, утратившая характерный блеск («жемчужность») и привлекательность. Однако увидеть истинную красоту изделий, инкрустированных зубами оленя, можно в каталоге личных украшений королевы Виктории (Gere, 2012, fig. 30, 34). А поисковые системы при запросе слова «Grandeln» (нем.) предлагают множество современных и антикварных вариантов украшений, включающих клыки благородного оленя.

Относительно возможного символизма образа оленя в погребальной практике древнего населения приведем цитату Е.В. Орла: «Благодаря сочетанию силы, красоты и грации олень занимал важное место в древних мировых культурах... Благодаря способности сбрасывать и обретать рога олень был символом возрождения, омоложения, жизни и времени»

(Орел, 2013, с. 204). Если смотреть на инвентарь погребений с утилитарной позиции, то можно предположить, что зубы оленя сопровождали наиболее удачных и мастеровитых охотников либо их детей (по крайней мере в коллективных могильниках мариупольского типа).

Подводя итоги, отметим, что для анализа нами использовались материалы около 500 погребальных комплексов неолита – энеолита (от коллективных могильников до индивидуальных подкурганых погребений). Украшения из зубов оленя встречены лишь в 30 из них (включая клад).

Зубы оленя встречены как в «рядовых», ничем не выделяющихся по обряду погребениях, так и в погребениях с «престижным» инвентарем (в комплексе с металлическими изделиями, украшениями из кости, раковины, камня). Зубы оленя, за редким исключением, сопровождают мужские и детские погребения. Нехватка зубов оленя как источника для изготовления украшений отмечается с раннего энеолита, когда в кладах и погребениях начинают использоваться костяные реплики, имитирующие оригинал. Сами изделия являются надежным источником абсолютного датирования (AMS-метод). Украшения из зубов оленя, безусловно, являются предметами, наделенными определенным символическим и социальным значением.

Таким образом, украшения из клыков оленя являются редким видом погребального инвентаря. От времени могильников мариупольского типа ко времени комплексов хвалынско-среднепестовской общности прослеживается уменьшение использования данных изделий в похоронной практике. Разумеется, это связано не только с изменением в мировоззрении и ритуальных установках, но и с переходом к производящему хозяйству и уменьшению роли охоты, появлению и распространению металлических украшений. Для нашей территории это смена одной, неолитической традиции в погребальной обрядности на новую, энеолитическую. Поздние ММТ (Мариупольский, Никольский, Голубая Криница, Съезжее, Екатериновский мыс) можно рассматривать при этом как промежуточную, переходную фазу.

**Благодарности:**

Автор выражает благодарность В.В. Килейникову за возможность использовать неопубликованные данные трасологической оценки материала.

**ЛИТЕРАТУРА**

*Агапов С.А., Васильев И.Б., Пестрикова В.И.* Хвалынский энеолитический могильник. Саратов: Саратовский гос. ун-т, 1990. 160 с.

*Бодянский О.В.* Неолітичний могильник біля Ненаситецького порога // Археологія. 1951. Т. V. С. 163–172.

*Бодянский А.В.* Лысогорский неолитический могильник // КСИА АН УССР. Вып. 11 / Отв. ред. С.Н. Бибииков. Киев: ИА АН УССР, 1961. С. 32–37.

*Бодянский А.В., Котова Н.С.* Вовнигский 2 позднеэнеолитический могильник // Котова Н.С. Мариупольская культурно-историческая область (Днепро-Донское междуречье) / Археологічні пам'ятки та історія стародавнього населення України. Вип. 1 Луцьк: Вежа. 1994. С. 98–110.

*Братченко С.Н.* Донецька катакомбна культура раннього етапу. Луганськ: Шлях, 2001. 196 с.

*Васильев И.Б.* Энеолит Поволжья (степь и лесостепь). Куйбышев: КГПИ им. В.В. Куйбышева, 1981. 129 с.

*Васильев И.Б., Кузнецов П.Ф., Турецкий М.А.* Ямная и полтавкинская культуры // История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Бронзовый век / Ред. Ю.И. Колев, А.Е. Мамонов, М.А. Турецкий. Самара: СНЦ РАН, 2000. С. 6–64.

*Гей А.Н.* Новотиторская культура. М.: Старый сад, 2000. 224 с.

*Гольмстен В.В.* Погребение из Криволучья // СГАИМК. 1931. № 6. С. 7–12.

*Дергачев В.А.* Кэрбунский клад. Кишинев: Tipografia Academiei de Ştiinţe, 1998. 120 с.

*Дергачев В.А.* Позднее Триполье – Майкоп (с каталогом погребальных комплексов позднего Триполья). Кишинев: СЕР USM, 2022. 676 с.

*Дергачев В., Парнов В.* Кондрицкий клад. Кишинев, Бутучень: Центральная типография, 2022. 74 с.

*Добровольський А.В.* Могильник в с. Чапли // Археологія. 1954. IX. С. 106–118.

*Журавлев О.П.* Остеологические материалы из памятников эпохи бронзы лесостепной зоны Днепро-Донского междуречья. Киев: ИА НАНУ. 2001. 200 с.

*Житенев В.С.* Подвески из зубов животных ранней и средней эпох верхнего палеолита Русской равнины // Проблемы археологии каменного века (к юбилею М.Д. Гвоздовер) / Ред. Е.В. Леонова. М.: Дом еврейской книги, 2007. С. 40–61.

*Иванова С.В.* История населения Северо-Западного Причерноморья в IV–III тыс. до н.э. Житомир: ТОВ «Видавничий дім “Бук-Друк”», 2021. 424 с.

*Илюков Л.С.* К вопросу о кенотафах эпохи энеолита // Донские древности. Вып. 2 / Ред. В.Я. Кияшко. Азов: Азовский краеведческий музей, 1994. С. 37–47.

*Казаков Е.П.* Памятники эпохи камня в Закамье / Археология Поволжья и Урала. Материалы и исследования. Вып. 1. Казань: Фолиант, 2011. 180 с.

*Кириллова И.В.* Изделия из органических материалов в погребениях Хвалынского энеолитического могильника и хвалынская энеолитическая культура. Исследования материалов / сост. и науч. ред. С.А. Агапов. Самара: Поволжье, 2010. С. 359–378.

*Корневский С.Н.* Рождение кургана (погребальные памятники энеолитического времени Предкавказья и Волго-Донского междуречья). М: Таус, 2012. 256 с.

*Котова Н.С., Тубольцев О.В.* Реконструкция погребальной одежды неолитического населения Украины // РА. 1999. № 3. С. 22–34.

*Круглов А.П., Пиотровский Б.Б., Подгаецкий Г.В.* Могильник в г. Нальчике // Материалы по археологии Кабардино-Балкарии / МИА. № 3. / Отв. ред. М.И. Артамонов. М.;Л.: АН СССР, 1941. С. 67–135.

Курганные погребения раннего бронзового века Нижнего Подонья (свод археологических источников) / сост. А.В. Файферт. Ростов-на-Дону, 2014. 500 с. -

*Ларина О.В., Дергачев В.А.* Могильник мариупольского типа в Молдавии // РА. 2003. № 2. С. 92–103.

*Макаренко М.* Маріюпільський могильник. Київ: Всеукраїнська Академія наук. 1933. 210 с.

- Моргунова Н.Л.* Приуральская группа памятников в системе волжско-уральского варианта ямной культурно-исторической области. Оренбург: ОГПУ, 2014. 348 с.
- Нераденко Т.М.* Могильник Молюхів Бугор // Матеріали та дослідження з археології Східної України. 2009. Вип. 9. С. 91–97.
- Орел В.Е.* Культура, символы и животный мир. Харьков: Гуманитарный Центр, 2013. 592 с.
- Рассамакин Ю.Я.* Азово-Понтийские степи в эпоху меди. Погребальные памятники середины V – конца IV тыс. до н.э. Часть II. Каталог. Таблицы / Archäologie in Eurasien. Band 17. Mainz: von Zabern. 2004. 278 s. 546 taf.
- Рассамакин Ю.Я.* Грунтовий могильник на о. Виноградному: сучасний стан вивчення // Археологія. 2018. № 1. С. 18–36.
- Рудинський М.Я.* Перший Вовницький пізньонеолітичний могильник // Археологічні пам'ятки УРСР. Т. VI / Від. Ред. С.М. Бібіков. Київ: Академії наук Української РСР, 1956. С. 151–161.
- Синюк А.Т.* Бронзовый век бассейна Дона. Воронеж: ВГПУ. 1996. 350 с.
- Скоробогатов А.М., Березуцкий В.Д., Васильев С.В., Курбанова Ф.Г., Пузанова Т.А., Трегуб Т.Ф.* Курган эпохи энеолита на юге Воронежской области // КСИА. 2021. № 264. С. 75–89.
- Телегин Д.Я.* Никольский могильник эпохи неолита – меди в Надпорожье: предварительное сообщение // КСИА АН УССР. Вып. 11 / Отв. ред. С.Н. Бибикив. Киев: ИА АН УССР, 1961. С. 20–27.
- Телегин Д.Я.* Неолитические могильники мариупольского типа. Киев: Наукова думка, 1991. 96 с.
- Телегин Д. Я.* О хронологии и периодизации культур неолита и медного века Юго-Запада Восточной Европы. Понятие о нео-энеолитическом времени региона // Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии (хронология неолита, особенности культур и неолитизация регионов, взаимодействия неолитических культур в Восточной и Средней Европе) / Отв. ред. В.И. Тимофеев, Г.И. Зайцева. СПб: ИИМК РАН. 2004. С. 106–121.
- Телегин Д.Я., Жилыева С.И.* Деревський неолітичний могильник // Археологія. 1964. № 16. С. 144–171.
- Хвальинские энеолитические могильники и хвальинская энеолитическая культура. Исследования материалов / сост. и науч. ред. С.А. Агапов. Самара: Поволжье, 2010. 584 с.
- Шапошникова О.Г., Бодянский О.В.* Капулівський энеолітичний могильник на Нижньому Дніпрі // Археологія. 1970. Т. XXIV. С. 112–118.
- Шаталин Ю.А., Резепкин А.Д.* Неолитический могильник с инвентарем мариупольского типа в Прикубанье и его место в системе древностей Юго-Восточной Европы // Stratum Plus. 2001–2002. № 2. С. 447–457.
- Шостак С.В.* Определение возраста европейского благородного оленя. Научно-практическое пособие. Минск: Ураджай, 1988. 42 с.
- Энеолит СССР / Археология СССР / Отв. ред. В.М. Массон, Н.Я. Мерперт. М.: Наука, 1982. 359 с.
- Эрлих В.Р., Клещенко А.А., Гак Е.И., Годизов Г.Л.* Археологический комплекс Шушук – эталонный постдольменный памятник предгорий Северо-Западного Кавказа эпохи средней – поздней бронзы // РА. 2022. № 1. С. 7–23.
- Gere C. «Victoria & Albert Love and art: Queen Victoria's personal jewellery». 2012. URL: [http://www.rct.uk/sites/default/files/VA%20Art%20and%20Love%20\(Gere\)\\_0.pdf](http://www.rct.uk/sites/default/files/VA%20Art%20and%20Love%20(Gere)_0.pdf) (дата обращения: 21.04.2023)
- Kotova N.* Burial clothing in Neolithic cemeteries of the Ukrainian steppe // Documenta Praehistorica. 2010. Vol. XXXVII. P. 167–177.
- Kotova N.S.* Revisiting the Neolithic chronology of the Dnieper steppe region with consideration of a reservoir effect for human skeletal material // Sprawozdania archeologiczne. 2018. (70). P. 47–66.
- Manzura I.* Steps to the steppe: Or, how the North Pontic region was colonized // Oxford Journal of Archaeology. 2005. № 24 (4). P. 313–338.
- Vanhaeren M., d'Errico F.* Le mobilier funéraire de la Dame de Saint-Germain-la-Rivière (Gironde) et l'origine paléolithique des inégalités (Grave goods associated to the Saint-Germain-la-Rivière burial and the Palaeolithic origin of social inequality) // PALEO. Revue d'archéologie préhistorique. 2003. № 15. P. 195–238.
- Todorova H.* (ed.). Die prähistorischen Gräberfelder (Durankulak II; 2 volumes). 2002. Sofia: Deutsches Archäologisches Institut. 732 p.

**Информация об авторе:**

**Скоробогатов Андрей Михайлович**, кандидат исторических наук, научный сотрудник, ООО НПЦ «Воронежское археологическое общество» (г. Воронеж, Россия); a.m.skorobogatov@mail.ru

**REFERENCES**

Agapov, S. A., Vasil'ev, I. B., Pestrikova, V. I. 1990. *Khvalynskiy eneoliticheskiy mogil'nik (Khvalynsk Eneolithic Burial Ground)*. Saratov: Saratov State University (in Russian).

Bodyanskii, A. V. 1951. In *Arkheologiya (Archaeology)* V, 163–172 (in Ukrainian).

Bodyanskii, A. V. 1961. In Bibikov, S. N. (ed.). *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii AN USSR (Brief Communications of the Institute of Archaeology of the Academy of Sciences of the USSR)* 11. Kiev: Academy of Sciences of the Ukrainian Soviet Socialist Republic, 32–37 (in Russian).

Bodyanskii, A. V., Kotova, N. S. 1994. In Kotova, N.S. *Mariupol'skaya kul'turno-istoricheskaya oblast' (Dnepro-Donskoe mezhdurech'e) (Mariupol cultural and historical area (Dnieper–Don interfluve))*. Series: *Arkheologichni pam'yatki ta istoriya starodavn'ogo naselennya Ukraini (Archaeological sites and history of the ancient population of Ukraine)*. Lutsk: “Vezha” Publ., 98–110 (in Russian).

Bratchenko, S. N. 2001. *Donets'ka katakombna kul'tura rann'oho etapu (Donetsk catacomb culture of the early stage)*. Lugansk: “Shlyakh” Publ. (in Ukrainian).

Vasil'ev, I. B. 1981. *Eneolit Povolzh'ya: stepi i lesostep' (Eneolithic of the Volga basin: steppe and forest-steppe)*. Kuibyshev: Kuibyshev State Pedagogical Institute (in Russian).

Vasil'ev, I. B., Kuznetsov, P. F., Turetskiy, M. A. 2000. In Kolev, Yu. I., Mamonov, A. E., Turetskii, M. A. (eds.). *Istoriia Samarskogo Povolzh'ia s drevneishikh vremen do nashikh dnei. Bronzovyi vek (History of the Samara Volga Region from the Most Ancient to Modern Times. The Bronze Age)*. Samara: Russian Academy of Sciences, Samara Scientific Center, 6–64 (in Russian).

Gey, A. N. 2000. *Novotitorovskaya kul'tura (Novotitorovka culture)*. Moscow: “Staryi Sad” Publ. (in Russian).

Gol'msten, V. V. 1931. In *Soobshcheniia Gosudarstvennoi Akademii istorii material'noi kul'tury (Bulletins of the State Academy of the History of Material Culture)* (6), 46–48 (in Russian).

Dergachev, V. A. 1998. *Kerbunskiy klad (Carbuna hoard)*. Kishinev: Tipografia Academiei de Ştiinţe (in Russian).

Dergachev, V. A. 2022. *Pozdnee Tripol'e – Maykop (s katalogom pogrebal'nykh kompleksov pozdnego Tripol'ya) (Late Tripolye – Maykop (with the catalogue of burial finds of the Late Tripolye communities))*. Kishinev: “СЕР USM” Publ. (in Russian).

Dergachev, V., Parnov, V. 2022. *Kondritskiy klad (The Conditca Hoard)*. Chişinău-Butuceni (in Russian).

Dobrovol'skiy, A. V. 1954. In *Arkheologiya (Archaeology)* IX, 106–118 (in Russian).

Zhuravlev, O. P. 2001. *Osteologicheskie materialy iz pamyatnikov epokhi bronzy lesostepnoy zony Dnepro-Donskogo mezhdurech'ya (Osteological materials from the Bronze Age sites of the forest-steppe zone in the Dnieper-Don interfluve)*. Kiev: Institute of Archeology of the National Academy of Sciences of Ukraine (in Russian).

Zhitenev, V. S. 2007. In Leonova, E. V. (ed.). *Problemy arkheologii kamennogo veka (k yubileyu M.D. Gvozdover) (Issues of archaeology of the Stone Age (to the anniversary of M.D. Gvozdover))*. Moscow: “Dom evreyskoy knigi” Publ., 40–61 (in Russian).

Ivanova, S. V. 2021. *Istoriya naseleniya Severo-Zapadnogo Prichernomor'ya v IV-III tys. do n.e. (History of the population of the North-Western Black Sea region in the IV–III millennium BC)*. Zhytomyr: “TOV “Vydavnychiy house” Buk-Druk” Publ. (in Russian).

Il'yukov, L. S. 1994. In Kiyashko, V. Ya. (ed.). *Dialog gorodskoi i stepnoi kul'tur na Evraziiskom prostranstve. (Dialogue of the Urban and Steppe Cultures in the Eurasian Space)*. Series: *Antiquities of the Don 2*. Azov: Azov Historical-Archaeological and Palaeontological Museum-Reserve Publ., 37–47 (in Russian).

Kazakov, E. P. 2011. *Pamiatniki epokhi kamnia v Zakam'e (Sites of the Stone Age in the Trans-Kama Area)*. Series: *Arkheologiya Povolzhia i Urala. Materialy i issledovaniia (Volga Region and the Urals Archaeology. Materials and Studies)* 1. Kazan: “Foliant” Publ. (in Russian).

Kirillova, I. V. 2010. In Agapov, S. A. (ed.). *Khvalynskie eneoliticheskie mogil'niki i khvalynskaya eneoliticheskaya kul'tura. Issledovaniya materialov (Khvalynsk Eneolithic Burial Grounds and Khvalynsk Eneolithic Culture. Studies of Materials)*. Samara: "Povolzh'e" Publ., 359–378 (in Russian).

Korenevskii, S. N. 2012. *Rozhdenie kurgana (pogrebal'nye pamyatniki eneoliticheskogo vremeni Predkavkaz'ya i Volgo-Don'skogo mezhdurech'ya) (Emergence of kurgan: Burial monuments of the Eneolithic period in The Northern Caucasus and Volga – Don interfluvium)*. Moscow: "Taus" Publ. (in Russian).

Kotova, N. S., Tubol'tsev, O. V. 1999. In *Rossiiskaia Arkheologiya (Russian Archaeology)* (3), 22–34 (in Russian).

Kruglov, A. P., Piotrovskiy, B. B., Podgayetskiy, G. V. 1941. In Artamonov, M. I. (ed.). *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR (Materialy po arkheologii Kabardino-Balkarii) (Materials on the archaeology of Kabardino-Balkaria)* Series: Materialy i issledovaniya po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology) 3. Moscow; Leningrad: Academy of Sciences of the USSR, 67–135 (in Russian).

Fayfert, A. V. (comp.). 2014. *Kurgannye pogrebeniya rannego bronzovogo veka Nizhnego Podon'ya (svod arkheologicheskikh istochnikov) (Barrows of the early Bronze Age in the Lower Don region (a collection of archaeological sources))*. Rostov-na-Donu (in Russian).

Larina, O. V., Dergachev, V. A. 2003. In *Rossiiskaia Arkheologiya (Russian Archaeology)* (2), 92–103 (in Russian).

Makarenko, M. 1933. *Mariyupil'skiy mogil'nik (The Mariupol burial ground)*. Kiev: All-Ukrainian Academy of Sciences (in Ukrainian).

Morgunova, N. L. 2014. *Priural'skaya gruppa pamyatnikov v sisteme volzhsko-ural'skogo varianta yamnoy kul'turno-istoricheskoy oblasti (South Ural group of the Volga-Ural variant of the Yamnaya cultural-historical area)*. Orenburg: Orenburg State Pedagogical University (in Russian).

Neradenko, T. M., 2009. In *Materiali ta doslidzhennia z arheologii shidnoi Ukraini (Materials and Researches in the Archaeology of Eastern Ukraine)* 9, 91–97 (in Ukrainian).

Orel, V. E. 2013. *Kul'tura, simvol'y i zhyvotnyy mir (Culture, symbols and wildlife)*. Kharkov: "Gumanitarnyi Tsentri" Publ. (in Russian).

Rassamakin, Yu. Ya. 2004. *Azovo-Pontyiskie stepi v epokhu medi. Pogrebal'nye pamyatniki serediny V – kontsa IV tys. do n.e. Chast' II. Katalog. Tablitsy (Azov–Pontic steppes in the Eneolithic. Burial sites of the middle of the V – the end of the IV millennium BC. Part II. Catalog. Tables)*. Series: Archäologie in Eurasien. Band 17. Mainz: von Zabern (in Russian).

Rassamakin, Yu. Ya. 2018. In *Arkheologiya (Archaeology)* (1), 18–36 (in Ukrainian).

Rudyn'sky, M. Ya. 1956. In Bibikov, S. M. (ed.). *Arkheologichni pam'yatki URSS (Archaeological sites of the Ukrainian SSR)*. Vol. VI. Kiev: Academy of Sciences URSS, 151–161 (in Ukrainian).

Sinyuk, A. T. 1996. *Bronzovyy vek basseyna Dona (Bronze Age of the Don basin)*. Voronezh: Voronezh State Pedagogical University (in Russian).

Skorobogatov, A. M., Berezutsky, V. D., Vasil'ev, S. V., Kurbanova, F. G., Puzanova, T. A., Tregub, T. F. 2021. In *Kratkie soobshcheniya Instituta arkheologii (Brief Communications of the Institute of Archaeology)* 264, 75–89 (in Russian).

Telegin, D. Ya. 1961. In Bibikov, S. N. (ed.). *Kratkie soobshcheniya Instituta arkheologii AN URSS (Brief Communications of the Institute of Archaeology of the Academy of Sciences of the USSR)* 11. Kiev: Academy of Sciences of the Ukrainian Soviet Socialist Republic, 20–27 (in Russian).

Telegin, D. Ya. 1991. *Neoliticheskie mogil'niki mariupol'skogo tipa (Neolithic Mariupol type burial grounds)*. Kiev: "Naukova dumka" Publ. (in Russian).

Telegin, D. Ya. 2004. In Timofeev, V. I., Zaitseva, G. I. (eds.). *Problemy khronologii i etnokul'turnykh vzaimodeystviy v neolite Evrazii (khronologiya neolita, osobennosti kul'tur i neolitizatsiya regionov, vzaimodeystviya neoliticheskikh kul'tur v Vostochnoy i Sredney Evrope) (Issues of Chronology and Ethnic/cultural Interactions during the Neolithic of Eurasia (chronology of the Neolithic, peculiarities of cultures and Neolithization of regions, relationship of Neolithic cultures in Eastern and Central Europe))*. Saint Petersburg: Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences Publ., 106–121 (in Russian).

Telegin, D. Ya., Zhilyaeva, S. I. 1964. In *Arkheologiya (Archaeology)* 16, 144–171 (in Ukrainian).

Agapov, S. A. (ed.). 2020. *Khvalynskie eneoliticheskie mogil'niki i khvalynskaya eneoliticheskaya kul'tura. Issledovaniya materialov (Khvalynsk Eneolithic Burial Grounds and Khvalynsk Eneolithic Culture. Studies of Materials)*. Samara: "Povolzh'e" Publ. (in Russian).

Shaposhnikova, O. G., Bodyan'sky, O. V. 1970. In *Arkheologiya (Archaeology)* XXIV, 112–118 (in Ukrainian).

Shatalin, Yu. A., Rezepkin, A. D. 2001–2002. In *Stratum Plus*. (2), 447–457 (in Russian).

Shostak, S. V. 1988. *Opredelenie vozrasta evropeyskogo blagorodnogo olenya (Determination of the age of the European red deer)*. Minsk: “Uradzhai” Publ. (in Russian).

Masson, V. M., Merpert, N. Ya. (eds.). 1982. *Eneolit SSSR (Eneolithic of the USSR)*. Series: *Arkheologiya SSSR (Archaeology of the USSR)*. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Erlikh, V. R., Kleshchenko, A. A., Gak, E. I., Godizov, G. L. 2022. In *Rossiiskaia Arkheologiya (Russian Archaeology)* (1), 7–23 (in Russian).

Gere, C. 2012. «*Victoria & Albert Love and art: Queen Victoria's personal jewellery*». 2012. Available at: [http://www.rct.uk/sites/default/files/VA%20Art%20and%20Love%20\(Gere\)\\_0.pdf](http://www.rct.uk/sites/default/files/VA%20Art%20and%20Love%20(Gere)_0.pdf) (accessed: 21.04.2023).

Kotova, N. 2010. In *Documenta Praehistorica* Vol. XXXVII., 167–177.

Kotova, N.S. 2018. In *Sprawozdania archeologiczne* (70), 47–66.

Manzura, I. 2005. In *Oxford Journal of Archaeology*. 24 (4), 313–338.

Vanhaeren, M., d'Errico, F. 2003. In *PALEO. Revue d'archéologie préhistorique*. (15), 195–238.

Todorova, H. (ed.). 2002. *Die prähistorischen Gräberfelder (Durankulak II; 2 volumes)*. Sofia: Deutsches Archäologisches Institut.

#### About the Author:

**Skorobogatov Andrei M.** Candidate of Historical Sciences, SPC “Voronezh Archaeological Society”. Pilot Kolesnichenko Street, 23, Voronezh, 394052, Russian Federation; [a.m.skorobogatov@mail.ru](mailto:a.m.skorobogatov@mail.ru)



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.

Статья принята к публикации 01.08.2023 г.

УДК 902.01 903.02 903.08

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.233.243>

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРАДИЦИИ ДЕКОРИРОВАНИЯ РАННЕНЕОЛИТИЧЕСКОЙ КЕРАМИКИ КОЛЬСКОГО СЕВЕРА<sup>1</sup>

© 2023 г. А.М. Киселёва

В статье представлены результаты изучения техники декорирования сосудов раннего неолита (ок. 5300–4500 кал. лет до н.э.) Кольского Севера. На изученной керамике выделено четыре техники нанесения орнамента: штампование, накалывание, отступление и шагание. Отмечены разные варианты нанесения ямок – с «жемчужинами» на внутренней поверхности или без них. Для выявления традиций декорирования была рассмотрена встречаемость выделенных техник на 105 сосудах хорошей сохранности. Также было проведено сопоставление орнаментальных признаков сосудов с морфологическими (формы дна и венчиков). В результате были выявлены устойчивые сочетания технических приёмов декорирования, а также установлено, что для посуды разных форм характерны разные техники нанесения орнамента. Сосуды с плоским дном декорированы только штампованием, а на округлодонных сосудах отмечены все выделенные приёмы.

**Ключевые слова:** археология, неолит, керамика, орнамент, типология, технология, Кольский полуостров, Фенноскандия.

## TECHNOLOGICAL TRADITIONS IN THE DECORATION OF EARLY NEOLITHIC POTTERY ON THE KOLA NORTH<sup>2</sup>

А.М. Kiseleva

The article presents the results of the study of the ornamentation technique on the Early Neolithic vessels (ca. 5300–4500 calBC) in the North of the Kola. Four ornamental techniques have been identified on the ceramics studied: stamping, puncturing, puncturing-incising and stepping. Also different variants of application of pits are revealed (with «pearls» on the inner side or without them). In order to identify the traditions of decoration the co-occurrence of different techniques on 105 good preserved vessels was considered. The ornamental features of the vessels were compared with morphological aspects (bottom and rim shapes). As a result, stable combinations of techniques were identified, and it was also found that the vessels of different shapes are characterized by various techniques of ornamentation. Flat-bottomed vessels are decorated only by stamping, while round-bottomed ones show all the techniques observed.

**Keywords:** archaeology, Neolithic, pottery, decoration, typology, technology, Kola Peninsula, Fennoscandia.

### Введение

В современной литературе керамику раннего неолита Кольского Севера рассматривают в рамках типа Сярайсьниemi 1 (сокращенно – Сяр 1) (Säräisniemi 1/Sär 1). Его ареал охватывает Северо-восточную Норвегию, Северную Финляндию, Северную Швецию, Мурманскую область и Северную Карелию. Судя по радиоуглеродным датам этот тип посуды появился в последней четверти 6 тыс. до н. э. (в калиброванных значениях) и просуществовал порядка тысячи лет. Хотя существуют датировки, которые свидетельствуют о его возможном существовании до начала 4 тыс.

до н. э. (Skandfer, 2005; Pesonen et al., 2012; Nordqvist, Mökkönen, 2017).

Несмотря на объёмные коллекции, находки керамики раннего неолита с Кольского полуострова остались практически не систематизированными и не введенными в научный оборот. Остаются нерешенными и проблемы культурной атрибуции этих материалов. Отечественные исследователи отмечали близкое сходство материалов Кольского Севера с керамикой Сяр 1, однако по ряду признаков они относили их к особой кольской неолитической культуре (Гурина, 1986). Например, плоскодонные сосуды на Кольском полу-

<sup>1</sup> Исследование выполнено в рамках проекта РНФ № 22-28-01270 «Появление и развитие основ керамического производства в приморских районах Северной Европы»

<sup>2</sup> Founded by Russian Science Foundation, project № 22-28-01270 «Emergence and development of ceramic production in the coastal zones of Northern Europe»

острове количественно сопоставимы с округлодонными, но при этом не находят прямых аналогий на соседних территориях. Более того, некоторыми исследователями отмечаются и серьёзные проблемы, связанные с самим понятием Сяр 1 и его типологическим содержанием. Был поставлен вопрос о пересмотре концепции, согласно которой керамика раннего неолита Северной Фенноскандии может быть объединена в один тип (Skandfer, 2005). Всё это ставит перед исследователями задачу разработки новой типологии керамической посуды с учётом накопленных к настоящему времени материалов.

Орнамент, наряду с морфологией и технологией изготовления посуды, является одним из основных признаков, на которых строится типология. Именно он зачастую является основанием для отнесения керамической посуды к той или иной культуре или периоду. Для классификации орнаментов археологи чаще всего обращаются к изучению облика отдельных элементов и их взаиморасположению (узоры, мотивы, композиции). Но не менее важными аспектами в изучении декора признаны техника нанесения орнамента и реконструкция самих орнаментов (Калинина, Устинова, 1990; Глушков, 1996, с. 63–75; Дубовцева, 2013).

Специальных работ по изучению техники декорирования неолитической керамики как Кольского Севера, так и всего северо-востока Фенноскандии не проводилось. В работах финляндских и норвежских исследователей различия в технике нанесения орнамента на сосуды типа Сяр 1 не упоминаются. Орнамент характеризовался как состоящий только из штампованных оттисков; либо характеристика данного аспекта декорирования отсутствовала (Simonsen, 1957; Torvinen, 2000; Skandfer, 2005).

В работах отечественных археологов можно найти упоминания различных техник нанесения орнамента. Так, Н. Н. Гурина помимо обычного штампованного орнамента отмечала наличие прочерченных линий (Гурина, 1996, с. 233), линий, образованных оттисками прямого штампа, нанесенного в «отступающей» манере и «прямой штамп, нанесенный в особой «качающейся манере». Также ею выделялся оригинальный «тесёмочный» орнамент, который представлял собой близко поставленные, «как бы слегка протасканные

по поверхности сосуда оттиски гребенчатого штампа» (Гурина, 1986, с. 87–87).

Л. Г. Шаяхметова при описании сосудов из Нерпичьей Губы 1 также упоминала «тесёмочный» мотив орнамента. Она предположила, что он мог наноситься «при помощи прокатывания по поверхности сосуда особого круглого гребенчатого штампа». Кроме него упоминались вдавления, нанесённые с легким протаскиванием и наколы, выполненные концом острой палочки, поставленной под углом (Шаяхметова, 1986, с. 125–127).

А. В. Анпилогов среди «местной» неолитической керамики из стоянок на Ловозере отдельно выделил несколько сосудов, которые украшены «поясками из редко расставленных круглых ямок и поясами протасканными тонкой гребенки...» (Анпилогов 1981, с. 267). По виду этот орнамент был аналогичен «тесёмочному» по Н. Н. Гуриной.

П. Э. Песонен, характеризуя материалы стоянок на реке Нива, обратила внимание, что кроме простого штампованного орнамента встречаются оттиски, у которых один конец вдавливался сильнее, отчего получалось треугольное вдавление, один конец которого сужался и сходил на нет. Также присутствовали фрагменты, орнаментированные «отступающей лопаточкой». Как и другие исследователи, она отметила керамику с «гребенчатыми вдавлениями, поставленными наклонно и образующими плотные горизонтальные ряды...» (Песонен, 1980 с. 43, 68–69.)

В. Я. Шумкин в обобщающей статье по керамике Кольского полуострова писал, что в неолите она украшена оттисками различных штампов и ямками, при этом часто орнамент наносился в отступающей манере, также присутствует техника оттисков «с поворотом». Отдельно автор отмечал, что «богатство и нарядность орнаментации обусловлены не количеством элементов и не сложностью узоров, а различными способами нанесения оттисков: глубоко, мелко, косо, под углом, горизонтально, вертикально и т. д., что достигается в результате нажима разных частей орнамента» (Шумкин, 2003, с. 279–280).

Таким образом, всеми исследователями керамики Кольского Севера в той или иной мере характеризовались приёмы нанесения орнамента, делались попытки реконструировать технику и орудия орнаментации, выделить их специфические черты. Помимо

простого штампования выделен целый ряд других приёмов. Однако все эти наблюдения были не систематизированными, отмечались «вскользь» и не сопоставлялись с остальными признаками посуды. Часто авторы упоминали определенные ими технические приёмы в кавычках и, по-видимому, не брались утверждать, каким конкретным способом был нанесён орнамент.

Интересно, что все исследователи обращали своё внимание на специфический орнамент в виде широких горизонтальных полос, нанесенный гребенчатым штампом («тесёмочный» орнамент). При этом, несмотря на однозначное сходство этого типа орнамента на сосудах из разных памятников, описание техники его нанесения у авторов различается.

Задача настоящей работы – представить систематизированное описание приёмов декорирования посуды раннего неолита Кольского Севера. Также на основе анализа встречаемости разных приёмов друг с другом и другими признаками посуды попытаться выделить устойчивые группы сочетаний, которые возможно рассматривать в качестве разных технологических традиций орнаментации.

#### Источники

На настоящий момент в Мурманской области известно 42 памятника с находками керамики раннего неолита (Киселёва, 2022а), в коллекциях которых выделяется не менее 470 сосудов. Сосуды выделены по уникальным элементам орнамента, форме венчика и дна, составу примесей. Определение технологических приёмов декорирования выполнено на основе изучения практически всех известных сосудов (единичные экземпляры недоступны для исследования).

Для анализа встречаемости разных признаков посуды привлечены материалы 24 памятников, из коллекций которых изучено 105 сосудов. Для исследования были отобраны изделия с сохранившимися конструктивными частями (венчик, дно) и представленные достаточно крупными фрагментами с хорошей сохранностью поверхности. В сумме, в анализ включено 45 сосудов, у которых сохранился только венчик и часть тулова, 28 сосудов, у которых сохранилось только дно или придонная часть, а также 32 сосуда, у которых определяется и форма венчика, и форма дна (археологически целые). Ёмкости, у которых можно реконструировать полный профиль

единичны. Таким образом, для данного анализа привлечена меньшая часть известных материалов (при подсчёте по сосудам), однако с познавательной точки зрения выборка является наиболее репрезентативной, так как включает сосуды хорошей сохранности.

#### Техника декорирования керамики Кольского Севера

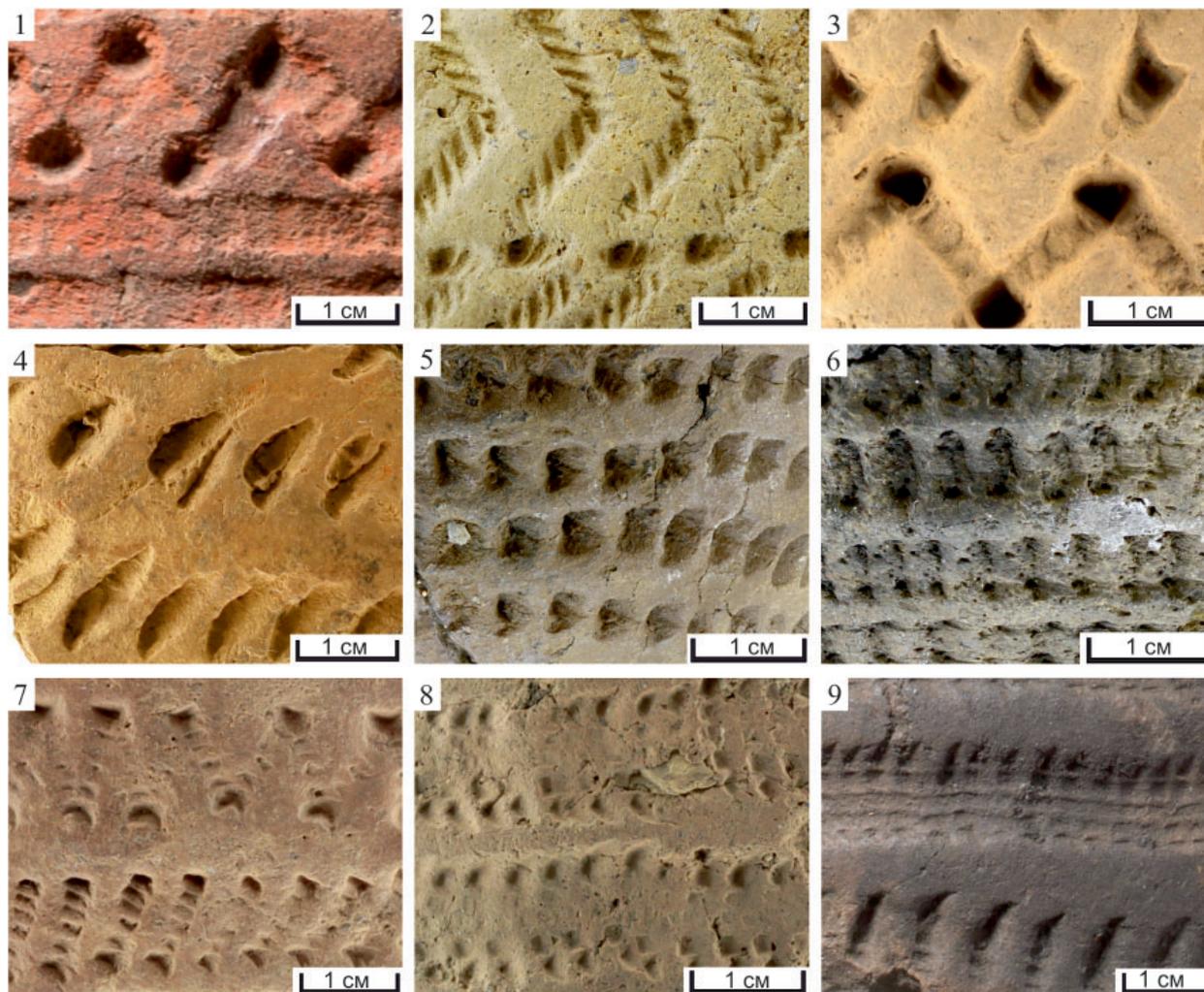
Все раннеолитические сосуды с территории Кольского Севера полностью орнаментированы с внешней стороны и часто по срезу венчика. Выделение приёмов орнаментации выполнено с опорой на схему, разработанную И. В. Калининой и Е. А. Устиновой (1990). Способы нанесения орнамента характеризуются кинематикой движения орудия и его положением относительно поверхности сосуда. На изученном материале выделено четыре техники:

1. *Штампование* – самый распространённый из выделенных приёмов (рис. 1: 1–3, 7; рис. 2: 1, 4, 6, 7; рис. 3, 4). Оттиски получались при перпендикулярном к поверхности сосуда положению штампа. В качестве одного из вариантов штампования выделено штампование углом орнамента (обычно гребенчатого или веревочного), при котором рабочий край инструмента пропечатан не по всей длине (рис. 1: 2, 3; рис. 2: 3).

2. *Накальвание* встречается реже (рис. 1: 4, 5, 9; рис. 2: 2, 5; рис. 5: 1–3). Наколы получались при наклонном (под острым углом) положении орнамента к поверхности сосуда. Инструмент в большинстве случаев имеет заострённый рабочий край. На изученном материале подобные оттиски иногда нанесены очень поверхностно, почти не углубляясь в глиняную массу. В данном случае, главное отличие от штампования – заметная разница в уровне ложа разных частей оттиска.

3. *Отступление* выделяется в тех случаях, когда в рядах плотно поставленных наколов фиксируются следы протаскивания (движение без отрыва от поверхности), обычно в виде тонких параллельных линейных следов и «смазывания» орнамента (рис. 1: 6; рис. 2: 1–3; рис. 5).

4. *Шагание /шагание с протаскиванием* – самый редкий зафиксированный приём (рис. 1: 7–9; рис. 2: 1, 4; рис. 5: 1–2). Он характеризуется движением штампа при поочередном развороте его на одном и другом конце. Такое движение могло выполняться в сочетании с



**Рис. 1.** Примеры орнаментов на керамике раннего неолита Кольского Севера. 1–3, 7 – штампование; 2, 3 – штампование углом орнаментира; 4, 5, 9 – накальвание, 6 – отступление, 7–9 – шагание.

**Fig. 1.** Examples of decorative patterns on the Early Neolithic pottery from the Kola North. 1–3, 7 – stamping; 2, 3 – stamping by the corner of an ornament-maker; 4, 5, 9 – puncturing, 6 – puncturing-incising, 7–9 – stepping.

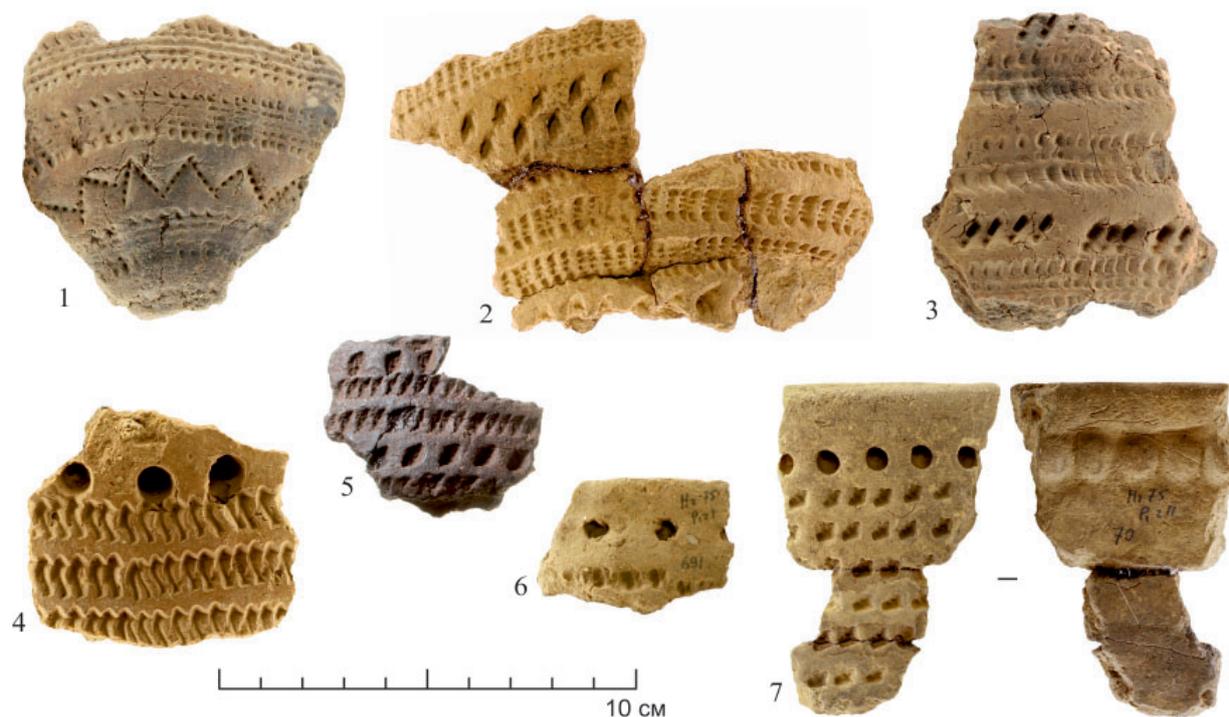
протаскиванием. На изученном материале в подавляющем большинстве случаев шагание и шагание с протаскиванием отмечается в рамках одного орнаментального ряда и поэтому рассматриваются как один приём. Также шагание часто сочетается с отступанием. И в случаях, когда оттиски расположены очень плотно, эти приёмы становятся трудно различимыми.

Отмечу, все перечисленные техники могут встречаться на одном сосуде и в одном орнаментальном ряду. В особенности это касается мотивов визуально непрерывных широких горизонтальных рядов оттисков, к которым относится и упоминаемый выше «тесёмочный» орнамент (рис. 2: 1–4; рис. 5: 1–4). При этом при «беглом» осмотре такой ряд оттисков

в целом выглядит единообразным. Очевидно, задача нанесения непрерывной полосы орнамента могла реализовываться разными способами даже одним мастером. В подобных случаях для сосудов отмечалось наличие всех зафиксированных приёмов.

Техники прочерчивания или протаскивания, которая упоминалась Н.Н. Гуриной, мною не отмечено (Гурина 1996, с. 233). Во всех случаях орнамент, который по внешнему виду напоминает прочерченный, сделан с помощью штампования гладким длинным штампом (стержнем).

Отдельно отмечались сосуды, на которых одним орнаментиром посредством разной постановки инструмента и силы надавливания создавались разные элементы орнамента.



**Рис. 2.** Фрагменты сосудов раннего неолита Кольского Севера.  
1 – Ловозеро 3; 2, 4, 6, 7 – Нерпичья Губа; 3 – Ловозеро 5; 5 – Маяк 2.  
**Fig. 2.** Fragments of Early Neolithic vessels from the Kola North.  
1 – Lovozero 3; 2, 4, 6, 7 – Nerpichya Guba; 3 – Lovozero 5; 5 – Mayak 2.

Например, штампом «верёвочка на палочке» могли создаваться и ямки, и неглубокие вдавления (рис. 2: 6). Поставленные под разным углом и на разную глубину гребенчатые штампы также создавали отличные друг от друга оттиски (рис. 2: 2, 3, 5). Простые штампованные оттиски и штампованные оттиски от угла орнамента также рассматриваются в качестве разных элементов.

Ямки наносились с помощью простого вдавливания стержня или штампа в поверхность сосуда, либо с помощью вдавливания и проворачивания, о чём свидетельствуют круговые линейные следы внутри ямок. На внутренней поверхности стенки могли образовываться выпуклости или «жемчужины» от ямок (рис. 2: 7). Однако они имеются не на всех изделиях. При этом в тех случаях, когда «жемчужины» присутствуют, они фиксируются на всей внутренней поверхности сосуда (это хорошо подтверждается целыми изделиями). То же справедливо и для сосудов, где «жемчужины» отсутствуют. Очевидно, наличие/отсутствие «жемчужин» является следствием определенного технического приёма, который мастер использовал для создания ямок, а также глубины ямок, влажности кера-

мической массы, особенностей примесей и т.д. Таким образом, этот признак является важным отражением техники орнамента и изготовления посуды в целом. Для всех изделий, у которых сохранились ямки, он был отмечен.

#### Технологические традиции декорирования ранненеолитической керамики Кольского Севера

Для выявления устойчивых групп сочетающихся приёмов декорирования была рассмотрена их совстречаемость на 105 сосудах. Также подсчитывались сосуды, на которых отмечалась только одна техника нанесения орнамента (случаи, когда одна из четырёх техник не сочетается ни с одной другой). Полученные данные (табл. 1) продемонстрировали следующее:

- Штампование, которое встречается на большей части изделий, преимущественно использовалось в качестве единственной техники декорирования сосуда.

- Остальные приёмы, наоборот, практически всегда использовались в сочетании друг с другом. Единичные сосуды орнаментированы только с помощью накалывания, но это может объясняться их неполной сохранностью.

*Таблица 1.* Частота встречаемости разных техник орнаментации на сосудах (общее количество сосудов – 105 экз.).

*Table 1.* Frequency of co-occurrence of different ornamentation techniques on the vessels (total number of vessels – 105 pcs.)

	не сочетается с другой техникой	штампование	накальвание	отступление
<b>штампование</b>	76	–	–	–
<b>накальвание</b>	3	14	–	–
<b>отступление</b>	0	13	23	–
<b>шагание</b>	0	7	8	8

Шагание и отступление никогда не используются в качестве единственной техники орнаментации сосудов.

- Накальвание и отступление жёстко взаимосвязаны и почти всегда отмечаются вместе, что, видимо, объясняется схожим положением орудия при использовании этих приёмов. На рассмотренном материале они, по сути,

представляют варианты одной техники.

Далее было проведено сопоставление орнаментальных признаков с формами дна и венчика сосудов (табл. 2). В данном анализе, помимо техники нанесения орнамента, учтены такие признаки, как наличие/отсутствие «жемчужин» и использование одного инструмента для получения разных элементов. По венчикам среди сосудов выделено две группы: сосуды с прямым срезом (45 экз.) и сосуды со скошенным внутрь срезом (32 экз.). По форме дна также выделяется две группы: сосуды с округлым/приострѐнным дном (36 экз.) и сосуды с плоским дном (24 экз.). Все археологически целые сосуды с плоским дном имеют только прямо срезанные венчики (11 экз.). А у сосудов с округлым/приострѐнным дном срез может быть и прямым (8 экз.), и скошенным внутрь (13 экз.).

Проведѐнный анализ встречаемости перечисленных признаков показал ряд важных закономерностей:

– На всех плоскодонных сосудах зафиксировано только штампование (рис. 3), при этом все сосуды с сохранившимися ямками не имеют «жемчужин» на внутренней поверхности. Приём нанесения разных элементов одним орнаментиром отмечен на двух изделиях в виде штампования углом орнамента.

– На сосудах с округлым/приострѐнным дном отмечен весь набор приёмов орнамента-

*Таблица 2.* Частота встречаемости орнаментальных признаков с морфологическими признаками сосудов (общее количество сосудов – 105 экз.)

*Table 2.* Frequency of co-occurrence of ornamentation features with morphological aspects of the vessels (total number of vessels – 105 pcs.)

	Венчики (77 экз.)		Дно (51 экз.)		Только «целые» сосуды (32 экз.)		
	Прямой срез (45)	Срез скошен внутрь (32)	Плоское (24)	Округлое (36)	Прямой срез+ плоское дно (11)	Прямой срез+ округлое дно (8)	Скошенный срез+ округлое дно (13)
штампование	43	27	24	29	11	8	12
отступление+ накальвание	5	11	0	19	0	2	6
шагание	0	6	0	6	0	0	4
есть «жемчужины»	19	31	0	21	0	8	12
нет «жемчужин»	25	1	23	4	11	0	1
один штамп = разные элементы	6	12	2	10	2	1	5



**Рис. 3.** Фрагменты сосудов раннего неолита Кольского Севера. 1 – Колвица 3; 2 – Ловозеро 2; 3 – Чаванга 1.  
**Fig. 3.** Fragments of Early Neolithic vessels from the Kola North. 1 – Kolvitsa 3; 2 – Lovozero 2; 3 – Chavanga 1.

ции (рис. 4: 1, 2; рис. 5: 1, 2, 5, 6). 17 сосудов украшены только с помощью штампования, 12 – штампованием в сочетании с другими техниками. Остальные изделия декорированы накальванием, отступанием и шаганием без штампования. На подавляющем большинстве округлодонных сосудов хорошо читаются «жемчужины». Также для этой группы характерен приём создания разных элементов одним орнаментом.

– Сосуды с прямым срезом венчика чаще декорировались с помощью штампования, чем сосуды со скошенным внутрь срезом. При этом для орнамента первых не характерна техника шагания. Сосуды с прямо срезанным венчиком, у которых отмечены «жемчужины», количественно сопоставимы с теми, у которых «жемчужины» отсутствуют. Совершенно иная ситуация наблюдается у сосудов со скошенным срезом – все они, за исключением одного, имеют «жемчужины» от ямок.

Перечисленные наблюдения хорошо

подтверждаются археологически целыми сосудами. Плоскодонные сосуды с прямо срезанными венчиками орнаментированы исключительно штампованием и не имеют «жемчужин» (рис. 3). Округлодонные сосуды декорированы в разных техниках (рис. 4, 5; Киселёва, 2022б, рис. 3–6), почти все имеют «жемчужины», при этом техника шагания и использование одного штампа для создания разных элементов в большей степени характерны для сосудов со скошенным внутрь срезом.

Изученные материалы позволяют предполагать, что по орнаментальным признакам среди округлодонных сосудов также выделяется две группы. К одной относятся изделия, украшенные штампованием и редко накальванием с отступанием; они имеют прямо срезанные или скошенные внутрь венчики (рис. 4). К другой – ёмкости, декорированные всеми выделенными приёмами, включая шагание; они преимущественно имеют



**Рис. 4.** Фрагменты сосудов раннего неолита Кольского Севера. 1 – Варзина 6; 2 – Чаваньга 1; 3, 4 – Маяк 2.  
**Fig. 4.** Fragments of Early Neolithic vessels from the Kola North. 1 – Varzina 6; 2 – Chavanga 1; 3, 4 – Mayak 2.

скошенные внутрь венчики. Именно ко второй группе можно отнести сосуды с так называемым «тесёмочным» орнаментом (рис. 5: 1–4; Киселёва, 2022б, рис. 4). В то же время, в виду большого количества схожих признаков этих групп, для их более обоснованного разделения необходимо привлечение и других признаков (например, морфологии элементов орнамента, особенностей построения мотивов и композиций).

Отмечу, что сосуды, не включенные в проанализированную выборку, и признаки, которые на них отмечены, не противоречат полученным результатам.

#### **Заключение**

Таким образом, в работе представлено описание технических приёмов декорирования ранненеолитической посуды Кольского Севера. В результате анализа встречаемости признаков на сосудах, удалось, во-первых, выделить устойчивые группы технических приёмов орнаментации и, во-вторых, выявить корреляцию этих групп с морфологическими признаками посуды.

Сосудам с плоским дном свойственен

очень ограниченный набор приёмов декорирования. По морфологическим и орнаментальным признакам они формируют особую и более «компактную» группу. Внутри сосудов с округлым/приострѐнным дном наблюдается гораздо большее разнообразие и по технике орнаментации, и по форме венчиков. Для проведения более дробной классификации внутри группы необходимо изучение других признаков. Данные наблюдения, очевидно, свидетельствуют о том, что мастера, изготавливающие посуду разных форм, обладали разными навыками нанесения орнамента. То есть различия между округлодонными и плоскодонными сосудами прослеживаются, в том числе, на уровне технологических традиций.

Полученные выводы имеют и «прикладное» значение. Например, наличие «жемчужин» даже на небольшом фрагменте позволяет исключить его принадлежность к группе плоскодонных сосудов, и обоснованно отнести его к округлодонным. Такое же заключение можно сделать при фиксации на фрагменте техники накалывания, отступания,



**Рис. 5.** Фрагменты сосудов раннего неолита Кольского Севера. 1, 3, 4 – Нерпичья Губа 1; 2, 5, 6 – Маяк 2.  
**Fig. 5.** Fragments of Early Neolithic vessels from the Kola North. 1, 3, 4 – Nerpichya Guba 1; 2, 5, 6 – Mayak 2.

шагания. Очевидно, при классификации богато декорированных сосудов технологические особенности орнамента могут выступать не менее «весомыми» признаками, чем облик элементов и строение мотивов.

В целом, результаты работы ещё раз демонстрируют, что существующая типология, в рамках которой все ранненеолитические сосуды региона объединяются в один тип, неудов-

летворительна для материала и нуждается в корректировке или пересмотре. Создание типологии для всего массива керамики на основе большего спектра признаков является задачей будущих работ. Но изученные материалы уже сейчас показывают наличие как минимум традиций, которые, в частности, проявляются в различиях по морфологии и технике декорирования.

#### ЛИТЕРАТУРА

*Антилогов А.В.* Классификация керамики поселений бассейна р. Воронья в Центральной части Кольского полуострова // СА. 1981. № 1. С. 266–274.

*Глушков И.Г.* Керамика как исторический источник. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН 1996. 328 с.

*Гурина Н.Н.* О некоторых общих элементах культуры древних племен Кольского полуострова и их соседей // Палеолит и неолит / Отв. ред. В. П. Любин. Л.: Наука, 1986. С. 117–127.

*Гурина Н.Н.* Неолит Кольского полуострова // Неолит Северной Евразии / Отв. ред. С.В. Ошибкина. М.: Наука, 1996. С. 230–237.

*Дубовцева Е.Н.* Орнаментальные традиции Урало-Западносибирского региона (опыт экспериментального моделирования) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2013. № 4 (23). С. 52–58.

*Калинина И.В., Устинова Е.А.* Технологическая классификация орнаментов неолитической керамики Уральского региона // АСГЭ. Вып. 30 / Отв. ред. Б.Б. Пиотровский Л.: Искусство, 1990. С. 7–19.

*Киселёва А.М.* Комплексы ранненеолитической керамики на Кольском полуострове // Актуальная археология 6. Материалы международной научной конференции молодых ученых (Санкт-Петербург, 13–16 апреля 2020 г.). / Отв. ред. А.М. Киселёва. СПб.: ИИМК РАН, 2022а. С. 94–99.

Киселёва А.М. Керамическая посуда неолитической стоянки Йоканьга на Кольском Севере // Кольский сборник 3 / Отв. ред. Е.М. Колпаков. СПб: ЛЕМА, 2022б. С. 110–121.

Песонен П.Э. Неолитические стоянки Кандалакшского берега Белого моря // Новые археологические памятники Карелии и Кольского полуострова / Отв. ред. Ю.А. Савватеев. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1980. С. 37–79.

Шумкин В.Я. Керамика древнего населения Кольского полуострова (к вопросу о неолитизации в Северной Европе) // Неолит – энеолит Юга и неолит Севера Восточной Европы / Отв. ред. В.И. Тимофеев. СПб.: ИИМК РАН, 2003. С. 277–297.

Шаяхметова Л. Г. Ранненеолитическое поселение Нерпичья Губа I // Палеолит и неолит / Отв. ред. В. П. Любин. Л.: Наука, 1986. С. 117–127.

Nordqvist K., Mökkönen T. Periodisation of the Neolithic and radiocarbon chronology of the Early Neolithic and the beginning of the Middle Neolithic in Finland // Documenta Praehistorica. 2017. Vol. XLIV. P. 78–86.

Pesonen P., Oinonen M., Carpelan C., Onkamo P. Early Subneolithic ceramic sequences in eastern Fennoscandia: a Bayesian approach // Radiocarbon. 2012. Vol. 54 (3–4). P. 661–676.

Simonsen P. Bopladserne ved Noatun i Pasvikdalen // Studia Neolithica in honorem Aarne Äyräpää / Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja Vol. 58/ Ed. C. F. Meinander. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys, 1957. S. 233–269.

Skandfer M. Early, northern Comb Ware in Finnmark: the concept of Säräisniemi 1 reconsidered // Fennoscandia Archaeologica. 2005. Vol. XXII. P. 3–27.

Torvinen M. Säräisniemi 1 Ware // Fennoscandia Archaeologica. 2000. Vol. XXVII. P. 3–35.

### Информация об авторе:

Киселёва Алевтина Михайловна, младший научный сотрудник отдела палеолита, Институт истории материальной культуры РАН (г. Санкт-Петербург, Россия); [aliakiseleva@mail.ru](mailto:aliakiseleva@mail.ru)

### REFERENCES

- Anpilogov, A. V. 1981. In *Sovetskaia Arkheologiya (Soviet archaeology)* 1, 266–274 (in Russian).
- Glushkov, A. G. 1996. *Keramika kak istoricheskii istochnik (Ceramics as a Historical Source)*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch, Russian Academy of Sciences Publ. (in Russian).
- Gurina, N. N. 1986. In Lyubin, V. P. (ed.). *Paleolit i neolit (Paleolithic and Neolithic)*. Leningrad: “Nauka” Publ., 117–127 (in Russian).
- Gurina, N. N. 1996. In Oshibkina, S. V. (ed.). *Neolit Severnoi Evrazii The (The Neolithic of Northern Eurasia)*. Moscow: “Nauka” Publ., 230–237 (in Russian).
- Dubovtseva, E. N. 2013. In *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii (Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography)* 4 (23), 52–58 (in Russian).
- Kalinina, I. V., Ustinova, E. A. 1990. In Piotrovskii, B. B. (ed.). *Arkheologicheskii sbornik Gosudarstvennogo Ermitazha (Archaeological Bulletin of the State Hermitage Museum)* 30. Leningrad: “Iskusstvo” Publ., 7–19 (in Russian).
- Kiseleva, A. M. 2022a. In Kiseleva, A. M. (ed.) *Aktual'naia arkheologiya: kompleksnye issledovaniia v arkheologii (Current Archaeology: Comprehensive Studies in Archaeology)* 6. Saint Petersburg: Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences, 94–99 (in Russian).
- Kiseleva, A. M. 2022b. In Kolpakov, E. M. (ed.). *Kol'skiy Sbornik 3 (Kola Miscellany)* 3. Saint Petersburg: “LEMA” Publ., 110–121 (in Russian).
- Pesonen, P. E. 1980. In Savvateev, Yu. A. (ed.). *Novye arkheologicheskie pamyatniki Karelii i Kol'skogo poluostrova (New archaeological sites in Karelia and the Kola Peninsula)*. Petrozavodsk: Karelian Scientific Center, Russian Academy of Sciences, 37–79 (in Russian).
- Shumkin, V. Ya. 2003. In Timofeev, V. I. (ed.). *Neolit – eneolit yuga i neolit severa Vostochnoi Evropy (Neolithic - Eneolithic of the South and Neolithic of the North of Eastern Europe)*. Saint Petersburg: Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences, 277–297 (in Russian).
- Shayakhmetova, L. G. 1986. In Lyubin, V. P. (ed.). *Paleolit i neolit (Paleolithic and Neolithic)*. Leningrad: “Nauka” Publ., 117–127 (in Russian).

Nordqvist, K., Mökkönen, T., 2017. In *Documenta Praehistorica* XLIV, 78–86 (in English).

Pesonen, P., Oinonen, M., Carpela, C., Onkamo, P. 2012. In *Radiocarbon*. Vol. 54 (3–4), 661–676 (in English).

Simonsen, P. 1957. In Meinander, C. F. (ed.). *Studia Neolithica in honorem Aarne Äyräpää*. Series: Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja Vol. 58. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys, 233–269 (in Norwegian).

Skandfer, M. 2005. In *Fennoscandia Archaeologica*. Vol. XXII, 3–27 (in English).

Torvinen, M. 2000. In *Fennoscandia Archaeologica*. Vol. XXVII, P. 3–35 (in English).

#### **About the Authors:**

**Kiseleva Alevtina M.**, Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences. Dvortsovaya emb., 18, St. Petersburg, 191186, Russian Federation; [aliakiseleva@mail.ru](mailto:aliakiseleva@mail.ru)



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.

УДК 903.1 903.02 903.23

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.244.265>

## МОГИЛЬНИКИ И ОДИНОЧНЫЕ ПОГРЕБЕНИЯ ДРЕВНЕГО НАСЕЛЕНИЯ БАСЕЙНА БЕЛОГО МОРЯ (ЭНЕОЛИТ – ЭПОХА БРОНЗЫ)

© 2023 г. А.М. Жульников

В статье представлены результаты изучения материалов погребений энеолита - эпохи бронзы бассейна Белого моря и примыкающих к нему регионов. Анализ собранных сведений впервые позволил выявить изменения в составе погребального инвентаря и в пространственной структуре могильников древних охотников и рыбаков, проживавших на территории Прибеломорья в IV – II тысячелетиях до н. э. Результаты исследования позволяют судить о локальных и хронологических особенностях погребального обряда древнего населения региона, направлениях и характере его связей, могут служить основой для реконструкции мировоззрения первобытных людей. Хронология могильников установлена в основном путем выявления аналогий в инвентаре захоронений и поселенческих комплексов, датированных на основании радиоуглеродных данных и анализа высотного расположения памятников археологии над уровнем моря (Западное Прибеломорье и Кольский полуостров). В статье также публикуются материалы пяти погребальных комплексов, исследованных в юго-западной части бассейна Белого моря.

**Ключевые слова:** археология, энеолит, эпоха бронзы, Белое море, могильник, каменный инвентарь, украшения из янтаря.

## BURIAL GROUNDS AND SOLITARY BURIALS OF THE ANCIENT POPULATION IN THE WHITE SEA BASIN (ENEOLITHIC – BRONZE AGE)

A.M. Zhul'nikov

The article presents the results of studying of materials from the burials of the Eneolithic – Bronze Age in the White Sea basin and adjacent regions. An analysis of received data made it possible to identify for the first time changes in the composition of the burial goods and the spatial structure of the burial grounds of ancient hunters and fishermen who lived in the White Sea region in the IV – II millennium BC. The results of the study make it possible to judge the local and chronological features of the burial rite of the ancient population in the region, the directions and nature of its relationship and can serve as the basis for reconstructing the worldview of prehistoric people. The chronology of the burial grounds has been established mainly by identifying analogies in the burial goods and settlement complexes, dated on the basis of radiocarbon data and analysis of the altitudinal location of archaeological sites above sea level (Western White Sea region and Kola Peninsula). The author also publishes materials from five burial complexes, studied in the southwestern part of the White Sea basin.

**Keywords:** archaeology, Eneolithic, Bronze Age, White Sea, burial ground, stone inventory, amber jewelry.

### Введение

Могильники энеолитического населения Северной Европы почти не содержат органических остатков, а иногда и совсем лишены погребального инвентаря. Тем не менее, подобные рудиментарные материалы являются зачастую единственным источником, позволяющим нам реконструировать некоторые элементы погребальных ритуалов и представлений о «мире мертвых» первобытных охотников и рыбаков.

Основная цель настоящего исследования

– получение сведений о динамике изменений в пространственной структуре и инвентаре могильников энеолита – эпохи бронзы, исследованных на территории бассейна Белого моря и ряда сопредельных областей (далее – регион исследований).

Среди основных задач исследования можно выделить следующие направления:

– изучение архивных источников для выявления сведений о могильниках или одиночных погребениях, оставшихся по разным причинам вне поля зрения исследователей;

– уточнение данных о хронологии могильников, опираясь на сопоставление их инвентаря с материалами поселений, надежно датированных на основании радиоуглеродных определений и графиков высотной датировки древних морских террас;

– изучение количественных и качественных показателей, позволяющих установить изменения в составе и типах погребального инвентаря;

– выявление возможных причин изменений в пространственной структуре и инвентаре могильников путем сопоставления полученных данных с имеющимися сведениями о социокультурных процессах, происходивших в древности на территории региона.

Большая часть материалов могильников и одиночных погребений, изученных раскопками на территории региона исследований, на данный момент опубликована. Среди имеющихся публикаций особо следует отметить коллективную монографию, представляющую результаты комплексных исследований Кольского Оленеостровского могильника (далее – КОМ) эпохи бронзы (Колпаков и др., 2019). В отношении ряда могильников (Коштомуш I, Вёкса I) в археологической литературе имеются очень краткие сведения (Титов, 1968; Недомолкина, Никитинский, 1996; Недомолкина, 2017). В некоторых публикациях материалов раскопок поселений Прибеломорья содержится информация о выявлении на них объектов неясного предназначения, которые по своим признакам вполне могут быть отнесены к погребальным сооружениям (каменная кладка с кремневым наконечником в раскопе 1964 года на стоянке Залавруга II; охристая линза с находками, в том числе янтарной пуговицей-нашивкой и белемнитом на стоянке Соловецкая-13 (Савватеев, 1977, с. 180; Мартынов, 2022, с. 199-213). Гендерная принадлежность костных останков на настоящий момент установлена только для КОМ, изделия из кости обнаружены всего в двух могильниках, что не позволяет рассмотреть целый ряд аспектов, связанных с особенностями погребального инвентаря.

Для восполнения имеющихся в археологической литературе пробелов по погребальным памятникам Прибеломорья в данной статье публикуются материалы четырех погребений (Золотец XXXIX, Залавруга II (валунная кладка 2), Соловецкая-13, Сумозеро XV) и могиль-

ника Коштомуш I (рис. 2–6).

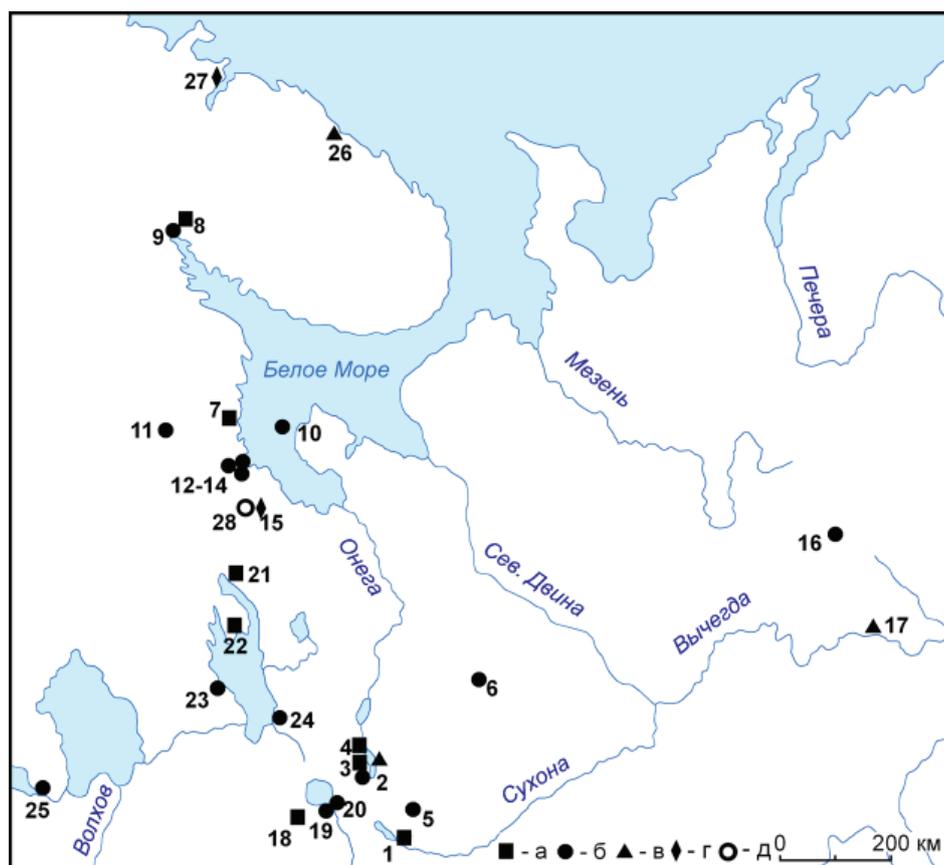
В исследовании, для сравнительного анализа имеющихся источников, использованы сведения о могильниках, раскопанных на территории Финляндии, Верхнего Поволжья, бассейна реки Мсты, по которым имеется ряд обобщающих публикаций (Ahola, 2019; Зимина, 1993; Костылева, Уткин, 2010). Энеолитические погребения, материалы которых пока не введены в научный оборот, в настоящем исследовании не рассматриваются.

#### **Общие сведения о могильниках**

В бассейне Белого моря и сопредельных регионах, включающих север Кольского полуострова, восточную часть бассейна Балтийского моря и север Верхневолжского бассейна известно 28 могильников и одиночных погребений, датируемых от конца V до второй половины II тыс. до н. э. (рис. 1). Краткие сведения об этих погребальных памятниках представлены в таблице 1.

Одной из важнейших проблем, связанных с изучением древних могильников, является трудность установления их хронологии. Наряду с определением возраста захоронения по обнаруженному в нем погребальному инвентарю, датировка могильника нередко основывается на изучении стратиграфических данных, в том числе о находках случайно попавших в засыпку погребения. При определении возраста погребений по артефактам из заполнения могильной ямы, автор руководствовался принципом, что захоронение не может быть древнее самой поздней находки, попавшей в него из культурного слоя поселения. Например, П.Э. Песонен на стоянке Нива XII обнаружены могильные ямы, в двух из которых собраны фрагменты одного сосуда типа Сяр 1, что дало основание датировать могильник раннеэнеолитическим временем (Песонен, 1980). Однако, в нижней части заполнения одной из могильных ям на Ниве XII найдена керамическая цилиндрическая пронизка (напоминающая по форме и цвету украшение из янтаря). Подобные украшения обнаружены на двух соседних стоянках, по высотным данным и составу находок относящихся к энеолиту. Этот факт позволил автору данной статьи отнести группу захоронений на стоянке Нива XII к энеолиту.

В одной из охристых линз, маркирующих захоронения на стоянке-могильнике Кошто-



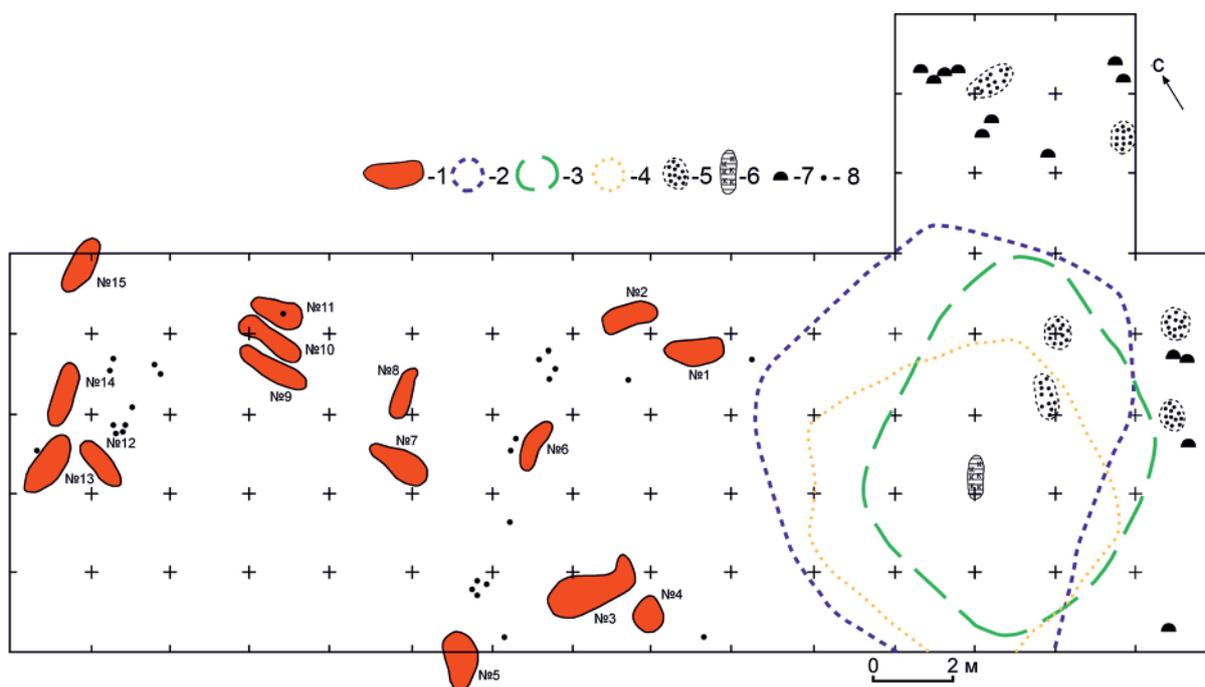
**Рис. 1.** Карта могильников финала неолита – бронзы в бассейне Белого моря и сопредельных регионах: а – могильники финала неолита – раннего энеолита; б – энеолитические могильники; в – могильники финала энеолита – начала эпохи бронзы; г – могильники эпохи бронзы; д – ритуальный «клад» (разрушенное погребение?): 1 – Вёкса 1; 2 – Модлона; 3 – Каравайха; 4 – Бревенный; 5 – Боровиково; 6 – Ильинский Остров; 7 – Путкинская I; 8 – Нива X; 9 – Нива XII; 10 – Соловецкая-13; 11 – Коштомуш I; 12 – Залавруга I; 13 – Залавруга II; 14 – Золотец XXXIX; 15 – Сумозеро XV; 16 – Вис II; 17 – Ульяновское погребение; 18 – Андозеро 2; 19 – Каргулино (Крохинские Пески); 20 – Белоозеро; 21 – Сандермоха; 22 – Букольников 1; 23 – Деревянное XI; 24 – Тудозеро VI; 25 – Охта 1; 26 – Песконец; 27 – Кольский Оленеостровский могильник; 28 – Видостров IV (разрушенное погребение?).

**Fig. 1.** Map of burial grounds of the Final Neolithic – Bronze Age in the White Sea basin and adjacent regions: а – burial grounds of the Final Neolithic – Early Eneolithic; б – Eneolithic burial grounds; в – burial grounds of the Final Eneolithic – the beginning of the Bronze Age; г – burial grounds of the Bronze Age; д – ritual "hoard" (destroyed burial?): 1 – Vyoksa 1; 2 – Modlona; 3 – Karavaikha; 4 – Brevenniy; 5 – Borovikovo; 6 – Pyinskiy Ostrov; 7 – Putkinskaya I; 8 – Niva X; 9 – Niva XII; 10 – Solovetskaya-13; 11 – Koshtomush I; 12 – Zalavruga I; 13 – Zalavruga II; 14 – Zolotets XXXIX; 15 – Sumozero XV; 16 – Vis II; 17 – Ulyanovsk burial; 18 – Andozero 2; 19 – Kargulino (Krokhinskiye Peski); 20 – Beloozero; 21 – Sandermokha; 22 – Bukolnikov 1; 23 – Derevyannoye XI; 24 – Tudozero VI; 25 – Okhta 1; 26 – Peskonets; 27 – Kola Oleneostrovsky burial ground; 28 – Vidostrov IV (destroyed burial?).

муш I, Ю.В. Титовым найдены мелкие фрагменты асбестовой керамики типа Палайгуба (номер этого погребения в полевом отчете не указан). По мнению исследователя, фрагменты керамики могли попасть в засыпку могильной ямы из культурного слоя соседней стоянки (Титов, 1968). Отмечу, что «пятно» иных находок асбестовой керамики на Коштомуше I располагается на удалении от погребений (рис. 2). С учетом наличия фрагментов керамической посуды в некоторых захороне-

ниях КОМ (Колпаков и др., 2019), находку керамики в могильной яме на Коштомуше I, видимо, следует отнести к разряду погребального инвентаря. По керамике типа Палайгуба могильник Коштомуш I может быть отнесен к финалу энеолита – началу эпохи бронзы.

На стоянке Залавруга II под могильной кладкой из валунов 1 (погребальное сооружение 1) (рис. 3) найдены фрагменты ромбоямочной и гребенчато-ямочной пористой керамики, что ограничивает возраст погребения – оно не



**Рис. 2.** План расположения погребений на стоянке-могильнике Коштомуш I.

1 – погребение; 2 – граница массовых находок скребков вокруг кострища; 3 – граница находок абразивов; 4 – граница находок фрагментов асбестовой керамики; 5 – скопление кварцевых осколков и отщепов; 6 – кострище (пятно находок кальцинированных косточек); 7 – скребок (за пределами скопления скребков вокруг кострища); 8 – кварцевые отщепы и осколки, найденные на территории могильника (вне стоянки).

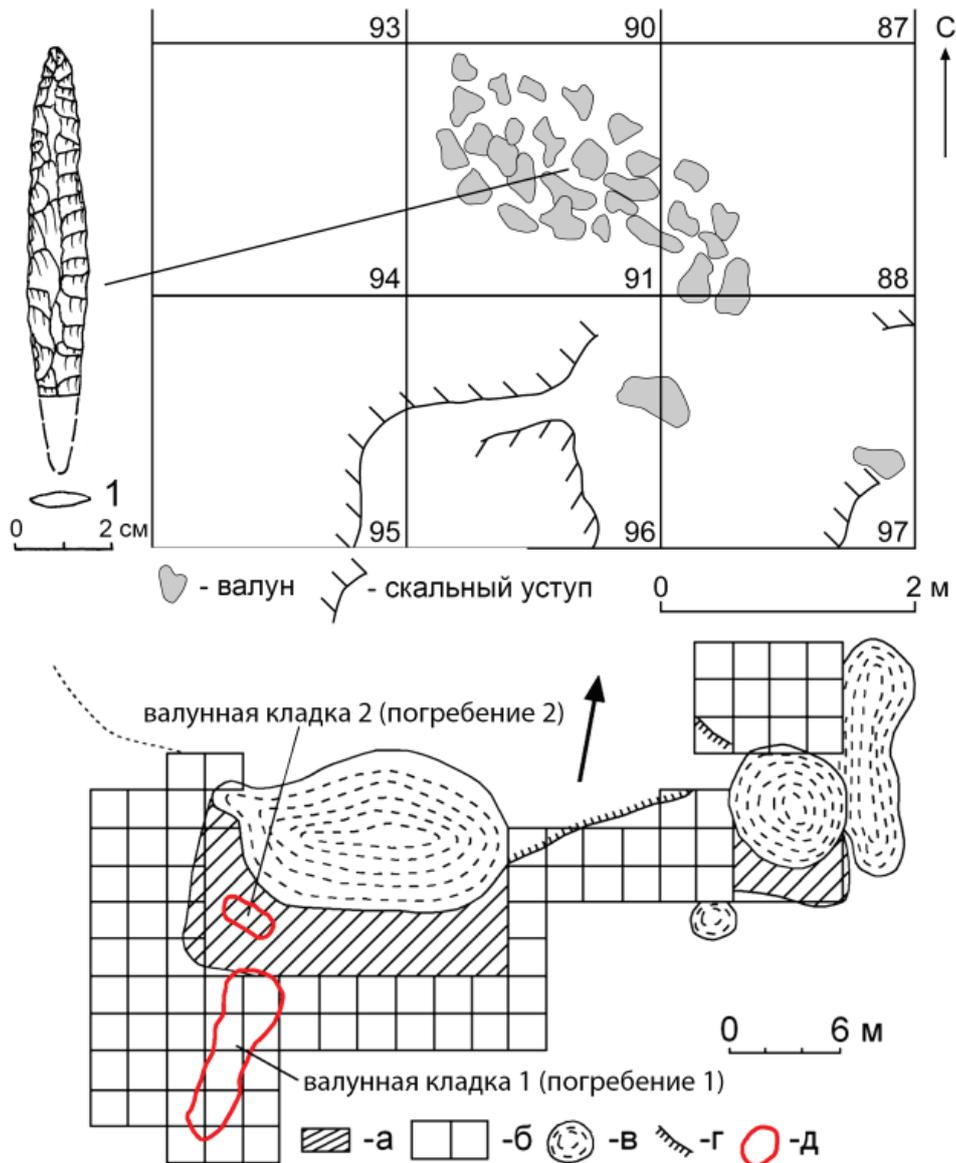
**Fig. 2.** Location of burials at the burial site Koshtomush I. 1 – burial; 2 – boundary of mass finds of scrapers around the fireplace; 3 – boundary of finds of abrasives; 4 – boundary of finds of fragments of asbestos ceramics; 5 – set of quartz debris and flakes; 6 – fireplace (spot of calcified bones findings); 7 – scraper (outside of the set of scrapers around the fireplace); 8 – quartz flakes and debris found on the territory of the burial ground (outside of the site).

могло появиться ранее середины IV тыс. до н. э. Фрагмент сосуда с ямочно-гребенчатой орнаментацией, найденный в засыпке одной из могил на Вёксе 1, по-видимому, попал в нее из культурного слоя поселения (Недомолкина, 2017). Подобные наблюдения сделаны исследователями и для других могильников, расположенных в пределах региона исследований.

Радиоуглеродные даты на данный момент имеются всего для четырех могильников энеолита - эпохи бронзы: КОМ, Боровиково, Охта 1, Букольников (Колпаков и др., 2019; Андрианова, 2019, с. 13; Гусенцова, Сорокин, 2012, с. 186; Мельников, 2022). Они получены в основном не по костным остаткам усопших, а по органике, связанной с контекстом захоронений (береста, остатки дерева, уголь, смола).

На основании выявленных различий в составе погребального инвентаря, с учетом полученных данных по его датировке, анализируемые могильники разделены на четыре хронологических группы. Первая группа,

состоящая из восьми могильников и одиночных погребений, соотносится с поселениями поздней фазы развития ямочно-гребенчатой керамики, в том числе ромбоямочной, которая датируется по данным радиоуглеродного анализа концом V – первой половиной IV тыс. до н. э. (Жульников, Тарасов, 2021). Вторая группа, состоящая из 14 могильников, наиболее многочисленна на территории региона исследований, она принадлежит населению с пористой и асбестовой керамикой (типы Войнаволоок, Оровнаволоок, Модлона; чойновтинский тип), датируется второй половиной IV - первой половиной III тыс. до н. э. Третья группа оставлена населением с керамикой типа Палайгуба и чирковской (фатьяноидной), датируемых в рамках второй половины III – первой половины II тыс. до н. э. (Жульников, 2022a). В четвертую группу включены КОМ и одиночное погребение на стоянке Сумозеро XV (рис. 6), В КОМ погребения по радиоуглероду датированы второй половиной II тыс. до н. э., в погребениях и на территории



**Рис. 3.** План погребения 2 (валунная кладка 2) и раскопов на стоянке Залавруга II.

1 – кремневый наконечник стрелы из валунной кладки 2 (точное место его обнаружения в кладке не известно); а – раскопы 1964 г.; б – раскоп 1965 г.; в – грунт, сдвинутый строителями ГЭС; г – скальный уступ;

д – погребальные сооружения (валунные кладки).

**Fig. 3.** Plan of burial 2 (boulder masonry 2) and excavations on the Zalavrug II site. 1 – flint arrowhead from boulder masonry 2 (the exact location of its discovery in the masonry is not known): а – 1964 excavations; б – 1965 excavation; в – ground displaced by the builders of the hydroelectric power station; г – rock ledge; д – burial structures (boulder masonry).

могильника обнаружены фрагменты сосудов, относящихся к типам Ловозеро и имитированной текстильной (ложнотекстильной) керамики с примесью асбеста (Колпаков и др., 2019). Погребение на Сумозеро XV соотносится с сетчатой керамикой, имеющей признаки влияния лебяжской.

В состав предполагаемых погребальных объектов включен «ритуальный клад» Видостров IV, обнаруженный на небольшом острове, на завалуненном размывом участ-

ке берега оз. Сумозеро. «Клад» состоит из кварцитового навершия, сланцевого тесла русско-карельского типа, кремневого наконечника кинжала (дротика?) и четырех крупных кремневых отщепов того же цвета, что и кинжал (Жульников, 2005, с. 64–65) (рис. 9: 4; 10: 14, 15). Скорее всего, «клад» (погребальный инвентарь?) был помещен под валунной насыпью, которая была размыва при подъеме воды в озере в XX веке. В Прибеломорье имеются и иные примеры совершения погреб-

бений под валунными насыпями, в том числе раскопанных в тех местах, где характер грунта не позволял древним людям выкопать яму достаточной глубины (например, Залавруга II, валунные кладки № 1, 2 (рис. 3)).

Поздняя группа разрушенных вспашкой захоронений, по А.Я. Брюсову «усиленно посыпанных охрой», на могильнике Каравайиха уверенно соотносится с многочисленной серией наконечников сейминского типа и листовидных с вогнутым или прямым основанием (Брюсов, 1961, с. 112, 141, 151), так как на территории памятника, по моим данным, нет поселенческих фрагментов керамической посуды, синхронной этим типам метательного вооружения.

#### **Особенности топографии и пространственная структура могильников**

Более трети от общего числа памятников с захоронениями составляют одиночные могилы. Пять пар захоронений, расположенных параллельно друг другу, зафиксировано в четырех могильниках (Нива XII (погребения 1–2 и 3–4), Тудозеро VI (погребения 9–10), Охта I, Вис II). Погребения 9–10 в могильнике Тудозеро VI находились в одной яме, в остальных случаях могильные ямы отдельные.

Группы примерно одинаково ориентированных погребений, иногда образующих ряды, имеются в могильниках Бревенный, Букольников I, Коштомуш I, Боровиково, Тудозеро VI (могилы 1–8), в КОМ и, видимо, на Залавруге II.

Захоронения из отдельных черепов (без костяка) обнаружены на Вёксе I (две расположенные рядом могильные ямы, содержащие в каждой по пять черепов) (Недомолкина, Никитинский, 1996). На Модлоне А.Я. Брюсовым найден женский череп, насаженный на деревянный кол, рядом находились фрагменты от другого черепа. М.М. Герасимовым по черепу с Модлоны выполнена реконструкция облика женщины (Брюсов, 1951, рис. 14). В культурном слое Модлоны собраны части и от других черепов (Брюсов, 1951, с. 45–46). Замечу, что захоронения с черепами (без костяков) – достаточно необычный для лесной полосы Восточной Европы погребальный ритуал, требующий отдельного рассмотрения.

В могильнике Вёкса I, помимо двух могил с черепами, выявлена группа из 13 расположенных вплотную друг к другу могильных ям, содержащих остатки 18–20 усопших (целые

костяки и отдельные черепа, иногда помещенные в одну могильную яму) (Недомолкина, 2017). Такая высокая плотность размещения захоронений в могильнике зафиксировано только на Вёксе I.

Вне поселений, видимо, на значительном удалении от них, расположено 12 могильников. Остальная их часть, особенно одиночные захоронения, находилась на территории синхронных им поселений или в непосредственной близости от них. На Сумозеро XV максимальное удаление погребения от исследованных на поселении остатков наземных зимних жилищ с сетчатой керамикой составляет 22 м. На почти полностью раскопанном поселении Ильинский Остров рядом (1–18 м) с энеолитическим погребением выявлены остатки четырех полуземляночных жилищ с пористой и асбестовой керамикой. Минимум одно из этих жилищ, вероятно, синхронно захоронению.

Крупные некрополи, видимо, обычно были отделены от синхронных поселений определенными топографическими рубежами: водой (Тудозеро VI, КОМ), болотистой низиной и, видимо, водой (Каравайиха), скалой (Залавруга II), склонами дюнной возвышенности (Каргулино).

Для поиска закономерностей в ориентировке могильных ям относительно тех или иных топографических ориентиров проведено сопоставление могильников, расположенных в разной ландшафтной ситуации. Так, на Тудозеро VI могильные ямы размещены длинной осью перпендикулярно кромкам берега озера и крутого берегового склона, которые хорошо видны с места захоронения. В некоторых иных случаях могильные ямы ориентированы вдоль склона возвышенности (КОМ), параллельно крутому берегу водоема или кромке береговой террасы (Боровиково, Ульяновское погребение, Деревянное XI).

Совершенно иная ситуация наблюдается в размещении захоронений в могильнике Коштомуш I, где исследовано несколько групп могильных ям, заметно отличающихся ориентировкой друг от друга по сторонам света (рис. 2). Могильник расположен неподалеку от озерного пролива, где из-за изрезанности береговой линии водоема и уплощенного рельефа не было четких топографических маркеров, которые могли бы однозначно повлиять на ориентировку погребений. Такие

Таблица 1. Могильники и одиночные погребения бассейна Белого моря и сопредельных регионов

Table 1. Burial grounds and solitary burials in the White Sea basin and adjacent regions

№ п/п	Наименование	Кол-во погр.	Кол-во погр. с инвентарем	Валуны над погр. или рядом	Антроп. материал (К, Ч, З)	Публикация	Исследователь, годы полевых исследований
Хронологическая группа 1 (конец V – первая половина IV тыс. до н. э.)							
1	Нива X	1	1	-	З	Песонен, 1977	Титов Ю.В., 1972-1973
2	Путкинская I	1+?	1+?	-	-	Жульников, 1999	Сборы строителей ГЭС на разрушенной части стоянки, 70-е годы XX века
3	Сандермоха (погребение 81 и др.)	1+?	1+?	-	-	Панкрушев, 1978, с. 59	Панкрушев Г.А., 1963
4	Букольников I	2 + 1?	2	-	К, Ч	Мельников, 2022	Мельников И.В., 2009
5	Бревенный	8	8	+	К	Ошибкина, 1978	Ошибкина С.В., 1968-1969
6	Караваиха (погребения второй группы по А.Я.Брюсову)	1+?	1	-	К	Брюсов, 1951, 1961; Уткин, Костылева, 2001	Брюсов А.Я. 1938-1939, 1946, 1951-1953
7	Андозеро 2	1	1	+	К	Ошибкина, 1978	Ошибкина С.В., 1975
8	Вёкса I	15	3	-	К, Ч	Недомолкина, Никитинский, 1996; Недомолкина, 2017	Никитинский И.Ф., 1993; Недомолкина Н.Г. 1994-1995.
Хронологическая группа 2 (вторая половина IV – первая половина III тыс. до н. э.)							
9	Нива XII	4	1	-	-	Песонен, 1980	Титов Ю.В., 1972
10	Соловецкая-13	1	1	-	-	Мартынов, 2022; эта статья	Мартынов А.Я., 2007
11	Залавруга I	1	-	-	-	Савватеев, 1977, с. 203	Савватеев Ю.А., 1962-1965, 1967
12	Залавруга II	2	2	+	-	Погребение 1 -Савватеев, 1977, с. 177-189; погребение 2 – эта статья	Савватеев Ю.А., 1964, 1965
131	Золотец XXXIX	1	1	-	-	Эта статья	Жульников А.М., 2022
4	Деревянное XI	1	1	-	-	Жульников, 2022	Жульников А.М., 2022
15	Тудозеро VI (группы погребений 1, 2)	10	10	-	-	Иванищев, 1996; Иванищева, 2022	Иванищев А.М., 1986-2005
16	Охта I	2	1 + 1?	+	К, З	Гусенцова, Сорокин, 2012; Гусенцова, 2022	Гусенцова Т.М., 2008-2009
17	Каргулино (Крохинские Пески)	1+?	1+?	-	-	Ошибкина, 1978; Недомолкина, 2022	Алексеева А.А., 1947; Ошибкина С.В., 1969
18	Белоозеро	1	1	-	-	Недомолкина, 2022, с. 49	Захаров С.Д., 1997
19	Модлона	Мин. 3	?	-	Ч	Брюсов, 1951, с. 45-46	Брюсов А.Я., 1938-1940, 1945-1946
20	Боровиково	6	-	+	-	Андрианова, Васильева, 2013; Андрианова, 2019	Андрианова Л.С., 2000-2002, 2005, 2013

21	Ильинский Остров	1	1	-	-	Козырева, 1971; Жульников, 2007	Козырева Р.В., 1967
22	Вис II	2	2	-	-	Карманов, 2020	Карманов В.Н., 2000
Хронологическая группа 3 (вторая половина III – первая половина II тыс. до н. э.)							
23	Коштомуш I	15	1+1?	-	-	Титов, 1968; эта статья	Титов Ю.В., 1966, 1967
24	Ульяновское погребение	1	1	-	-	Буров, 1965; Карманов, 2020	Буров Г.М, 1959
25	Песконец	1	1	+	3	Гурина, 1986	Гурина Н.Н., 1974
26	Караваиха (поздний могильник по А.Я.Брюсову)	+	+	-	К	Брюсов, 1951, 1961; Уткин, Костылева, 2001	Брюсов А.Я. 1938- 1939, 1946, 1951-1953
27	Видостров IV	1	+	?	-	Жульников, 2005	Лобанова Н.В., 1996
Хронологическая группа 4 (вторая половина II тыс. до н. э.)							
28	Кольский Олене-островский	32	32	+	К,Ч	Шмидт, 1930; Гурина, 1953; Колпаков и др., 2019	Шмидт А.В., 1928; Гурина Н.Н., 1948; Шумкин В.Я., 1998- 2004.
29	Сумозеро XV	1	1	+	Ч-?	Эта статья	Жульников А.М., 2004

К – костяк или отдельные кости, Ч – череп или его части, З – зубы, зубная эмаль

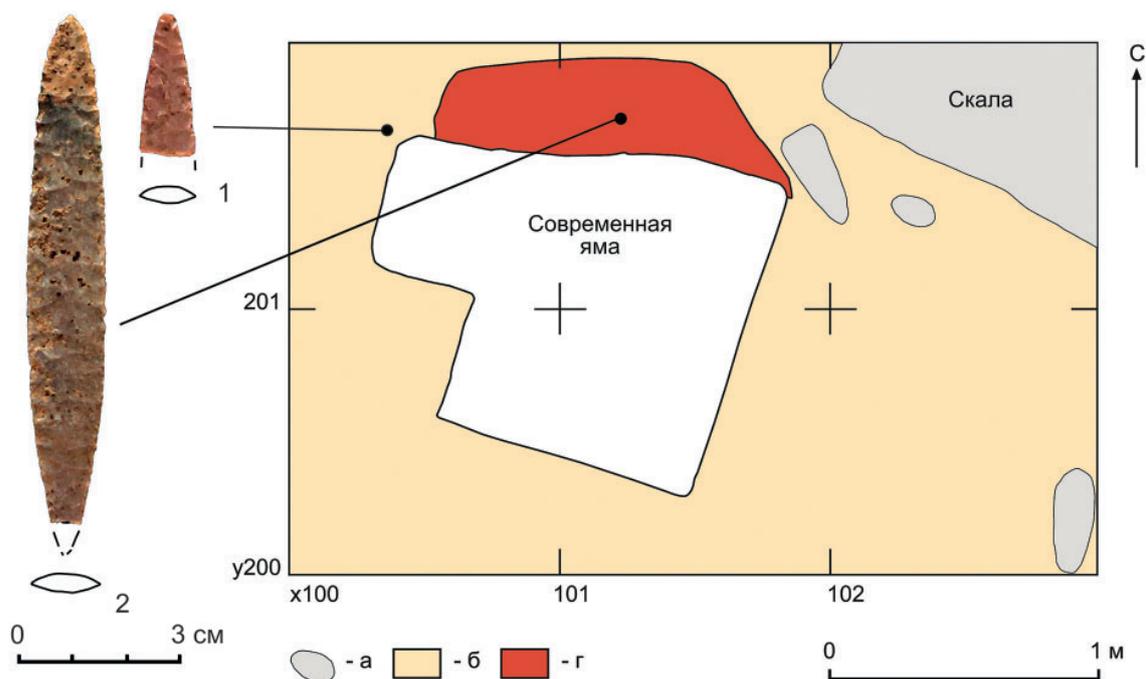


Рис. 4. План частично разрушенного погребения на стоянке Золотец XXXIX.

1 – обломок кремневого наконечника стрелы; 2 – кремневый наконечник стрелы.

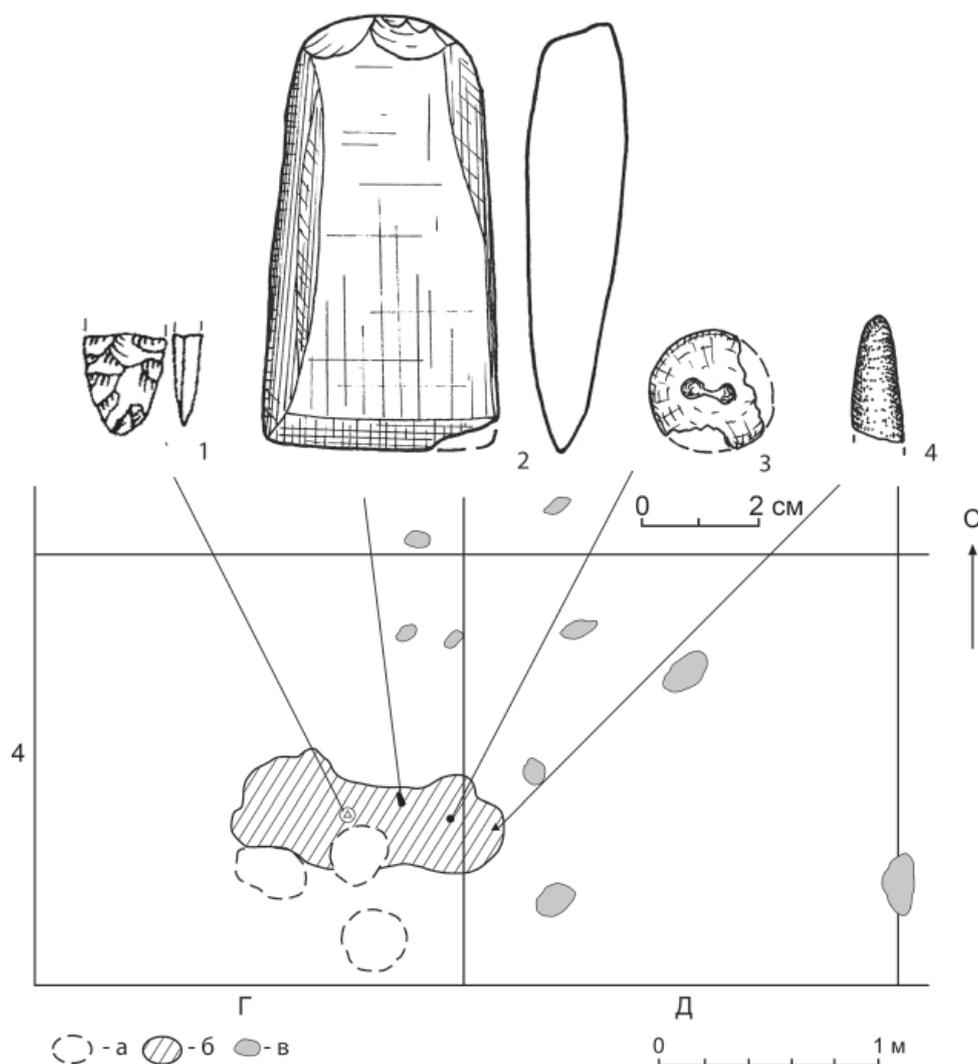
а – валун; б – темно-желтый песок; г (в?) – охристый песок.

Fig. 4. Plan of a partially destroyed burial on the Zolotets XXXIX site. 1 – fragment of a flint arrowhead; 2 – flint arrowhead. а – boulder; б – dark yellow sand; г – ochre colour sand.

же группы довольно хаотично, на первый взгляд, расположенных могил имеются и в могильнике Караваиха, находящемся на почти не выраженном в рельефе возвышении, окруженном заболоченной низиной, на удалении от берега реки (Брюсов, 1961; Уткин, Косты-

лева, 2001).

В этой связи, можно предположить, что при отсутствии визуально хорошо выраженных ландшафтных рубежей, расположение в пространстве могильной ямы и усопшего могло определяться иными факторами (поло-



**Рис. 5.** Инвентарь и план погребения на стоянке Соловецкая-13.

1 – обломок кремневой заготовки наконечника; 2 – сланцевое тесло; 3 – янтарная пуговица-нашивка (обозначена на плане приблизительно полевой фотографией); 4 – белемнит.

**Fig. 5.** Inventory and burial plan on the Solovetskaya-13 site. 1 – fragment of a flint blank of the point; 2 – slate adze; 3 – amber applique button (indicated on the plan approximately according to a field photograph); 4 – belemnite.

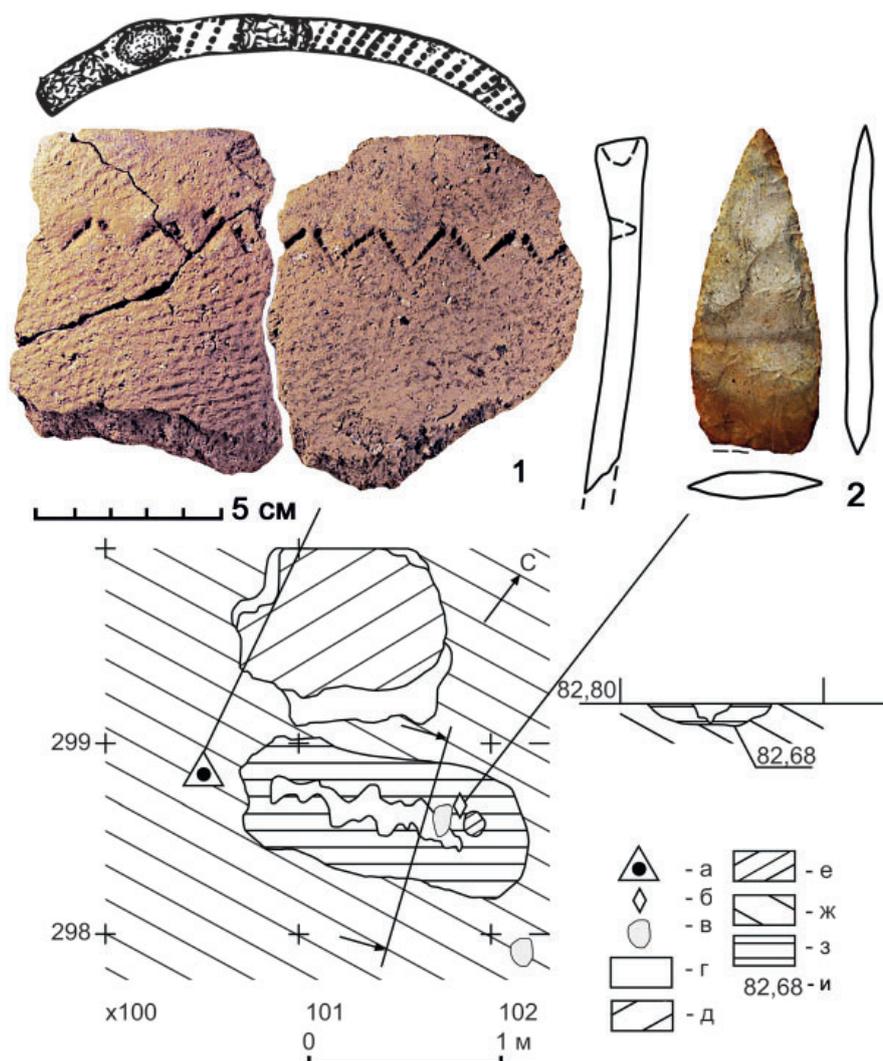
жением небесных светил в момент захоронения и т. п.). В подобной ситуации насыпи или впадины от более ранних захоронений, видимо, становились на определенное время ориентирами, определявшими расположение новых могильных ям. Локально расположенные на территории могильника группы захоронений, состоящие из примерно одинаково ориентированных по сторонам света могил, могут свидетельствовать об их хронологической близости и, возможно, наличии родственной связи между усопшими.

Валуны над погребением, над группой погребений или рядом с ними зафиксированы в семи могильниках. На Боровиково крупные камни, в том числе шлифовальные

плиты располагаются вокруг охристых линз, маркирующих захоронения (Андрианова, 2019; Андрианова, Васильева, 2013). В КОМ имеется сразу три варианта использования валунов в погребальном обряде: захоронения с уложенными поверх камнями; могилы, рядом с которыми валуны образуют подобие оградки/оградок; захоронения с отдельными валунами, иногда довольно крупными (Колпаков и др., 2019).

#### **Хронологические различия в составе и типах погребального инвентаря**

Наиболее массовыми категориями изделий, обнаруженных в могильниках региона исследований, являются украшения из янтаря и сланца, орудия из кремня и сланца. Сведе-



**Рис. 6.** Инвентарь, план и профиль погребения на стоянке Сумозеро XV.

1 – часть развала сосуда с сетчатым декором; 2 – кремневый наконечник дротика.

а – развал сетчатого сосуда; б – кремневый наконечник дротика; в – валун; г – подзолистый песок; д – темно-желтый песок; е – округлое пятно темно-желтого песка с серым оттенком (от черепа?); ж – светло-желтый песок; з – коричневый песок; и – высота над уровнем моря.

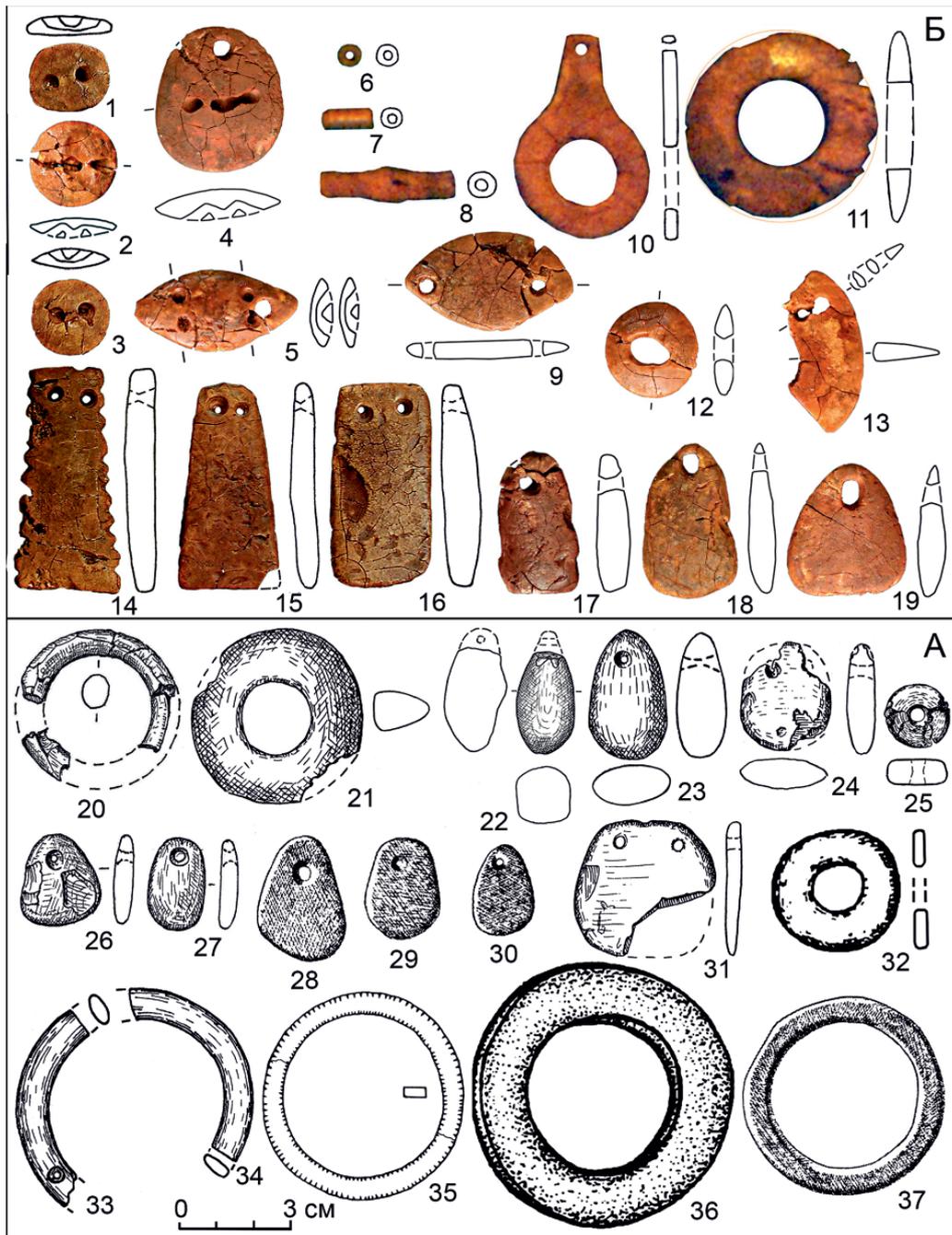
**Fig. 6.** Inventory, plan and profile of the burial on the Sumozero XV site. 1 – fragment of the broken vessel with a net decor; 2 – flint dart-head. а – broken vessel with net decor; б – flint dart-head; в - boulder; г – podzolic sand; д – dark yellow sand; е – rounded spot of dark yellow sand with a gray tint (from the skull?); ж – light yellow sand; з – brown sand; и – the height above sea level.

ния об их составе и основных типах представлены в таблицах 2, 3.

Для первой хронологической группы погребений характерно сочетание сланцевых и янтарных украшений (рис. 7: 20–37). Их число в захоронениях этой группы невелико, наиболее часто в них встречаются сланцевые кольца. Одна из подвесок, найденная на месте разрушенного погребения на Путкинской I, изготовлена из желтого яшмовидного камня (рис. 7: 31), возможно, является подражанием янтарным украшениям. Сланцевые кольца, обнаруженные в погребениях на территории

Вологодской области, имеют прямоугольное сечение (рис. 7: 35–37), в отличие от колец с овальным или уплощенно-овальным сечением, найденных в захоронениях Западного Прибеломорья (рис. 7: 32–34). Украшения из янтаря в погребениях первой группы отличаются массивностью (рис. 7: 20–25), подвески изготовлены из почти необработанных (неуплощенных) кусков янтаря (рис. 7: 22–24).

В погребениях второй группы каменные украшения отсутствуют, зато в изобилии представлены янтарные украшения прибалтийских типов. Среди янтарных украшений



**Рис. 7.** Состав украшений в погребениях финала неолита – энеолита бассейна Белого моря и сопредельных регионов. А – погребения финала энеолита – раннего энеолита (конец V – первая половина IV тыс. до н. э.), Б – энеолитические погребения второй половины IV – первой половины III тыс. до н. э.

1–25 – янтарь; 26–30, 32–37 – сланец; 31 – желтый яшмовидный камень. 1, 3, 14–16 – Залавруга II; 2, 4, 5, 9, 12, 13, 17–19 – Деревяннoе XI; 6–8, 10, 11 – Тудозерo VI; 20 – Букольников 1; 21–24, 31, 33, 34 – Путкинская I; 25 – Бревенный; 26, 27 – Букольников 1; 28–30, 37 – Андозерo 2; 32 – Нива X; 35 – Вёкса 1; 36 – Каравайка.

**Fig. 7.** The composition of decorations in the burials of the Final Neolithic – Eneolithic in the White Sea basin and adjacent regions. A – burials of the Final Eneolithic – Early Eneolithic (end of the V – first half of the IV millennium BC); Б – Eneolithic burials of the second half of the IV – first half of the III millennium BC. 1–25 – amber; 26–30, 32–37 – slate; 31 – yellow jasper stone. 1, 3, 14–16 – Zalavruga II; 2, 4, 5, 9, 12, 13, 17–19 – Derevyannoye XI; 6–8, 10, 11 – Tudozero VI; 20 – Bukolnikov 1; 21–24, 31, 33, 34 – Putkinskaya I; 25 – Brevennyi; 26–27 – Bukolnikov 1; 28–30, 37 – Andozero 2; 32 – Niva X; 35 – Vyoksa 1; 36 – Karavaikha.

наиболее многочисленны подвески и пуговицы-нашивки (рис. 7: 1–3, 14–19). В погребениях на Тудозеро VI (могилы 1–8) найдены пронизи и миниатюрные бусины-шайбы, крупные кольца с выступом или без него (рис. 7: 6–8, 10, 11). Погребение Деревянное XI выделяется наличием в нем серии янтарных украшений, отсутствующих в иных могильниках региона исследований: подвески-нашивки, линзовидные в плане пуговицы-нашивки, подвески из сломанных колец (рис. 7: 4, 5, 13). Можно предположить, что захоронения с обедненным составом янтарных украшений, среди которых нет колец (подвески – пуговицы-нашивки или одни пуговицы-нашивки), являются более поздними, чем погребения на Тудозеро VI (группа могил 1-8) и Деревянное XI.

В захоронениях второй половины III – II тыс. до н. э. янтарные и сланцевые украшения на территории региона исследований пока не найдены.

В конце неолита – раннем энеолите в Прибеломорье и в восточной части бассейна Балтийского моря в погребальном инвентаре почти повсеместно представлены кремневые наконечники стрел и дротиков. Эти изделия древнее население Восточной Фенноскандии получало путем обмена.

В начале энеолита наконечники стрел и копий обычно имеют укороченную листовидную (лавролистную) форму (рис. 8: 21–23), что особенно заметно, если сопоставить их пропорции со сходным по типу метательным вооружением, обнаруженным в захоронениях второй половины IV – первой половины III тыс. до н. э. (рис. 8: 24–29). Кроме сильно удлиненных иволистных и листовидных наконечников, в погребениях второй группы встречаются листовидные наконечники со смещенным насадом, напоминающим черешок треугольной формы (рис. 8: 29–32).

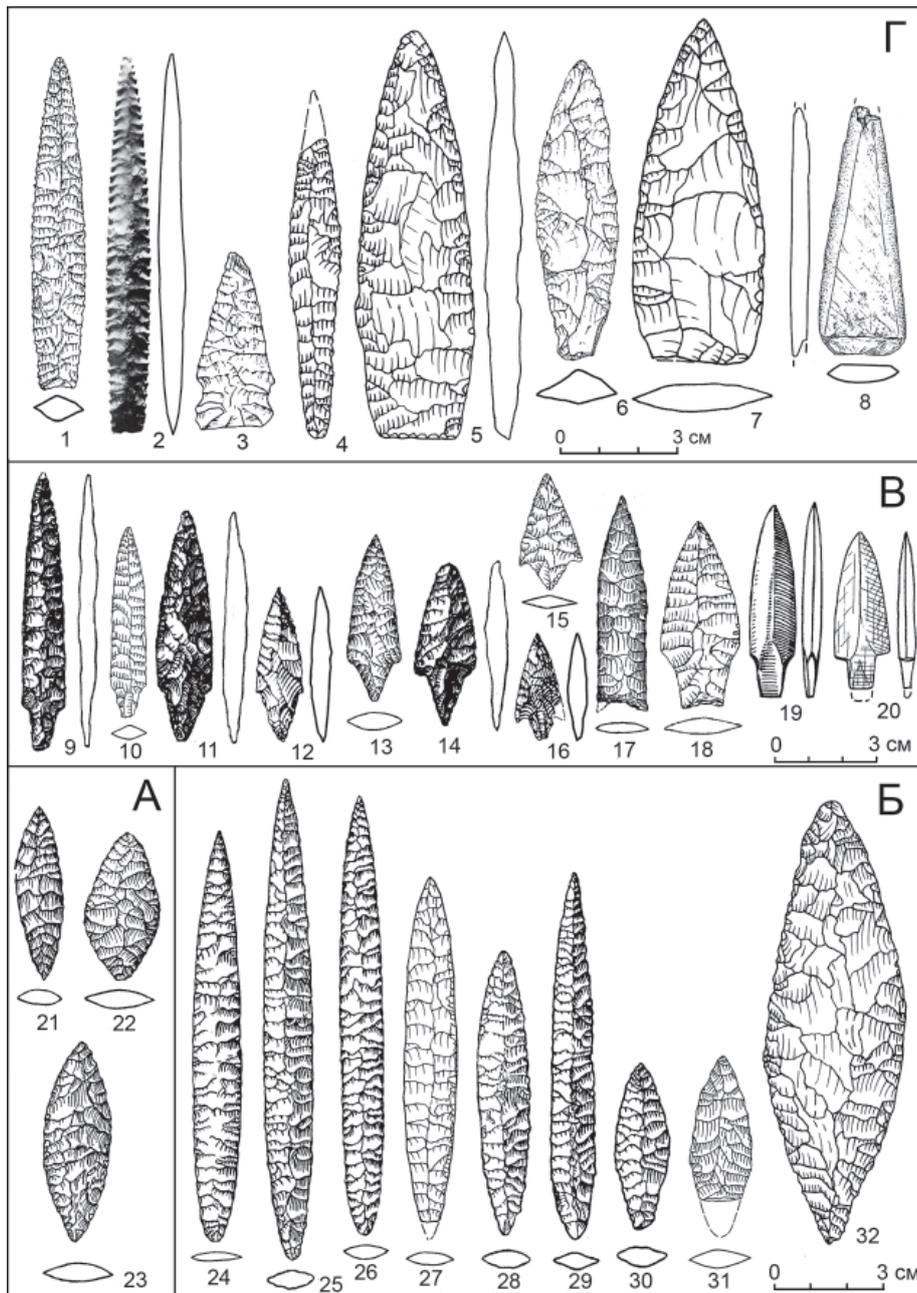
В финале энеолита – начале эпохи бронзы основным типом метательного вооружения в захоронениях Прибеломорья и соседних регионов становится сейминский треугольно-черешковый тип наконечников стрел с иволистным, листовидным, треугольным пером, с хорошо или слабо выраженными шипами (рис. 8: 9–16), тогда как на поселениях Карелии и Кольского полуострова изделия подобной формы встречены лишь в единичных экземплярах. Наряду с сейминскими

наконечниками в погребениях третьей хронологической группы встречены сланцевые листовидные наконечники с черешком (рис. 8: 19, 20), листовидные кремневые наконечники с вогнутым и прямым основанием (рис. 8: 17), редкими типами являются наконечники с широким черешком, с прямым или вогнутым основанием (рис. 8: 18). Наконечники последнего типа на энеолитических памятниках Карелии не встречаются, их следует отнести к эпохе бронзы.

В эпоху бронзы, судя по материалам КОМ, листовидные наконечники в качестве погребального инвентаря не используются, хотя они иногда представлены на некоторых синхронных поселениях Прибеломорья. Основным типом каменного охотничьего вооружения в эпоху бронзы в Прибеломорье являются удлиненные листовидные наконечники с прямым или слегка вогнутым основанием (рис. 8: 1–2, 5–7). В КОМ часть подобных наконечников имеет ромбическое сечение, пильчатую ретушь (рис. 8: 1–2). Некоторые типы наконечников в КОМ единичны (рис. 8: 3, 8), а один из них служил острием не стрелы, а гарпуна (рис. 8: 4) (Колпаков и др., 2019, с. 66).

Изредка в погребениях региона исследований встречаются кремневые кинжалы (рис. 9). Лезвие энеолитических кинжалов (ножей-кинжалов) тонкое, напоминает сечение ножа или наконечника копья. Ось рукояти расположена под небольшим углом к лезвию, на ней имеются небольшие выемки (рис. 9: 1–3). Кинжалы финала энеолита – эпохи бронзы приобретают симметричную форму, сечение лезвия у них обычно ромбическое (рис. 9: 4–8). Подобное по форме сечения вооружение явно предназначено для нанесения колющих ударов.

В семи могильниках или одиночных захоронениях региона исследований обнаружены рубящие орудия и их заготовки из сланца или метатуфа (рис. 10: 3–5, 8–10, 12–14). Эта относительно малочисленная категория погребального каменного инвентаря представлена во всех четырех хронологических группах погребений, включает топоры, желобчатые долота, тесла, стамески, заготовки тесел. В качестве хронологического индикатора изменений в типах рубящих орудий можно выделить наличие тесел так называемого русско-карельского типа с трапецевидным сечением во второй и третьей хронологиче-



**Рис. 8.** Типы наконечников стрел и дротиков в погребениях финала неолита – эпохи бронзы бассейна Белого моря и сопредельных регионов. А – могильники конца V – первой половины IV тыс. до н. э.; Б – могильники второй половины IV – первой половины III тыс. до н. э.; В – могильники второй половины III – первой половины II тыс. до н. э.; Г – могильники второй половины II тыс. до н. э. 1–7, 9–18, 21–32 – кремль или кремнистая порода; 8, 19, 20 – сланец. 1–6, 8 – Кольский Оленеостровский могильник; 7 – Сумозеро XV; 9, 11, 14, 19 – Песконец; 10, 13, 15, 17, 18, 20 – Каравайха; 12, 16 – Ульяновское погребение; 21, 22 – Бревенный; 23 – Букольников 1; 24 – Ильинский Остров; 25, 28, 29, 30 – Залавруга II; 26 – Каргулино; 27 – Золотец XXXIX; 31 – Деревянное XI; 32 – Тудозеро VI.

**Fig. 8.** Types of arrowheads and dartheads in the burials of the Final Neolithic – Bronze Age in the White Sea basin and adjacent regions. A – burial grounds of the end of the V – the first half of the IV millennium BC; Б – burial grounds of the second half of the IV – the first half of the III millennium BC; В – burial grounds of the second half of the III – first half of the II millennium BC; Г – burial grounds of the second half of the II millennium BC. 1–7, 9–18, 21–32 – flint or silicified rock; 8, 19, 20 – slate. 1–6, 8 – Kola Oleneostrovsky burial ground; 7 – Sumozero XV; 9, 11, 14, 19 – Piskonets; 10, 13, 15, 17, 18, 20 – Karavaikha; 12, 16 – Ulyanovsk burial; 21, 22 – Brevennyi; 23 – Bukolnikov 1; 24 – Ilyinsky Ostrov; 25, 28, 29, 30 – Zalavruga II; 26 – Kargulino; 27 – Zolotets XXXIX; 31 – Derevyannoye XI; 32 – Tudozero VI.

ских группах погребений (рис. 10: 13–14). Рубящие орудия эпохи бронзы, найденные в КОМ, отличаются от энеолитических менее тщательной шлифовкой, поэтому первичные сколы на них хорошо заметны (рис. 10: 3–5).

Среди ножей, изредка встречающихся в могильниках (рис. 10: 1–2, 6–7, 11, 16, 17), отмечаю наличие в погребении Песконец двух угловых сланцевых ножей (рис. 10: 6, 7) и аналогичных по функции ножей (для снятия шкур) из сланцевых плиток в КОМ (рис. 10: 1). Подобные сланцевые ножи, найденные в захоронениях только северной части Кольского полуострова, свидетельствуют о наличии некоторых локальных особенностей в погребальном инвентаре региона исследований.

Следует обратить внимание на тот факт, что во многие энеолитические погребения помещены сломанные кремневые или сланцевые изделия (Ильинский Остров – части кремневых кинжалов и наконечники стрел со сломанным черешком; Букольников 1, Залавруга II, Золотец XXXIX, Соловецкая-13, Тудозеро VI – кремневые наконечники стрел и дротиков с отломанным насадом (рис. 4: 1, 2; 5: 1); Путкинская I – фрагменты сланцевых колец; Андозеро 2 – части сланцевых подвесок; Ульяновское погребение – кремневый сейминский наконечник, переделанный, как установлено В.Н. Кармановым, спустя некоторое время после его изготовления в одношипный, возможно, для использования в качестве погребального инвентаря (рис. 8: 16) (Карманов, 2020)). В некоторых захоронениях найдены каменные отщепы (Тудозеро VI, КОМ) или очень мелкие сколы и чешуйки из кремня и сланца, непригодные для изготовления орудий (Деревянное XI).

Как известно, обычай помещать сломанные изделия или их части в качестве погребального инвентаря – явление довольно распространенное в разных культурах мира. Это связано с представлениями древних людей о том, что в мире, куда попадают умершие, царят во многом иные законы. Судя по этнографическим наблюдениям, мир мертвых – это во многом перевернутый, «зеркальный» мир, где сломанные вещи или их части могут становиться целыми изделиями (Косарев, 2003, с. 149–150).

Единственный случай обнаружения керамики непосредственно в захоронении рубежа

неолита-энеолита – это миниатюрный сосуд с ямочно-гребенчатой орнаментацией в погребении 4 могильника Бревенный (Ошибкина, 1978, с. 60). В могильниках финала энеолита – бронзы находки фрагментов керамической посуды встречаются в захоронениях уже достаточно регулярно. Мелкие кусочки керамики и крупные обломки сосудов выявлены в шести погребениях КОМ. В Западном Прибеломорье, помимо уже упомянутой выше находки мелких фрагментов керамики в охристой линзе на Коштомуше I, у края могильной ямы на Сумозеро XV, обнаружен развал сетчатого сосуда, обладающего оригинальной формой торца венчика – с крупными овальными вдавлениями – единственная подобная находка на территории Карелии (рис. 6: 1).

В некоторых захоронениях финала неолита – раннего неолита отсутствует засыпка умерших охрой (Бревенный, Андозеро 2, видимо, некоторые погребения второй группы на Каравайхе). Во всех погребениях, датированных второй половиной IV – III тыс. до н. э., интенсивная посыпка охрой умерших является обязательным элементом погребального ритуала. В могильниках финала энеолита – эпохи бронзы охра в захоронениях уже не встречается (Ульяновское погребение, Сумозеро XV, КОМ) или отмечена в виде небольшого красноватого пятна (Песконец).

#### **Обсуждение полученных данных и выводы**

Каких-либо заметных хронологических изменений в характере расположения могильников относительно ландшафтных рубежей выявить не удалось.

В энеолите впервые на территории региона появляются могильники в виде ряда расположенных на некотором удалении друг от друга, одинаково ориентированных захоронений (Тудозеро VI, погребения 1–8, возможно, погребения под каменной кладкой 1 на Залавруге II), которые обычны для волосовских некрополей Верхнего Поволжья (Костылева, Уткин, 2010) и бассейна реки Мста (Зимица, 1993).

Преобладание среди могильников региона исследований одиночных или парных захоронений, обнаруженных, как правило, на территории стоянок древних людей, видимо, связано с тем, что именно поселения чаще всего становятся объектом археологических раскопок. Наличие на территории региона могиль-



10	Залавруга II	18+?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18+?
11	Золотец XXXIX	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
12	Ильинский Остров	22	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
13	Вис II	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
14	Деревянное XI	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	15
15	Тудозеро VI	2	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-	12
16	Каргулино (Крохинские Пески)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
17	Песконец	8	-	6	-	2	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	20
18	Каравайха (поздние погребения)	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64
19	Ульяновское погребение	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
20	Видостров IV	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	4	-	-	-	7
21	Сумозеро XV	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
22	Кольский Оленеостровский	15	-	4	1	3	2	22	-	10	-	1	87	5	-	-	150
	Всего	145	5	20	5	8	10	24	1	10	2	1	110	10	11	7	369

1 – наконечники стрел, дротиков, их обломки из кремня, окремненной породы, сланца; 2 – заготовки наконечников, их обломки из кремня; 3 – рубящие орудия из метатифа, сланца, кремня; 4 – заготовки рубящих орудий из метатифа и сланца; 5 – ножи из кремня, лидита, сланца; 6 – кинжалы, ножи-кинжалы и их обломки из кремня и окремненных пород; 7 – скребки из кремня, кварца, сланца; 8 – навершие; 9 – абразивы: точильные, полировальные камни, абразивы с желобком; 10 – фигурные (?) кремни; 11 – молоток; 12 – отщепы, осколки кремня, кварца, сланца; 13 – иное изделие из камня (проколка, долотовидное или комбинированное орудие, штамп, челнок для сети и т. п.); 14 – подвеска из сланца или иного камня; 15 – кольцо из сланца.

ников энеолита – эпохи бронзы с многочисленными захоронениями, свидетельствует об упокоении большей части умерших в это время в некрополях.

В начале эпохи бронзы в Прибеломорье прекращается использование охры в погребальном ритуале, что является признаком, можно сказать, эпохальных изменений в погребальном ритуале древнего населения Северной Европы.

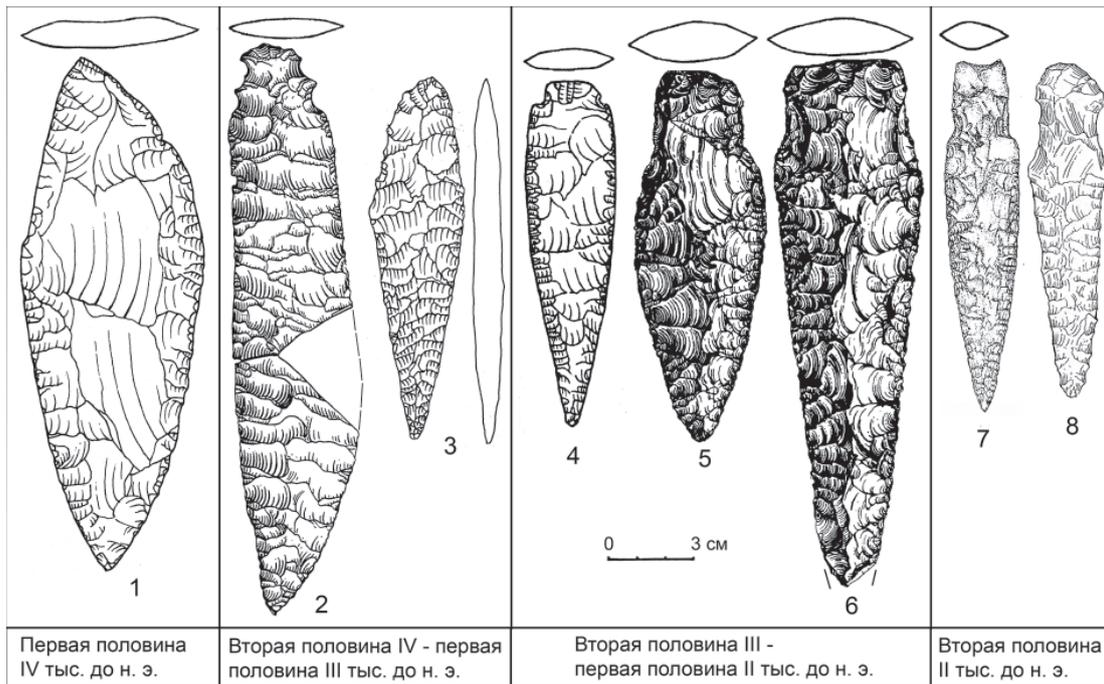
С финала неолита изделия из кремня, и особенно наконечники метательного вооружения, видимо, начинают играть особую, возможно, символическую роль в ритуале захоронения.

В погребальном инвентаре сразу нескольких могильников (Каргулино, Залавруга II, Золотец XXXIX, Ильинский Остров) представлены сходные по пропорциям удлиненные иволистные наконечники стрел (рис. 8: 24–29). Изредка обломки наконечников этого типа встречены при раскопках стоянок Юго-Западного Прибеломорья. Полоса находок обломков подобных наконечников протянулась от низовья реки Выг вдоль побережья Белого моря к устью Северной Двины.

Можно предположить, что в низовьях этой крупнейшей в бассейне Белого моря реки, где известны крупные выходы кремня на дневную поверхность, располагались мастерские, где древними людьми было налажено для обмена производство наконечников стрел, нехарактерной для охотничьего метательного вооружения формы. Подобные наконечники из-за их хрупкости и очевидной сложности изготовления, видимо, могли использоваться в основном как своего рода парадное вооружение, подчеркивающее высокий статус его владельца (Жульников, 2022б, с. 12–13). После смерти обладателя престижных изделий, статусные наконечники стрел, видимо, становились важным атрибутом погребального инвентаря.

Кирковидное навершие из предполагаемого погребения Видостров IV (рис. 10: 15) можно отнести к разряду скипетров (Жульников, 2012), свидетельствующих об особом социальном статусе их владельцев (военный предводитель, вождь и т. п.).

Исчезновение из погребального инвентаря в середине IV тыс. до н. э. местных типов украшений из камня (подвески и кольца), по-видимому, связано с началом массово-



**Рис. 9.** Кремневые кинжалы из погребений финала неолита – эпохи бронзы бассейна Белого моря и сопредельных регионов. 1 – Путкинская I; 2 – Ильинский Остров; 3 – Вис II; 4 – Видостров IV; 5, 6 – Песконец; 7, 8 – Кольский Оленеостровский могильник.

**Fig. 9.** Flint daggers from the burials of the Final Neolithic – Bronze Age in the White Sea basin and adjacent regions. 1 – Putkinskaya I; 2 – Ilyinsky Ostrov; 3 – Vis II; 4 – Vidostrov IV; 5, 6 – Peskonets; 7, 8 – Kola Oleneostrovsky burial ground.

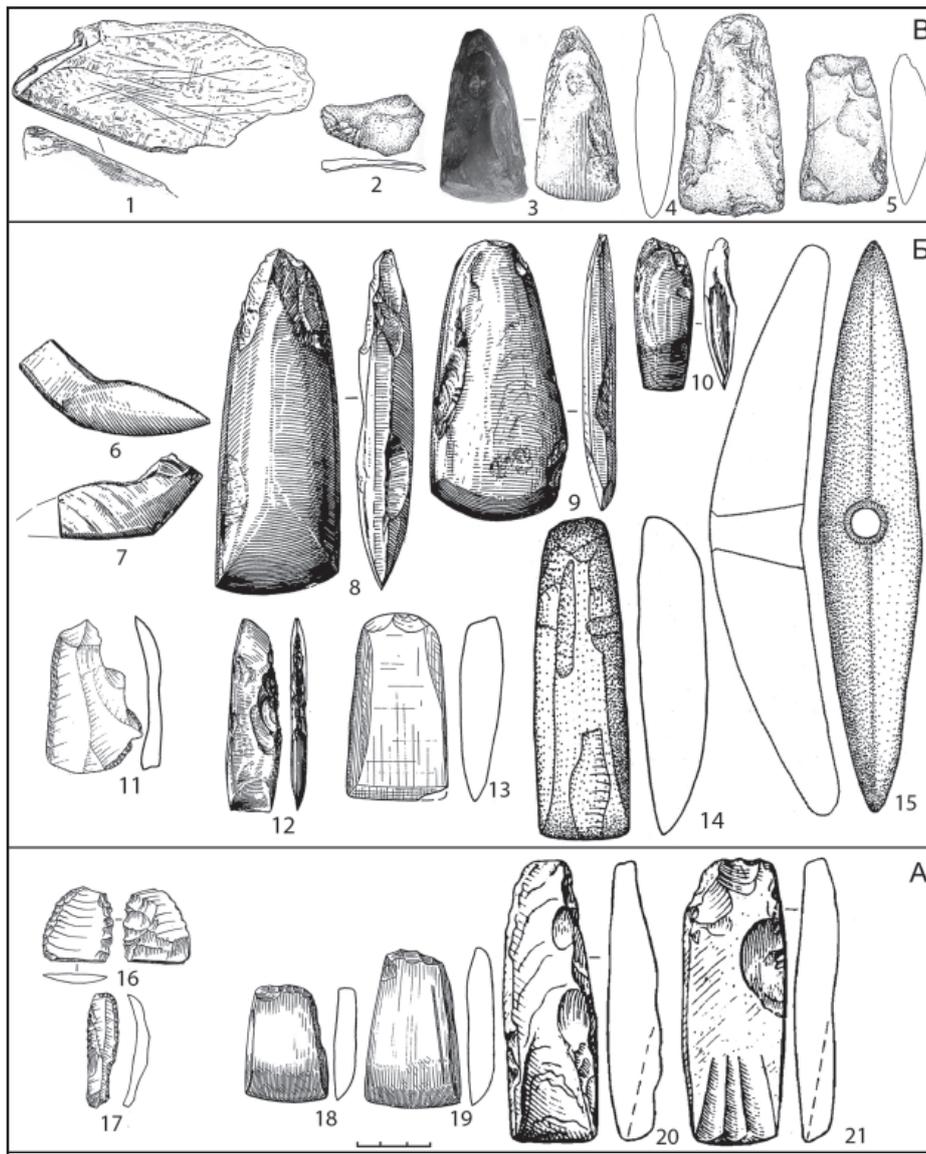
го притока в Прибеломорье прибалтийских янтарных украшений. Наибольшее разнообразие типов янтарных украшений наблюдается в могильниках, датируемых первой половиной IV тыс. до н. э. Отсутствие янтарных украшений в погребениях финала энеолита Прибеломорья является, на мой взгляд, одним из последствий миграции во второй четверти III тыс. до н. э. в восточную часть бассейна Балтийского моря племен со шнуровой керамикой (Nordqvist, Näkälä, 2014).

Некоторые куски горной породы и минералы в погребениях энеолита – бронзы региона исследований не имеют явного практического применения (Соловецкая-13 – белемнит (рис. 5: 4); КОМ – слюда, железняк, слоистый минерал, кусочки пемзы и т. д.). Они могут рассматриваться как свидетельства символической деятельности древнего человека, связанной с совершением погребального ритуала.

Обнаружение в некоторых погребениях финала энеолита – эпохи бронзы фрагментов керамики или частей сосудов может быть обусловлено постепенным распространением в северные регионы Европы некоторых «южных» погребальных традиций - из обла-

стей, занятых группами населения с производящей экономикой.

Поскольку инвентарь большинства энеолитических погребений региона исследований состоит из изделий «импортного» происхождения, то вряд ли возможно его использование для реконструкции этнических процессов, происходивших в это время в Прибеломорье. Скорее всего, изделия, включаемые энеолитическим населением бассейна Белого моря в состав погребального инвентаря, имели особое значение при жизни их владельцев. Производство некоторых подобных изделий, явно подчеркивающих социальный статус их обладателей, могло являться важной составной частью так называемой «престижной» экономики, разнообразные признаки сложения которой фиксируются на ряде энеолитических памятников Северной Европы (Жульников, Тарасов, 2021). Появление в погребальном инвентаре «парадного» вооружения в виде кремневых кинжалов и сильно удлиненных наконечников стрел, многочисленных янтарных прибалтийских украшений можно рассматривать как один из косвенных признаков усложнения в энеолите соци-



**Рис. 10.** Рубящие орудия, ножи и навершие из погребений финала неолита – эпохи бронзы бассейна Белого моря и сопредельных регионов. А – могильники конца V – первой половины IV тыс. до н. э.; Б – могильники второй половины IV – первой половины II тыс. до н. э.; В – могильники второй половины II тыс. до н. э. 1–11, 13–14, 18–21 – сланец; 12, 17 – кремень; 15 – кварцит (?); 16 – лидит. 1–5 – Кольский Оленеостровский могильник; 6–11 – Песконец; 12 – Тудозеро VI, погребение 3; 13 – Соловецкая-13; 14, 15 – Видостров IV; 16 – Букольников 1; 17–19 – Бревенный; 20, 21 – Нива X.

**Fig. 10.** Cutting tools, knives and end-piece from the burials of the Final Neolithic – the Bronze Age in the White Sea basin and adjacent regions. A – burial grounds of the end of V – the first half of IV millennium BC; Б – burial grounds of the second half of IV – the first half of II millennium BC; В – burial grounds of the second half of II millennium BC. 1–11, 13–14, 18–21 – slate; 12, 17 – flint; 15 – quartzite (?); 16 – lyddite. 1–5 – Kola Oleneostrovsky burial ground; 6–11 – Peskonets; 12 – Tudozero VI, burial 3; 13 – Solovetskaya-13; 14, 15 – Vidostrov IV; 16 – Bukolnikov 1; 17–19 – Brevenniy; 20–21 – Niva X.

альной структуры общества, качественного расширения связей населения Прибеломорья с соседними племенами, сложения новой для региона формы обмена, ориентированного на получение статусных или престижных орудий и украшений.

#### ЛИТЕРАТУРА

Андрианова Л.С. Охристые пятна Боровиковского археологического комплекса // Эволюция неолитических культур Восточной Европы (Санкт-Петербург, 15-17 мая, 2019) / Отв. ред. А.А. Выборнов, Е.В. Долбунова, Е.М. Колпаков, Е.С. Ткач. СПб.: ООО «Порто-Принт», 2019. С. 13–14.

Андреанова Л.С., Васильева Н.Б. Экспериментально-трассологическое изучение «шлифовальной мастерской» поселения Боровиково-А // Вестник Череповецкого государственного университета. 2013. № 4. Т. 2. С. 38-43.

Брюсов А.Я. Свайное поселение на р. Модлоне и другие стоянки в Чарозерском районе Вологодской области // Поселения эпохи неолита и раннего металла на севере Европейской части СССР / МИА. № 20 / Отв. ред. М.Е. Фосс. М.; Л.: АН СССР, 1951. С. 7-76.

Брюсов А.Я. Караваевская стоянка // Сборник по археологии Вологодской области / Ред. А.Я. Брюсов. Вологда: Вологодский областной краеведческий музей, 1961. С. 72-162.

Буров Г.М. Вычегодский край. Очерки древней истории. М.: Наука, 1965. 200 с.

Гурина Н.Н. Памятники эпохи раннего металла на северном побережье Кольского полуострова // Палеолит и неолит СССР. Т. 2 / МИА. № 39 / Ред. А.П. Окладников. М.-Л.: АН СССР, 1953. С. 347-407.

Гурина Н.Н. О связях древнего населения Кольского полуострова (по материалам погребения в бухте Большой Песконец) // СА. 1986. № 3. С. 85-94.

Гусенцова Т.М. Янтарные украшения эпох неолита - раннего металла с памятников Охта 1 (Санкт-Петербург), Подолье 1, Подолье 3 (Южное Приладожье) // Престижная экономика первобытных людей / сост. А.М. Жульников и др. Петрозаводск: ПетрГУ, 2022. С. 71-83.

Гусенцова Т.М., Сорокин П.Е. Первый памятник эпох неолита и раннего металла (Охта 1) в Санкт-Петербурге // Мезолит и неолит Восточной Европы: хронология и культурное взаимодействие. / Отв. ред. С.А. Васильев, В.Я. Шумкин. СПб.: ИИМК РАН, МАЭ РАН, 2012. С. 182-199.

Жульников А.М. Энеолит Карелии (памятники с пористой и асбестовой керамикой). Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1999. 224 с.

Жульников А.М. Поселения эпохи раннего металла Юго-Западного Прибеломорья. Петрозаводск: Паритет, 2005. 310 с.

Жульников А.М. О некоторых особенностях погребального обряда древнего населения Северной Европы в III тыс. до н. э. // Русская культура нового столетия: проблемы изучения, сохранения и использования историко-культурного наследия / сост. С. А. Тихомиров. Вологда: Книжное наследие, 2007. С. 97-103.

Жульников А.М. К вопросу о хронологии и функции скульптурных наверший из камня // История и археология Русского Севера / Гл. ред. А.В. Суворов. Вологда: Древности Севера, 2012. С. 69-72.

Жульников А.М. О контактах населения с чирковской и асбестовой палайгубской керамикой // Поволжская археология. 2022а. № 3 (41). С. 188-203.

Жульников А.М. Прибалтийские янтарные украшения с энеолитических памятников Карелии // Престижная экономика первобытных людей / сост. А.М. Жульников и др. Петрозаводск: ПетрГУ, 2022б. С. 11-25.

Жульников А.М., Тарасов А.Ю. О происхождении и хронологии асбестовой керамики геометрического стиля типа Войнаволоков // РА. 2021. № 4. С. 21-34.

Зимина М.П. Каменный век бассейна реки Мсты / Российский этнограф. Вып. 16. М.: Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН, 1993. 268 с.

Иванищев А.М. Могильник на Тудозере // Известия Вологодского общества изучения Северного края. Вып. V / Отв. ред. С.П. Белов. Вологда: Легия, 1996. С. 3-28.

Иванищева М.В. Поселение Тудозеро-V и могильник Тудозеро-VI в Южном Прионежье // Престижная экономика первобытных людей / сост. А.М. Жульников и др. Петрозаводск: ПетрГУ, 2022. С. 57-70.

Карманов В.Н. Погребения эпох энеолита и бронзы на Европейском Северо-Востоке России: проблема атрибуции // Поволжская археология. 2020. № 1 (31). С. 81-97.

Козырева И.В. Стоянка Ильинский Остров в Архангельской области // КСИА. Вып. 126 / Отв. ред. И.Т. Кругликова. М.: Наука, 1971. С. 120-126.

Колпаков Е.М., Мурашкин А.И., Хартанович В.И., Шумкин В.Я. Кольский Оленеостровский могильник, 1925-2013. СПб; Вологда: Древности Севера, 2019. 479 с.

Косарев М.Ф. Основы языческого миропонимания: по сибирским археолого-этнографическим данным. М.: Ладога-100, 2003. 352 с.

Костылёва Е.Л., Уткин А.В. Нео-энеолитические могильники Верхнего Поволжья и Волго-Окского междуречья: планиграфические и хронологические структуры. М.: ТАУС, 2010. 300 с.

Мартынов А.Я. Домонастырские древности Соловецкого архипелага. VI тыс. до н. э. – XV век. Архангельск: Лоция, 2022. 400 с.

Мельников И.В. О могильнике с янтарными и сланцевыми украшениями на острове Букольников в Заонежье // Престижная экономика первобытных людей / сост. А.М. Жульников и др. Петрозаводск: ПетрГУ, 2022. С. 26–40.

Недомолкина Н.Г. Погребения неолита – энеолита с нарушенной анатомической целостностью костяка на поселениях Вёкса 1, Вёкса-3 в бассейне Верхней Сухоны // Труды V (XXI) Всероссийского археологического съезда в Барнауле – Белокурихе. Т. 1. / Отв. ред. А.П. Деревянко, А.А. Тишкин. Барнаул: АлтГУ, 2017. С. 159–162.

Недомолкина Н. Г. Янтарные украшения эпохи камня с археологических памятников Вологодской области // Престижная экономика первобытных людей сост. А.М. Жульников и др. Петрозаводск: ПетрГУ, 2022. С. 41–56.

Недомолкина Н.Г., Никитинский И.Ф. Могильник поселения Вёкса (предварительное сообщение) // Древности Русского Севера. 1996. Вып. 1. С. 88–93.

Ошибкина С.В. Неолит Восточного Прионежья. М.: Наука, 1978. 230 с.

Панкрушев Г.А. Мезолит и неолит Карелии. Часть 2. Неолит. Л.: Наука, 1978. 163 с.

Песонен П.Э. О двух древних поселениях в низовье р. Нива // СА. 1977. № 1. С. 126–138.

Песонен П.Э. Неолитические памятники Кандалакшского берега Белого моря // Новые археологические памятники Карелии и Кольского полуострова / Ред. Ю.А. Савватеев. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1980. С. 37–79.

Савватеев Ю.А. Залавруга. Археологические памятники низовья реки Выг. Часть 2. Стоянки. Л.: Наука, 1977. 328 с.

Титов Ю.В. Раскопки в Калевальском, Медвежьегорском и Пряжинском районах Карельской АССР // АО – 1967 / Отв. ред. Б.А. Рыбаков. М.: Наука, 1968. С. 5–6.

Уткин А.В., Костылева Е.Л. Погребения на стоянке Каравайха // РА. 2001. № 3. С. 55–66.

Шмидт А.В. Древний могильник на Кольском заливе // Кольский сборник: труды антрополого-этнографического отряда Кольской экспедиции / Материалы комиссии экспедиционных исследований. Вып. 23 / Ред. Д.А. Золотарев. Л.: АН СССР, 1930. С. 119–169.

Ahola M. *Death in the Stone Age – Making Sense of Mesolithic-Neolithic Mortuary Remains from Finland (ca. 6800 to 2300 Cal BC)*. Helsinki: University of Helsinki, 2019. 105 p.

Nordqvist K., Häkälä P. Distribution of Corded Ware in the areas north of Gulf of Finland: an update // Estonian Journal of Archaeology. 2014. Vol. 18 (1). P. 3–29.

### Информация об авторе:

**Жульников Александр Михайлович**, кандидат исторических наук, доцент кафедры отечественной истории, Петрозаводский государственный университет (г. Петрозаводск, Россия); rockart@yandex.ru

### REFERENCES

Andrianova, L. S. 2019. In Vybornov, A. A., Dolbunova, E. V., Kolpakov, E. M., Tkach, E. S. (eds.). *Evolutsiia neoliticheskikh kul'tur Vostochnoi Evropy* (Evolution of the Neolithic Cultures of Eastern Europe (Saint Petersburg, 15–17. 05. 2019). Saint Petersburg: “Pronto-Print” Publ., 13–14 (in Russian).

Andrianova, L.S., Vasil`eva N.B. 2013. In *Vestnik Cherepovetskogo gosudarstvennogo universiteta* (Bulletin of the Cherepovets State University) Vol. 2, No. 4, 38–43 (in Russian).

Bryusov, A. Ya. 1951. In Foss, M. E. (ed.). *Poseleniya epokhi neolita i rannego metalla na severe Evropeyskoy chasti SSSR* (Settlements of the Neolithic and Early metal period in the north of the European part of the USSR). Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR) 20. Moscow; Leningrad: Academy of Sciences of the USSR, 7–76 (in Russian).

Bryusov, A. Ya. 1961. In Bryusov, A. Ya. (ed.). *Sbornik po arkheologii Vologodskoy oblasti* (Collection of papers on archaeology of the Vologda region). Vologda: Vologda Regional Museum of Local Lore, 72–162 (in Russian).

Burov, G. M. 1965. *Vychegodskiy kray. Ocherki drevney istorii* (Vychegda River Area. Essays on Ancient History). Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Gurina, N. N. 1953. In Boriskovskii, P. I. (ed.). *Paleolit i neolit SSSR. (Paleolithic and Neolithic of USSR)* Vol. 2. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR (Materials and Studies in the USSR Archaeology) 39. Moscow; Leningrad: Academy of Sciences of the USSR, 347–407 (in Russian).

Gurina, N. N. 1986. In *Sovetskaia Arkheologiia (Soviet Archaeology)* (3), 85–94 (in Russian).

Gusentsova, T. M. 2022. In Zhul'nikov, A. M., et al (comp.). *Prestizhnaya ekonomika pervobytnykh lyudey (Prestigious economy of prehistoric people)*. Petrozavodsk: Petrozavodsk State University, 71–83 (in Russian).

Gusentsova, T. M., Sorokin, P. E. 2012. In Vasil'ev, S. A., Shumkin, V. Ya. (eds.) *Mezolit i neolit Vostochnoi Evropy: khronologiia i kul'turnoe vzaimodeistvie (Mesolithic And Neolithic of Eastern Europe: Chronology And Culture Interaction)*. Saint Petersburg: Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences, Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) of Russian Academy of Sciences, 182–199 (in Russian).

Zhul'nikov, A. M. 1999. *Eneolit Karelii (pamyatniki s poristoy i asbestovoy keramikoy) (Eneolithic of Karelia (sites with porous and asbestos ceramics))*. Petrozavodsk: Karelian Research Centre RAS Publ. (in Russian).

Zhul'nikov, A. M. 2005. *Poseleniia epokhi rannego metalla Iugo-Zapadnogo Pribelomor'ia (Settlements of the Early Metal Age of the South-Western White Sea Region)*. Petrozavodsk: "Paritet: Publ. (in Russian).

Zhul'nikov, A. M. 2007. In Tikhomirov, S. A. (ed.). *Russkaya kul'tura novogo stoletiya: problemy izucheniya, sokhraneniya i ispol'zovaniya istoriko-kul'turnogo naslediya (Russian culture of the new century: Issues of studying, preserving and using the historical and cultural heritage)*. Vologda: "Knizhnoe nasledie" Publ., 97–103 (in Russian).

Zhul'nikov, A. M. 2012. In Suvorov, A. V. (ed.-in-chief). *Istoriya i arkheologiya Russkogo Severa (History and archaeology of the Russian North)*. Vologda: "Drevnosti Severa" Publ., 69–72 (in Russian).

Zhul'nikov, A. M. 2022a. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 41 (3), 188–203 (in Russian).

Zhul'nikov, A. M. 2022b. In Zhul'nikov, A. M., et al (comp.). *Prestizhnaya ekonomika pervobytnykh lyudey (Prestigious economy of prehistoric people)*. Petrozavodsk: Petrozavodsk State University, 11–25 (in Russian).

Zhul'nikov, A. M., Tarasov, A. Yu. 2021. In *Rossiiskaia Arkheologiia (Russian Archaeology)* (4), 21–34 (in Russian).

Zimina, M. P. 1993. *Kamennyi vek basseyna reki Msty (Stone Age of the Msta river basin)*. Series: Rossiyskiy etnograf (Russian ethnographer). 16. Moscow: N. N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences (in Russian).

Ivanishchev, A. M. 1996. In Belov, S. P. (ed.). *Izvestiya Vologodskogo obshchestva izucheniya Severnogo kraya (Bulletin of the Vologda Society for Northern Territory Studies)* 5. Vologda: "Legiya" Publ., 3–28 (in Russian).

Ivanishcheva, M. V. 2022. In Zhul'nikov, A. M., et al (comp.). *Prestizhnaya ekonomika pervobytnykh lyudey (Prestigious economy of prehistoric people)*. Petrozavodsk: Petrozavodsk State University, 57–70 (in Russian).

Karmanov, V.N. 2020. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 31 (1), 81–97 (in Russian).

Kozyreva, I. V. 1971. In Kruglikova, I. V. (ed.). *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii (Brief Communications from the Institute of Archaeology)* 126. Moscow: "Nauka" Publ., 120–126 (In Russian).

Kolpakov, E. M., Murashkin, A. I., Khartanovich, V. I., Shumkin, V. Ya. 2019. *Kol'skiy Oleneostrovskiy mogil'nik, 1925–2013 (Kola Oleneostrovsky burial ground, 1925–2013)*. Saint Petersburg; Vologda: "Drevnosti Severa" Publ. (in Russian).

Kosarev, M. F. 2003. *Osnovy yazycheskogo miroponimaniya: po sibirskim arkheologo-etnograficheskim dannym (Foundations of the Pagan Worldview: Based on Siberian Archaeological and Ethnographic Data)*. Moscow: "Ladoga-100" Publ. (in Russian).

Kostyleva, E. L., Utkin, A. V. 2010. *Neo-eneoliticheskie mogil'niki Verkhnego Povolzh'ya i Volgo-Okskogo mezhdurech'ya: planigraficheskie i khronologicheskie struktury (Neolithic – Eneolithic Burial Grounds on the Upper Volga and the Volga-Oka Interfluvium: Planigraphic and Chronological Structures)*. Moscow: "TAUS" Publ. (in Russian).

Martynov, A. Ya. 2022. *Domonastyrskie drevnosti Solovetskogo arhipelaga. VI tys. do n. e. – XV vek. (Pre-monastic antiquities of the Solovetsky archipelago. VI millennium BC – XV century)*. Arkhangel'sk: "Lotsiya" Publ. (In Russian).

Mel'nikov, I. V. 2022. In Zhul'nikov, A. M., et al (comp.). *Prestizhnaya ekonomika pervobytnykh lyudey (Prestigious economy of prehistoric people)*. Petrozavodsk: Petrozavodsk State University, 26–40 (in Russian).

Nedomolkina, N. G. 2017. In Derevyanko, A. P., Tishkin, A. A. (eds.). *Trudy V (XXI) Vserossiyskogo arkeologicheskogo s'ezda v Barnaule – Belokurikhe (Proceedings of the 5<sup>th</sup> (21<sup>st</sup>) All-Russian Archaeological Congress)*. 1. Barnaul: Altai State University, 159–162 (in Russian).

Nedomolkina, N. G. 2022. In Zhul'nikov, A. M., et al (comp.). *Prestizhnaya ekonomika pervobytnykh lyudey (Prestigious economy of prehistoric people)*. Petrozavodsk: Petrozavodsk State University, 41–56 (in Russian).

Nedomolkina, N.G., Nikitinskij, I.F. 1996. In *Drevnosti Russkogo Severa. Antiquities of the Russian North*. 1. Vologda: NPZ «Klio» Publ., 88-93 (in Russian).

Oshibkina, S. V. 1978. *Neolit Vostochnogo Prionezh'ya (Neolithic of the Eastern Onega Region)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Pankrushev, G. A. 1978. *Mezolit i neolit Karelii. Chast' 2. Neolit (Mesolithic and Neolithic Karelia. Part 2. Neolithic)*. Leningrad: "Nauka" Publ. (in Russian).

Pesonen, P. E. 1977. In *Sovetskaia Arkeologiya (Soviet Archaeology)* (1), 126–138 (in Russian).

Pesonen, P. E. 1980. In Savvateev, Yu. A. (eds.). *Novye arkeologicheskie pamyatniki Karelii i Kol'skogo poluostrova (New archaeological sites of Karelia and the Kola Peninsula)*. Petrozavodsk: Karelian Research Centre of the USSR Academy of Sciences, 37–79 (in Russian).

Savvateev, Yu. A. 1977. *Zalavruga. Arkeologicheskie pamyatniki nizov'ya reki Vyg. Chast' 2. Stoyanki (Zalavruga. Archaeological sites of Lower Vyg River. Part two. Sites)*. Leningrad: "Nauka" Publ. (In Russian).

Titov, Yu. V. 1968. 1968. In Rybakov, B. A. (ed.). *Arkeologicheskie otkrytiia. 1967 (Archaeological discoveries in 1967)*. Moscow: "Nauka" Publ., 5–6 (in Russian).

Utkin, A. V., Kostyleva, E. L. 2001. In *Rossiiskaia Arkeologiya (Russian Archaeology)* (3), 55–66 (in Russian).

Shmidt, A. V. 1930. In Zolotarev, D. A. (ed.). *Kol'skiy sbornik: trudy antropologo-etnograficheskogo otryada Kol'skoy ekspeditsii (Kola Collection of papers: Proceedings of the anthropological and ethnographic team of the Kola Expedition)*. Series: Materialy komissii ekspeditsionnykh issledovaniy (Materials of the Commission for Expeditionary Research). 23. Leningrad: Academy of Sciences of the USSR, 119–169 (in Russian).

Ahola, M. 2019. *Death in the Stone Age – Making Sense of Mesolithic-Neolithic Mortuary Remains from Finland (ca. 6800 to 2300 Cal BC)*. Helsinki: University of Helsinki Publ.

Nordqvist, K., Häkälä, P. 2014. In *Estonian Journal of Archaeology*. Vol. 18 (1), 3–29 (in English).

#### About the Author:

**Zhul'nikov Aleksandr M.** Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Petrozavodsk State University, 185910, Lenina St., 33, Petrozavodsk, Republic of Karelia, Russian Federation; rockart@yandex.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.

УДК 902/903

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.266.279>

## КУЛЬТУРНО-ХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ БЕРЁЗОВОГРИВСКОГО I ПОСЕЛЕНИЯ В НИЖНЕМ ПРИКАМЬЕ

©2023 г. А.В. Шипилов

В статье анализируются материалы одного из многослойных поселенческих памятников эпохи первобытности, расположенного в Нижнем Прикамье – Берёзовогривского I поселения. В материалах поселения прослеживается несколько этапов его функционирования. Наиболее ранний этап относится к позднему неолиту. Керамический комплекс раннего этапа по своим формально-типологическим признакам относится к камской неолитической культуре. В эпоху позднего энеолита площадку поселения осваивают носители гаринской культуры. Функционирование стоянки в эпоху поздней бронзы было связано с носителями керамики срубной, луговской культур, а также керамики атабаевского этапа маклашеевской культуры. Финал функционирования Берёзовогривского I поселения, вероятно, следует связывать с присутствием в Нижнем Прикамье населения ананьинской КИО. Таким образом, функционирование Берёзовогривского I поселения, вероятно с некоторыми перерывами, происходило с середины V – до I тыс. до н.э.

**Ключевые слова:** археология, Нижнее Прикамье, неолит, энеолит, эпоха бронзы, ранний железный век, камская культура, гаринская культура, срубная культура, луговская культура, маклашеевская культура, ананьинская КИО, керамика, венчик.

## CULTURAL AND CHRONOLOGICAL COMPLEXES OF THE BERYOZOVAYA GRIVA I SETTLEMENT IN THE LOWER KAMA REGION

A.V. Shipilov

The article analyzes the materials of one of the multilayer settlement monuments of the Primeval period, located in the Lower Kama region – Beryozovaya Griva I settlement. The materials of the settlement trace back several stages of its functioning. The earliest stage belongs to the Late Neolithic. The ceramic complex of the early stage by its formal-typological features belongs to the Kama Neolithic culture. In the Late Chalcolithic the site was developed by the bearers of Garin culture. The functioning of the site in the Late Bronze Age was associated with the bearers of Srubnaya and Lugovoy cultures ceramics, as well as ceramics of the Atabayev stage of the Maklasheyevka culture. The final functioning of the Beryozovaya Griva I settlement should probably be associated with the presence of the population of the Ananyino cultural and historical areal in the Lower Kama region. Thus, the functioning of the Beryozovaya Griva I settlement, probably with some interruptions, continued from the middle of the V millennium BC up to the I millennium BC.

**Keywords:** archaeology, Lower Kama region, Neolithic, Chalcolithic, Bronze Age, Early Iron Age, Kama culture, Garin culture, Srubnaya culture, Lugovoy culture, Maklasheyevka culture, Ananyino CHA, ceramics, rim.

Район Нижнего Прикамья является одним из важнейших для изучения форм и механизмов взаимодействия различных групп населения на протяжении эпохи первобытности. Рассмотрение этих взаимодействий актуально для эпох неолита, палеометалла и раннего железного века. В этой связи появляется необходимость в анализе материалов конкретных памятников. Одним из таких памятников является Берёзовогривское I поселение.

Поселение располагается на левом берегу Камы, в 3,2 км к северо-западу от посёлка городского типа Алексеевское (рис. 1). Памят-

ник приурочен к останцу террасы, который ныне является островом в левобережье Куйбышевского водохранилища. Поселение было открыто П.Н. Старостиным в 1965 г. (Археологическая карта..., 1986). В дальнейшем памятник неоднократно обследовался Р.С. Габяшевым, начиная с 1973 года. В результате проведённых исследований на памятнике был выявлен культурный слой мощностью 40 см, а также был получен выразительный массив находок, судя по которому можно говорить о нескольких этапах заселения площадки поселения.



Рис. 1. Берёзовогривское I поселение: расположение памятника на карте.

Fig. 1. Beryozovaya Griva I settlement: location of the site on the map.

Первый этап заселения рассматриваемой территории представлен материальными остатками камской культуры эпохи неолита. Среди находок данного культурного образования в коллекции присутствует 73 фрагмента от 27 сосудов. В формовочной массе сосудов наблюдается примесь песка и шамота (рис. 2).

Орнаментация присутствовала преимущественно по всей внешней поверхности сосудов. В коллекции Берёзовогривского I поселения имеется лишь один венчик без орнамента (рис. 2: 2). При нанесении орнамента на сосуды в основном применялись следующие виды гребенчатых штампов: длинный косозубый (рис. 2: 11, 12, 16), короткий овальный (рис. 2: 6-10), а так же линзовидный мелкозубчатый короткий (рис. 2: 1, 5, 6, 8, 13). Реже использовался мелкозубый гребенчатый штамп средней длины (рис. 2: 4).

Орнаментальные композиции включают в себя пояса из оттисков гребенчатых штампов, расположенных вертикально (рис. 2: 5, 6, 14, 16) и под наклоном (рис. 2: 1, 4, 7, 8, 11-13). Помимо этого присутствует мотив вертикального (рис. 2: 10) и горизонтального (рис. 2:

6, 8, 12, 16) зигзага. Среди орнаментальных мотивов керамики камской культуры Берёзовогривского I поселения в единичных случаях отмечены мотивы флажка (рис. 2: 5) и шагающей гребёнки (рис. 2: 15). Следует отметить, что на некоторых фрагментах в качестве разделителей орнаментальных зон выступали пояса из круглых ямочных вдавлений (рис. 2: 9, 14).

Вышеперечисленные особенности керамики камской культуры Берёзовогривского I поселения находят ближайшие аналогии в материалах Балахчинской VIa, Кузькинской XVII и Игимской стоянок, расположенных также в Нижнем Прикамье (Шипилов, 2019, рис. 2; Шипилов, 2021, рис. 4-28; Выборнов, Шипилов, 2019, рис. 3-5).

При рассмотрении посуды камской культуры Берёзовогривского I поселения представляется важным отметить локальные особенности керамики камской культуры, отличающиеся от средне- и верхнекамских керамических комплексов данной культуры. К таковым особенностям относятся: более тонкостенная керамика, большая доля прямо-

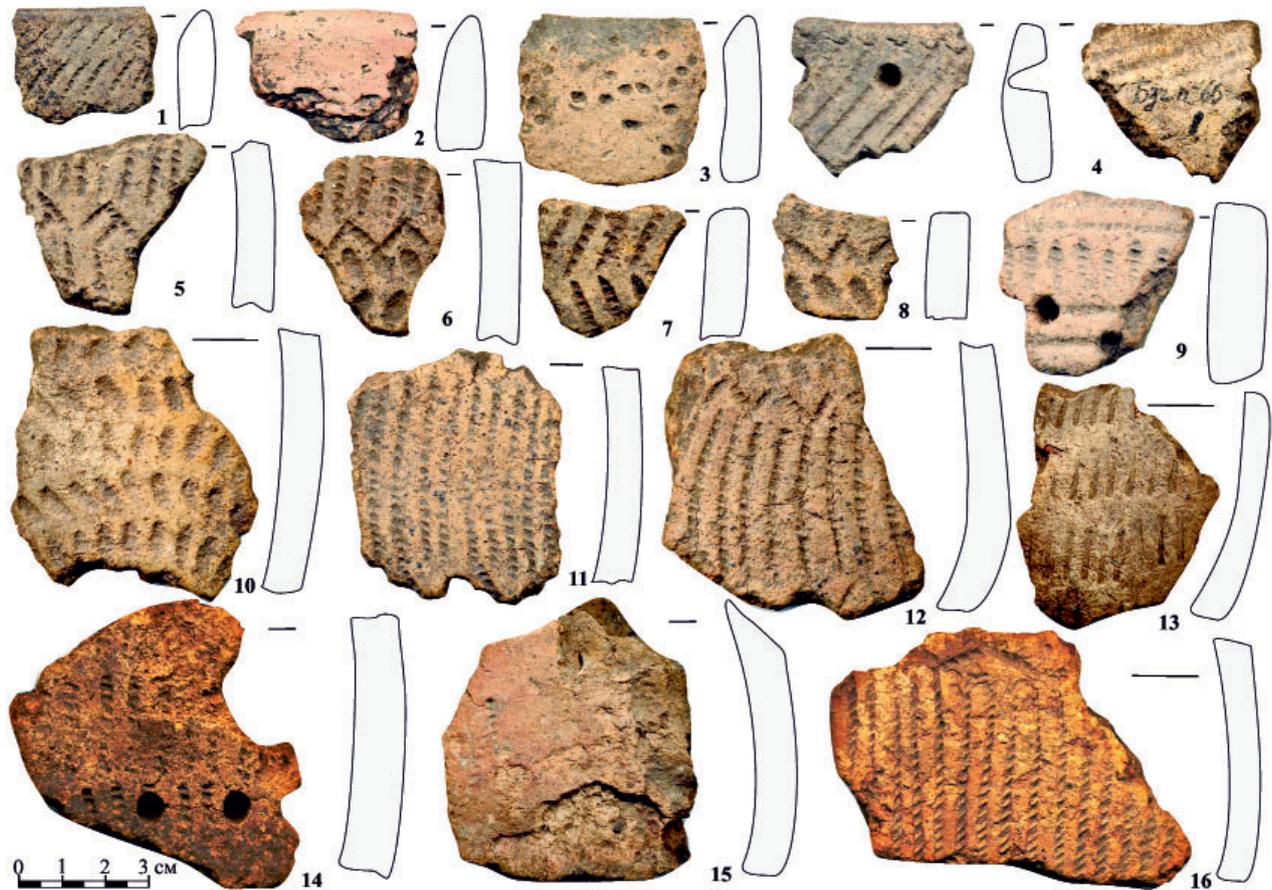


Рис. 2. Берёзовогривское I поселение: керамика камской культуры.

Fig. 2. Beryozovaya Griva I settlement: ceramics of Kama culture.

стенных сосудов, небольшой процент напылов на венчиках, минимальное распространение шагающей гребенки, незначительное количество композиций. Все это указывает на локальные особенности керамического комплекса камской культуры на территории Нижнего Прикамья. Необходимо обратить особое внимание на такую черту как горизонтальный пояс ямочных вдавлений на стенках сосудов. Для неолитической керамики Верхней и Средней Камы это не характерно.

Принимая во внимание сходство керамического комплекса камской культуры Берёзовогривского I поселения с неолитическими керамическими материалами Балахчинской VIa, стоянки представляется правомерным принять во внимание хронологические данные по керамике VIa Балахчинской стоянки. Так, по этой керамике была получена радиоуглеродная дата  $5880 \pm 100$  (Spb-897) лет ВР (5000 – 4500 лет ВС). Учитывая, что развитой этап камской культуры датируется периодом 6000–5600 лет ВР, а поздний – 5500–5300

лет ВР, то верхний предел калиброванного значения даты балахчинской керамики вполне приемлем для отнесения данного комплекса ко времени перехода от развитого к позднему этапу камской культуры (Выборнов, Шипилов, 2019, с. 56). Вероятно, в эти же хронологические рамки занимает керамический комплекс камской культуры, обнаруженный на Берёзовогривском I поселении.

Более поздние хронологические позиции занимает комплекс керамики гаринской культуры Берёзовогривского I поселения. Он включает в себя 48 фрагментов керамики от 10 сосудов (рис. 3). Сосуды, судя по этим фрагментам, имели баночную профилировку. В формовочной массе керамики гаринской культуры присутствует примесь толчёной раковины. При орнаментации сосудов носители гаринской культуры использовали преимущественно короткие овальные гребенчатые штампы, располагая их вертикально или под наклоном. Орнаментация наносилась как по внешней стороне (рис. 3), так и в ряде случа-

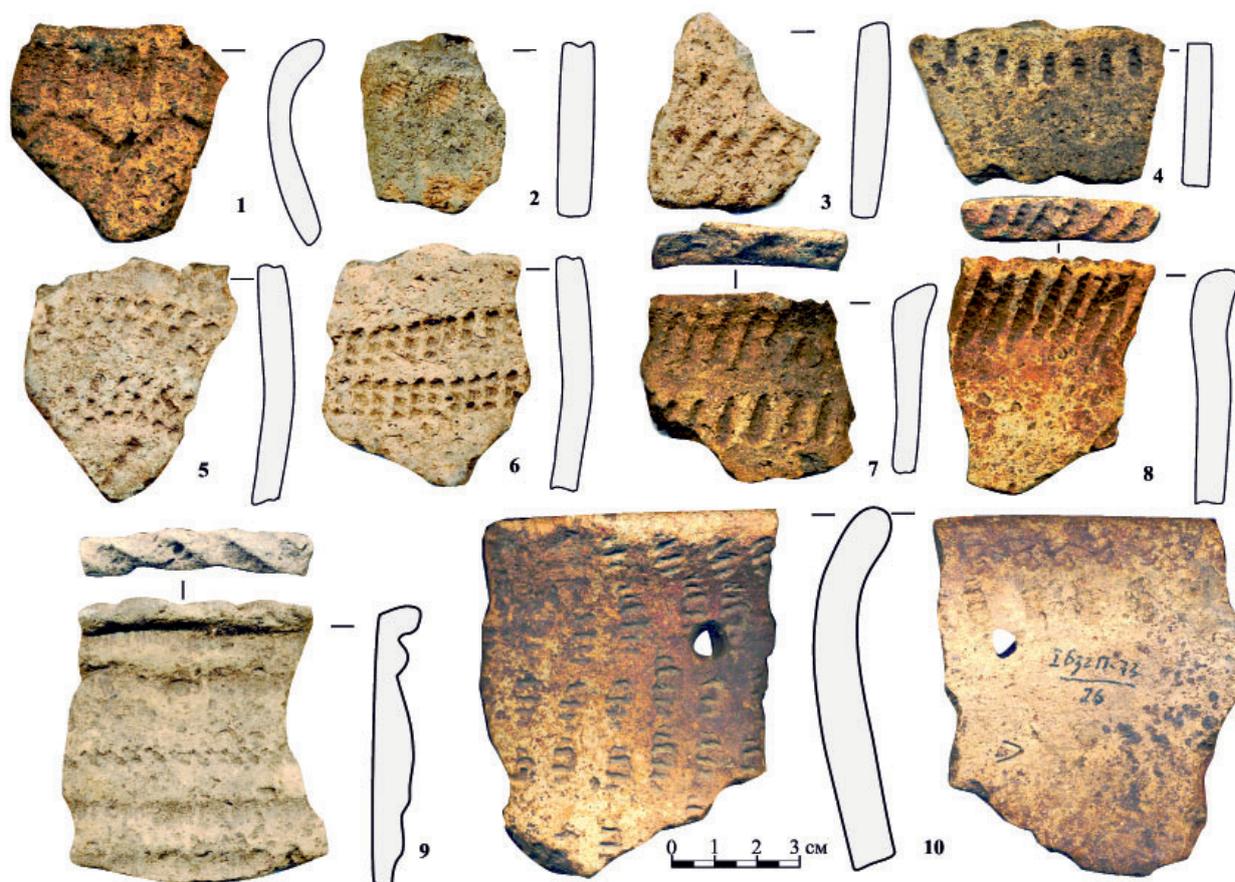


Рис. 3. Берёзовогривское I поселение: керамика гаринской культуры.

Fig. 3. Beryozovaya Griva I settlement: ceramics of Garin culture.

ев по внутренней стороне посуды (рис. 3: 10). На срезах венчиков также наблюдается орнамент (рис. 3: 7–9). Среди орнаментальных композиций преобладают пояса из оттисков короткого овального штампа, расположенного вертикально (рис. 3: 4, 6, 10) или под наклоном (рис. 3: 1–3, 5, 7, 8, 10). В единичном экземпляре присутствует венчик сосуда, на котором оттиски короткого овального штампа расположены горизонтально (рис. 3: 9). В единичном экземпляре в коллекции присутствует также фрагмент гаринского сосуда, на котором присутствует мотив горизонтального зигзага, выполненный также коротким овальным гребенчатым штампом (рис. 3: 1).

Широкие аналогии керамике гаринской культуры Берёзовогривском I поселения прослеживаются в материалах поселенческих памятников гаринской культуры, расположенных в Среднем Прикамье, таких как поселения Выстилишна, Бор I, Бор V, Боровое озеро VI (Бадер, 1961, рис. 27: 1, 5, 6; 29: 5; 42: 4, 5; 51: 10; 53; 55: 3; 54; 71: 3; 72: 2, 5).

В хронологическом отношении комплекс

гаринской керамики Берёзовогривского I поселения датируется в пределах середины III – начала II тыс. до н.э. (Мельничук, Шипилов, 2021, с. 207).

Наиболее ранний комплекс эпохи бронзы, обнаруженный на Берёзовогривском I поселении, относится к срубной КИО. В коллекции присутствует 16 фрагментов, имеющие принадлежность к 10 сосудам.

Керамика срубной КИО Берёзовогривского I поселения (рис. 4) орнаментировалась преимущественно крупнозубчатыми гребенчатыми штампами различной длины (рис. 4: 1–9). В одном случае при орнаментации сосуда использовался линзовидный гладкий штамп (рис. 4: 10). Эта керамика имеет обширные аналогии. Наибольшее сходство прослеживается с керамикой, найденной на Набережно-Челнинском могильнике (Казаков, 1972, рис. 2), а также в материалах Дубовогривской II стоянки (Чижевский, Лыганов, Морозов, 2012, рис. 4: 3, 4, 6, 7, 21, 23, 25, 27, 28, 31; 5: 3, 5, 10, 18).

Датировку срубной керамики Берёзовогрив-

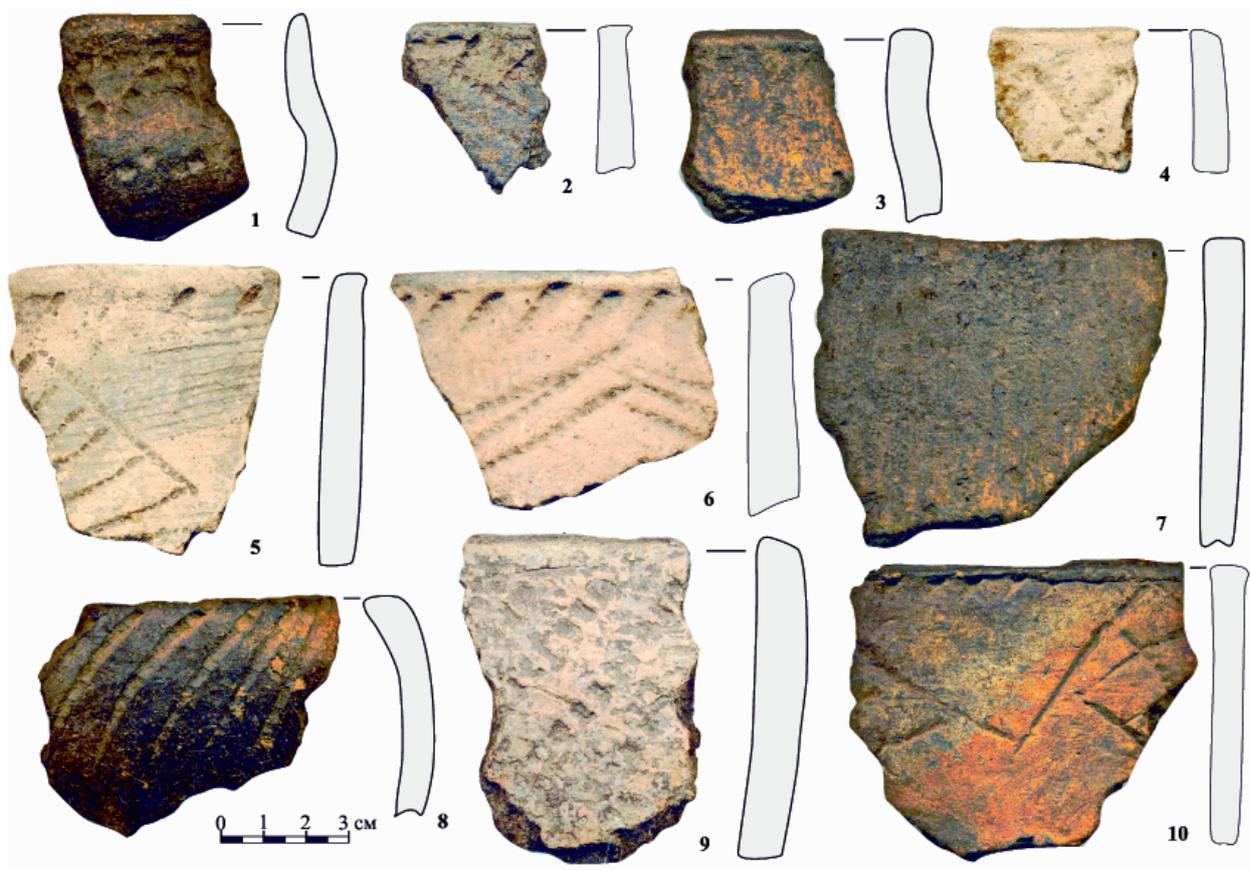


Рис. 4. Берёзовогривское I поселение: керамика срубной культуры.  
 Fig. 4. Beryozovaya Griva I settlement: ceramics of Srubnaya culture.

ского I поселения вероятно следует помещать в хронологические рамки существования срубной культурно-исторической общности XVII–XV вв. до н.э. (Купцова, Лыганов, 2021, с. 377–379).

Следующий этап функционирования поселения маркирует керамика луговской культуры с хорошо заглаженной поверхностью (рис. 5, 6). Основными примесями в глиняном тесте луговской керамики была раковина и органика. На внешней поверхности присутствует орнаментация. Орнамент наносился, как правило, оттисками сплошного штампа, реже гладкого и разреженного штампов. Орнаментация представлена простыми композициями, такими как горизонтальный (рис. 6: 4) и вертикальный (рис. 5: 3) зигзаг, косая решётка (рис. 5: 4, 5), наклонные (рис. 5: 3) и горизонтальные линии (рис. 5: 1–3; 6: 1). В массиве керамики луговской культуры присутствует также мотив заштрихованного ромба и треугольника (рис. 5: 2).

Судя по венчикам (рис. 5: 2–5; 6), сосуды имели горшковидную профилировку. Аналогии ей прослеживаются в материалах посе-

ленческих памятников луговской культуры Нижнего Прикамья: Каентубинской островной стоянки (Чижевский, Шипилов, Капленко, 2010, рис. 5: 2, 7), Рысовского III поселения (Чижевский, Лыганов, Шипилов, 2014, рис. 5: 1, 4), Дубовогривской II стоянки (Чижевский, Лыганов, Морозов, 2012, рис. 6: 8, 10), Луговской I стоянки (Збруева, 1960, рис. 4, 5).

В настоящее время луговская культура датируется XVII – XV вв. до н.э. (Лыганов, 2021, с. 545). Исходя из этого, вероятно в эти же хронологические рамки следует помещать керамический комплекс луговской культуры Берёзовогривского I поселения.

Возможно, на рассматриваемом поселении позиции, частично синхронные с луговской керамикой, занимает керамический комплекс атабаевского этапа маклашевской культуры. Атабаевская керамика – пористая, с примесью раковины в формовочной массе (рис. 7). Толщина стенок фрагментов этой керамики составляет 0,5 – 0,7 см. В орнаментации керамики данной группы преобладают оттиски гребенчатого и гладкого штампа. Основной орнаментальной композицией являются

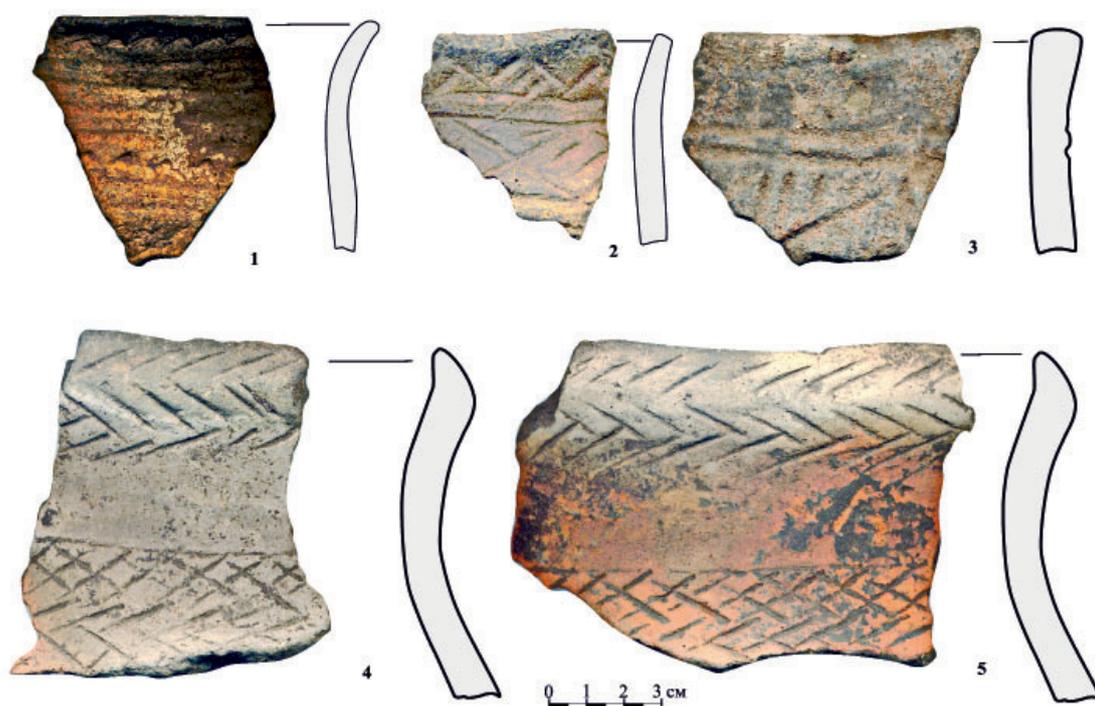


Рис. 5. Берёзовогривское I поселение: керамика луговской культуры.

Fig. 5. Beryozovaya Griva I settlement: ceramics of Lugovoy culture.

горизонтальные линии (рис. 7: 4, 6, 7, 9) и зигзаг (рис. 7: 2, 4), а также пояски ямок (рис. 7: 4, 5, 6) и овальных вдавлений (рис. 7: 2). В орнаментации присутствуют также пояса из оттисков гребенчатого или гладкого штампа, расположенного вертикально (рис. 7: 8) или под наклоном (рис. 7: 6–9). Единично встречается мотив косой решётки (рис. 7: 6) и плетёнки (рис. 7: 3).

При рассмотрении находок атабаевского этапа маклашеевской культуры нельзя обойти вниманием керамическое пряслице (рис. 7: 10). Оно сохранилось фрагментарно, но с большей долей вероятности обладало округлой формой. По всей поверхности изделия присутствует орнаментация в виде коротких насечек.

Аналогии керамике атабаевского этапа маклашеевской культуры, обнаруженной на Берёзовогривском I поселении, прослеживаются в материалах Дубовогривской II (Чижевский, Лыганов, Морозов, 2012, рис. 6: 15, 18, 19), Курманаковской IV (Чижевский, Лыганов, Кузьминых, 2021, с. 629), Игимской (Шипилов, 2017, рис. 9) стоянок, а также среди находок Каентубинской островной стоянки (Чижевский, Шипилов, Капленко, 2015, рис. 6; Чижевский, Шипилов, Капленко, 2017, рис. 5: 24, 27; 8: 1, 2, 4, 7, 8, 13, 15).

Общая дата атабаевского этапа маклашеевской культуры относится к рубежу XIV–XIII вв. до н.э. (Чижевский, Лыганов, Кузьминых, 2021, рис. 3: 7). Вероятно в этих же рамках датируется керамика, обнаруженная на Берёзовогривском I поселении.

Заключительный этап функционирования поселения приходится на ранний железный век и связан с ананьинской КИО. В керамической коллекции раннего железного века присутствуют две группы керамики – керамика раннего этапа (2 фрагмента) (рис. 8: 1) и позднего заключительного этапа (рис. 8: 2–6) (10 фрагментов) ананьинской КИО.

Керамику раннего этапа (рис. 8: 1) отличает более плотная текстура формовочной массы, богатство орнаментации. Аналогии данной керамике прослеживаются в материалах Маклашеевского II городища (Чижевский, Волкова, 2021, рис. 4: 25). В хронологическом отношении данная керамика датируется IX – серединой VIII в. до н.э. (Чижевский, Волкова, 2021, с. 180, 181).

В отличие от ранней, керамика позднего облика ананьинской КИО Берёзовогривского I поселения характеризуется более рыхлой пористой текстурой формовочной массы и более скромной (или бедной) орнаментацией (рис. 8: 2–6). В хронологическом отношении

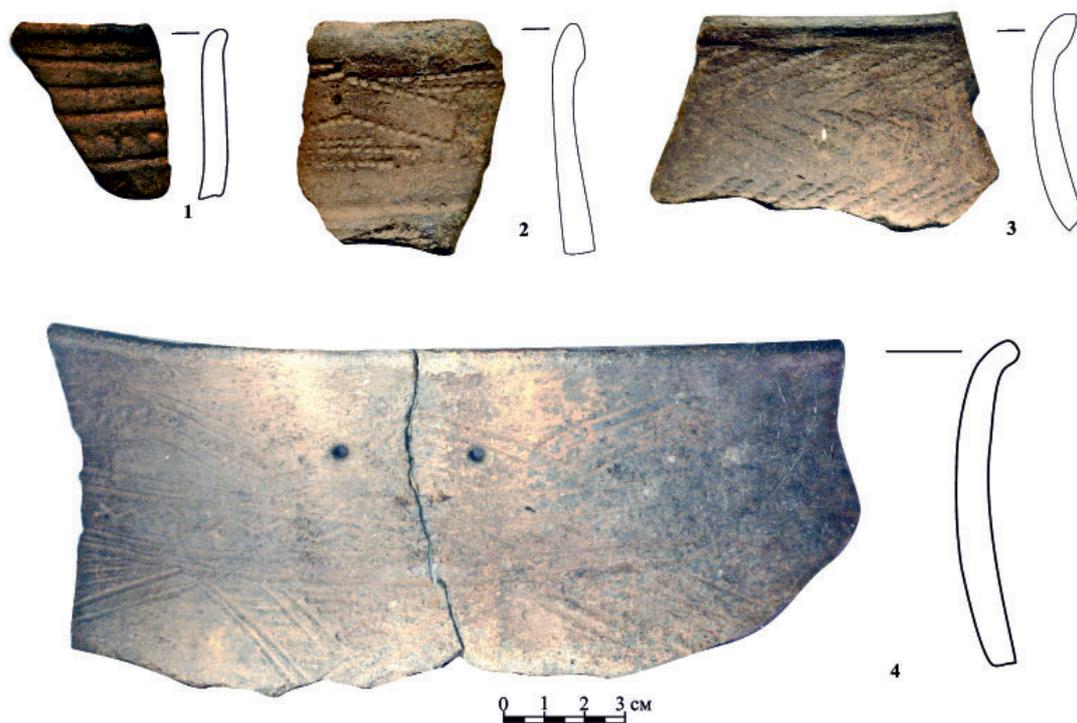


Рис. 6. Берёзовогривское I поселение: керамика луговской культуры.  
 Fig. 6. Beryozovaya Griva I settlement: ceramics of Lugovoy culture.

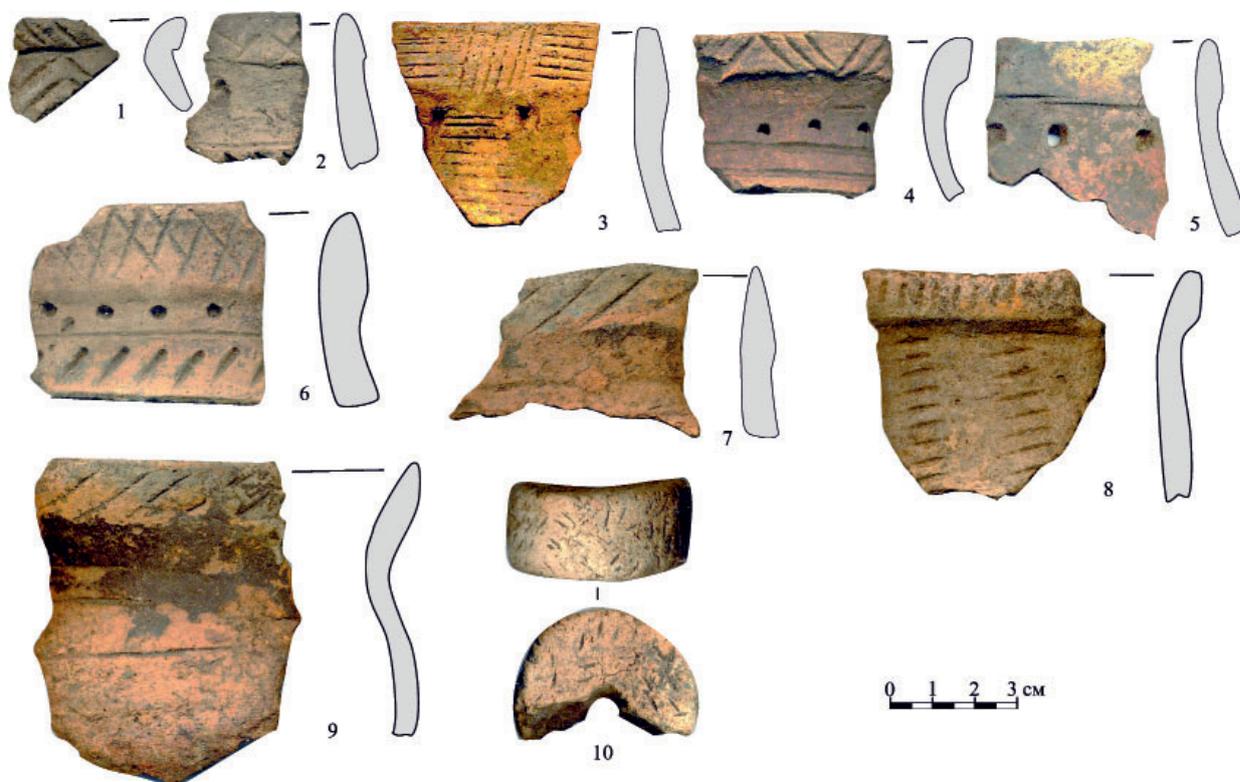


Рис. 7. Берёзовогривское I поселение: керамика атабаевского этапа маклашевской культуры.  
 Fig. 7. Beryozovaya Griva I settlement: ceramics of the Atabaevo stage of Maklasheevka culture.

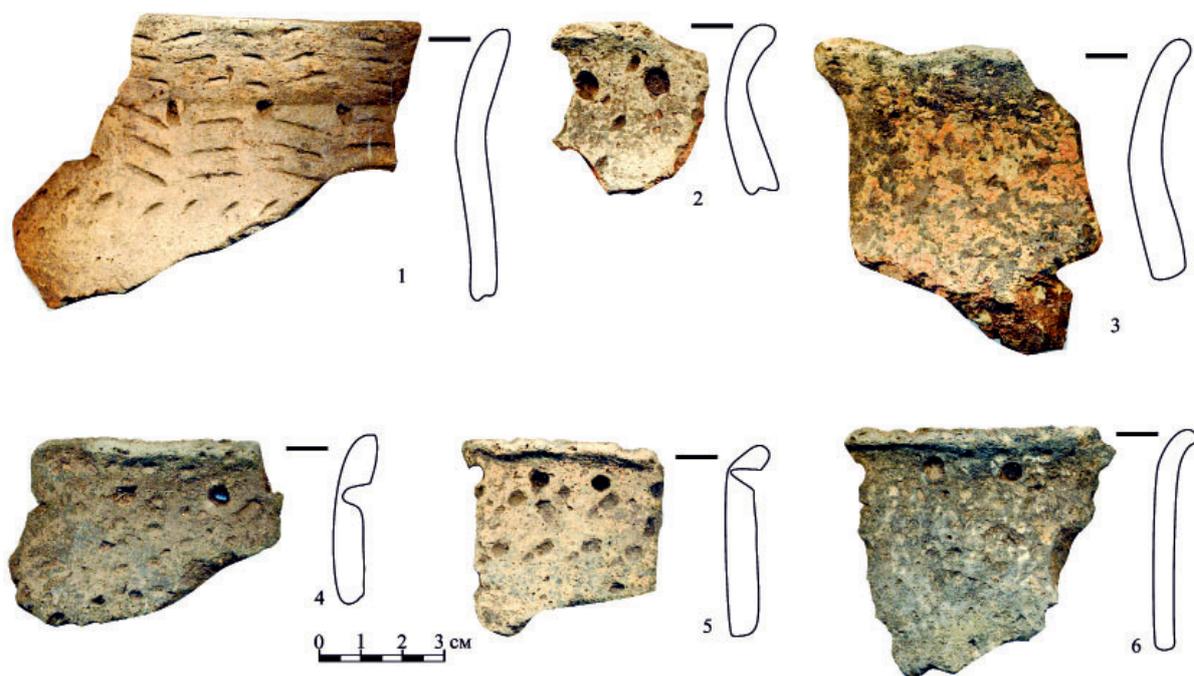


Рис. 8. Берёзовогривское I поселение: керамика ананьинской КИО.

Fig. 8. Beryozovaya Griva I settlement: ceramics of Ananyino cultural and historical areal.

эта керамика занимает рамки в пределах середины V – III вв. до н.э. (Чижевский, Волкова, 2021, с. 182, 183).

Принимая во внимание, что в коллекции рассматриваемого поселения присутствует ранняя и поздняя керамика ананьинской КИО, с известной долей осторожности следует предположить, что Берёзовогривское I поселение функционировало на протяжении всего времени существования ананьинской КИО. Датировку данного этапа функционирования поселения, вероятно, следует помещать в хронологические рамки IX – III вв. до н.э. (Чижевский, Волкова, 2021, с. 180–183).

В ходе археологических изысканий на Берёзовогривском I поселении был получен выразительный массив находок (258 экз.) из камня. В коллекции преобладают отщепы (67 экз.), сколы (20 экз.), ножевидные пластины (62 экз.), на некоторых из них присутствует фрагментированная ретушь (35 экз.). В изготовлении орудий преимущественно применялся кремнь белого и серого цвета. Орудия из кремня обладают устойчивыми формами. К таковым, в первую очередь, следует отнести орудия охоты (рис. 9). Они представлены наконечниками стрел (28 экз.) (рис. 9: 1–19, 21, 22) и тремя наконечниками дротиков (рис. 9: 23–25). Наконечники дротиков от наконечников стрел отличаются более

крупными размерами. Отдельные орудия изготовлены из двухцветного кремня. Среди наконечников преобладают орудия листовидной формой (рис. 9: 8–20, 23–25). Им количественно уступают треугольные наконечники с усечённым основанием (рис. 9: 1, 2, 6, 7), подромбические (рис. 9: 21, 22) и двушипно-черешковые наконечники (рис. 9: 3–5). На листовидных наконечниках присутствует двухсторонняя обработка. Они оформлены плоскостной отжимной ретушью. Их длина при ширине пера от 1, 5 см преимущественно варьирует от 4 до 6 см. В наборе листовидных наконечников присутствует три экземпляра, которые следует отнести к категории дротиков (рис. 9: 23–25). Их длина варьирует от 6,5 см до 12 см при ширине пера от 2 до 3 см. Среди листовидных наконечников стрел присутствует два экземпляра, на которых прослеживается намеченный черешок (рис. 9: 14, 15). Близкие по облику наконечники, имеющие принадлежность к гаринской культуре, обнаружены на поселении Бор I (Мельничук, Шипилов, 2021, рис. 7; 4).

Наиболее близкие аналогии листовидным наконечникам прослеживаются в каменном инвентаре поселенческих и погребальных памятников эпохи энеолита и Нижнего Прикамья (Никитин, 1991, рис. 20; Никитин, 2017; Шипилов, 2021, рис. 35). К таковым памятни-

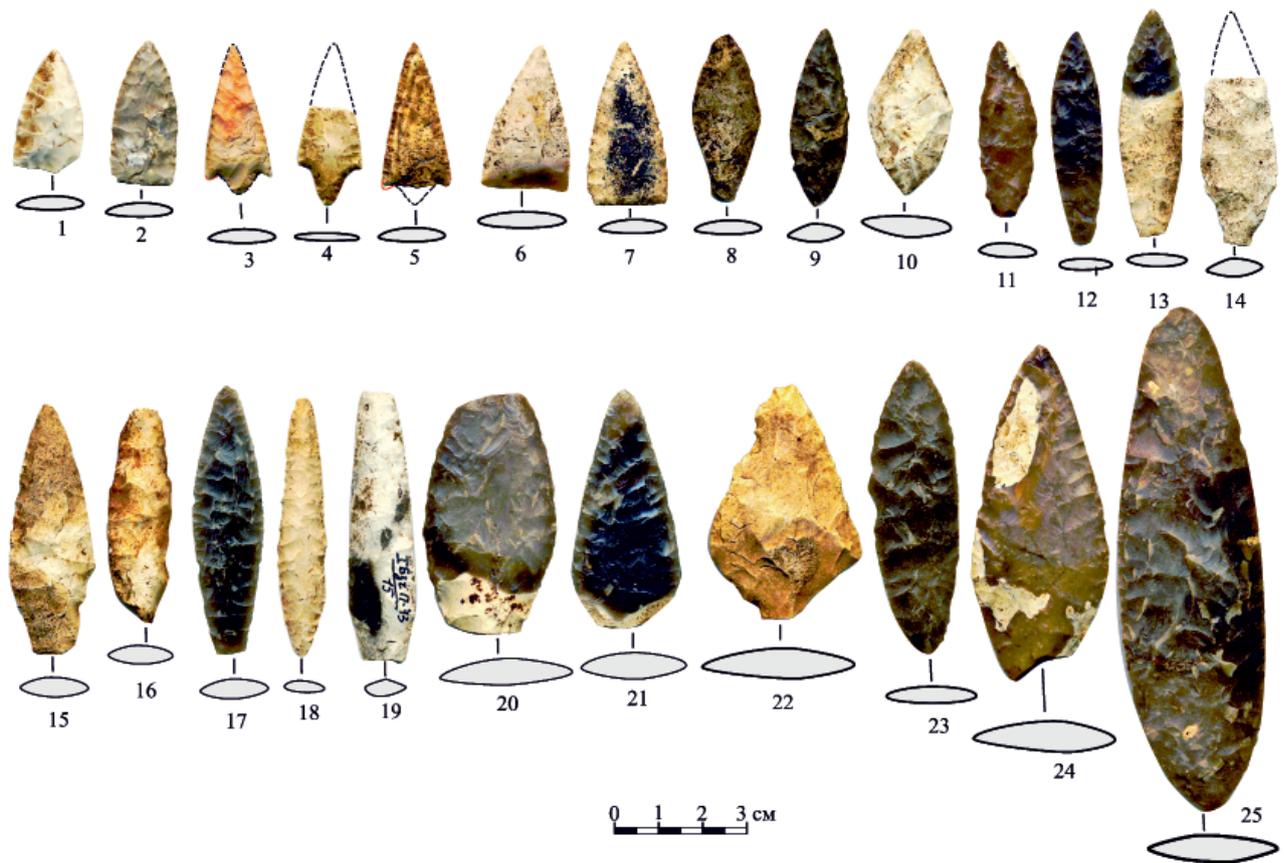


Рис. 9. Каменный инвентарь Берёзовогривского I поселения.  
 Fig. 9. Stone inventory from Beryozovaya Griva I settlement.

кам относятся: поселение Барские Кужеры III (Никитин, 1991, рис. 20: 6), стоянки Золотая Падь II, Каентубинская островная и Дубовогривская II (Шипилов, 2021, рис. 35), а также Тенишевский (Габяшев, Беговатов, 1984, рис 5: 8; Габяшев, 1992, рис 3: 8) и Мурзихинский II (Чижевский, 2008, рис. 2: 14) могильники.

Не меньшего внимания заслуживают наконечники подромбической формы (рис. 9: 21, 22). Обнаруженные аналогии также позволяют соотнести их с эпохой энеолита. Один из таких наконечников (рис. 9: 22) обнаруживает сходство с наконечниками Тенишевского могильника (Габяшев, 1992, рис.4: 2). Наконечники аналогичной формы присутствуют также в каменном инвентаре поселенческих памятников гаринской культуры (Мельничук, Шипилов, 2021, рис. 7: 4).

Наконечники подтреугольной (рис. 9: 1, 2, 6, 8) формы, вероятно, относятся к срубной КИО, аналогичные орудия присутствовали на поселенческих памятниках срубной КИО на территории Западного Закамья (Купцова, Лыганов, 2021, рис. 9: 5, 8).

Возможно, результатом культурных контактов населения Берёзовогривского I поселения в эпоху бронзы стало обнаружение на памятнике двушипно-черешковых наконечников стрел, получивших распространение в среде носителей чирковской культуры (рис. 9: 3–5).

Режущие орудия представлены ножами, которые изготовлены преимущественно на пластинах (рис. 11: 9, 10; 11; 12: 1–9). Они располагают одним или двумя рабочими краями, подправленными односторонней ретушью по краю.

Вышеописанные формы режущих орудий получили широкое распространение, они весьма хорошо представлены на поселенческих памятниках эпохи неолита Волго-Камского региона (Габяшев, 2003; Выборнов, 2008; Никитин, 2020).

В рассматриваемой группе режущих орудий примечателен нож саблевидной формы (рис. 11: 11). Весьма вероятно, что данная находка относится к эпохе энеолита. Аналогии ему прослеживаются среди орудий, обнаруженных на Русско-Азиевской III и Игимской

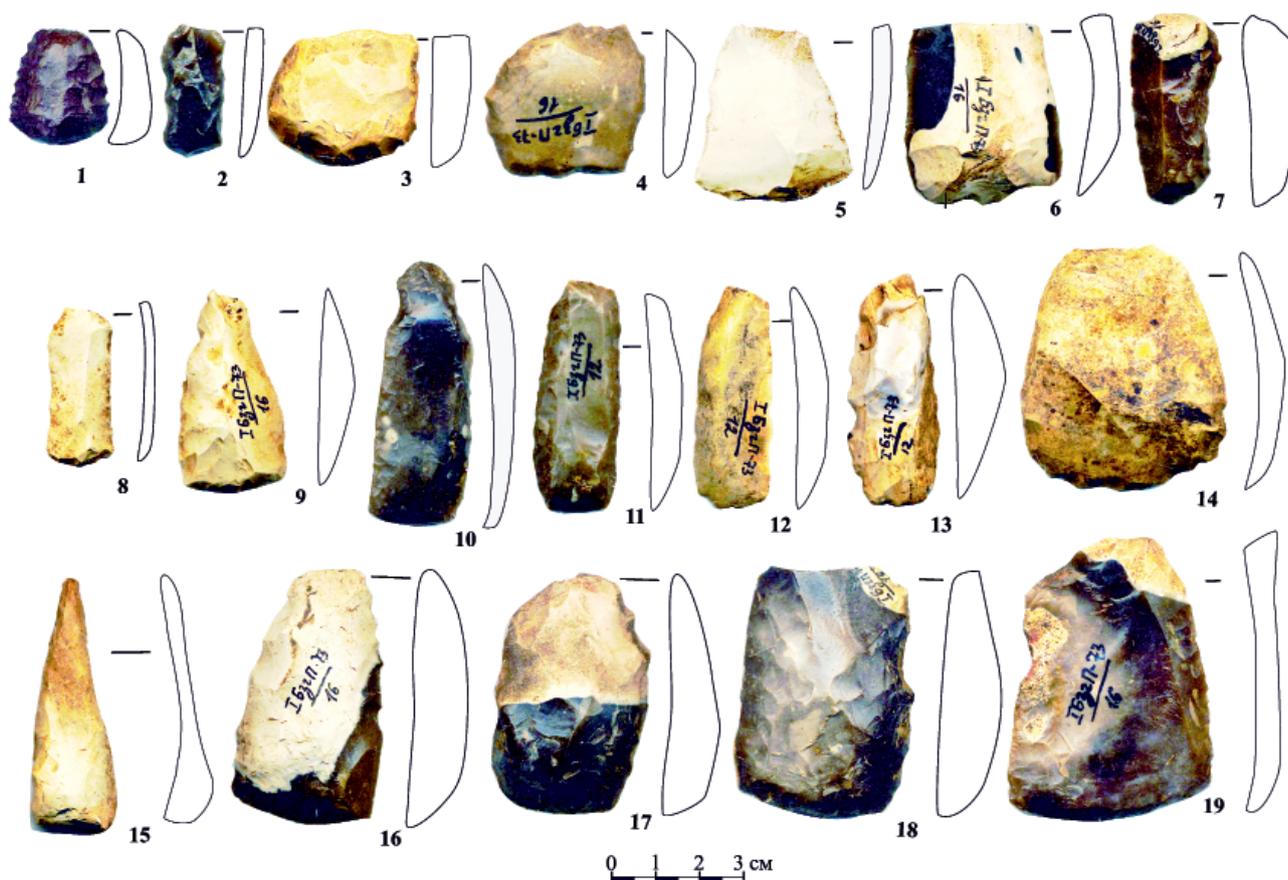


Рис. 10. Каменный инвентарь Берёзовогривского I поселения.

Fig. 10. Stone inventory from Beryozovaya Griva I settlement.

(Мельничук, Шипилов, 2021, рис. 7: 24; 8: 9) стоянках, где в культурных горизонтах отмеченных поселенческих памятников они связаны с материальными остатками гаринской культуры. В пользу принадлежности к гаринской культуре может говорить аналогичная находка, обнаруженная на Астраханцевском поселении, которое также относится к гаринской культуре (Шорин, 1999, рис. 35: 14).

К категории режущих орудий следует также отнести три резчика (рис. 12: 1–3), изготовленных на массивных пластинах. Аналогичные орудия были обнаружены при исследовании Русско-Азиевской I стоянки (Габышев, 1978, рис. 9: 34).

В группе режущих орудий Берёзовогривского I поселения присутствуют также два ножа, изготовленных на кремневых плитках (рис. 12: 10, 11).

Наиболее многочисленная категория орудий представлена скребками (19 экз.) подрапещевидной (рис. 10: 1, 5, 7, 9, 13, 14, 16, 19; 10: 5), подпрямоугольной (рис. 10: 2–4, 6, 8, 10–12, 18) и овальной (9: 17) формы. Скребки (20 экз.) изготовлены на пластинах (рис.

10: 2, 7, 8, 10–12) и отщепях (рис. 10: 1, 3–6, 9, 13, 16–19; 10: 5). Все орудия данной категории относятся к типу концевых скребков. Помимо рабочего лезвия в ряде случаев ретушь была нанесена и на продольные стороны скребков (рис. 10: 1, 2, 7–11). В коллекции скребков один из экземпляров изготовлен из серого кварцита (рис. 11: 5), подавляющее же количество скребков было изготовлено из кремня белого и тёмно-серого цвета.

Следует отметить, что вышеописанные кремневые орудия обладают широким кругом аналогий в материалах поселенческих памятников эпохи неолита Волго-Камского региона. С известной долей осторожности к эпохе энеолита можно отнести орудия, изготовленные из двухцветного кремня которые являются своего рода «визитной карточкой» на энеолитических памятниках Нижнего Прикамья.

К кремневым орудиям для обработки мягких материалов следует отнести две проколки. Одна из них изготовлена на ножевидной пластине (рис. 11: 4). Ее длина составила 4 см при ширине 1 см. Ближайшие аналогии данному орудию просле-

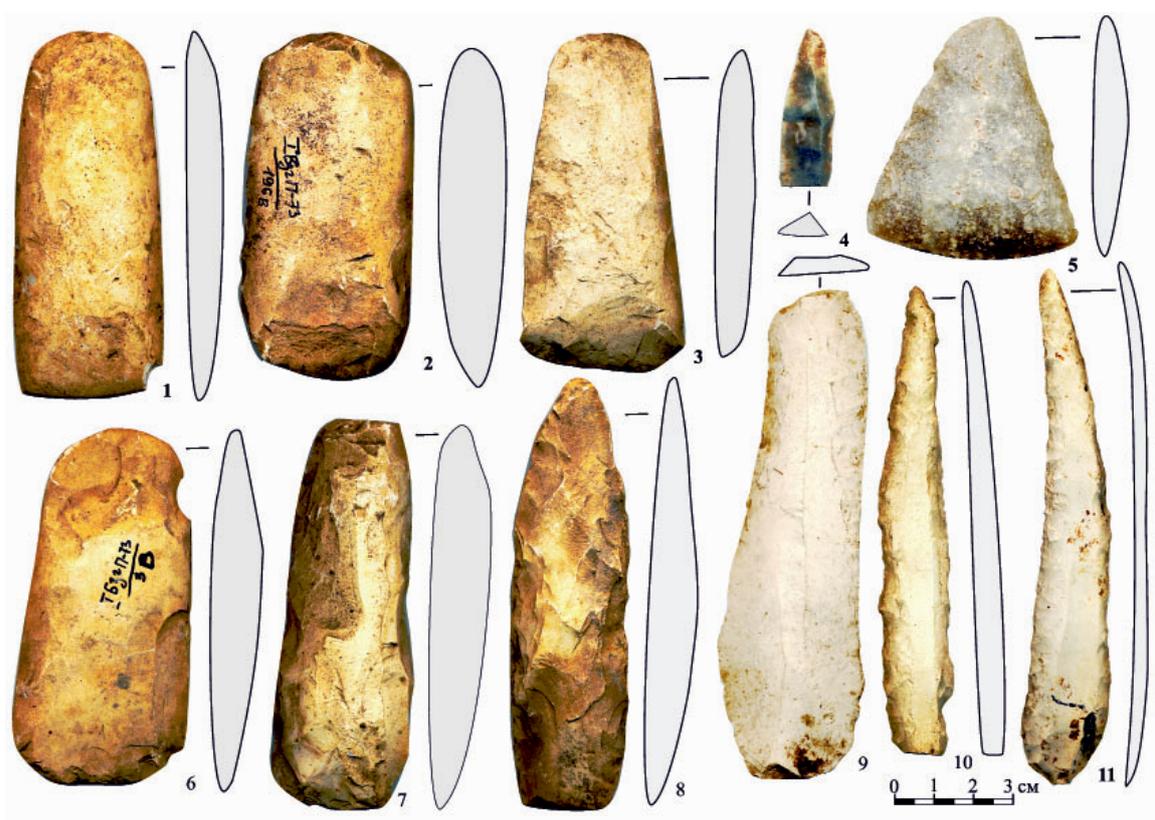


Рис. 11. Каменный инвентарь Берёзовогривского I поселения.

Fig. 11. Stone inventory from Beryozovaya Griva I settlement.

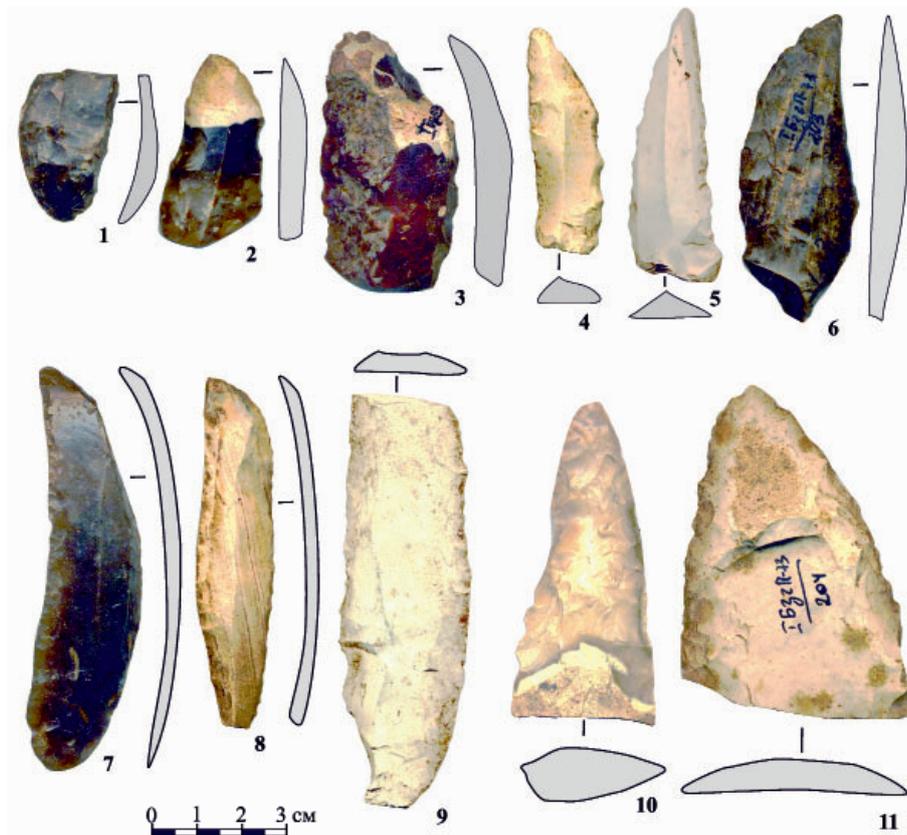


Рис. 12. Каменный инвентарь Берёзовогривского I поселения.

Fig. 12. Stone inventory from Beryozovaya Griva I settlement.

живаются в каменном инвентаре Тетюшской II стоянки, относящейся к камской неолитической культуре (Габяшев, 2003, рис. 44:2).

Вторая проколка изготовлена на бифасе (рис. 10: 15). Орудие по своей форме ассиметрично. Жало орудия оформлено плоскостной отжимной ретушью. Длина орудия составила 5,5 см, при его ширине 2 см составила.

Внушительную группу находок составляют каменные орудия для обработки дерева, к которой следует отнести тесла (рис. 11: 1–3, 6) и долота (рис. 11: 6, 7). Отдельные тёсла (10 экз.) и долота (5 экз.), сохранились фрагментарно. Данные орудия изготавливались преимущественно из белого кремня плохого качества. В отличие от тёсел, долота (рис. 11: 7, 8) обладают более узкой рабочей частью, в сечении они также клиновидные.

По своим формально типологическим особенностям тёсла и долота Берёзовогривского I поселения, как и скребки, находят широкий круг аналогий на поселенческих

памятниках камской культуры Нижнего Прикамья

Таким образом, в результате изучения материалов Берёзовогривского I поселения удалось установить, что оно пережило шесть этапов жизнедеятельности первобытных коллективов на своей территории. Ранний этап функционирования поселения связан с носителями камской неолитической культурой, а заключительный – с ананьинской КИО раннего железного века.

Рассмотрение материалов, такого многокомплексного памятника как Берёзовогривское I поселение, позволяет получить новую информацию об особенностях жизнедеятельности первобытных коллективов на конкретных территориях, определить локальные особенности материальной культуры ряда культурных образований Нижнего Прикамья в эпохи неолита, энеолита, бронзы и раннего железа, а также наметить характер культурных контактов первобытных коллективов на рассматриваемой территории.

#### ЛИТЕРАТУРА

Археологическая карта Татарской АССР. Западное Закамье / Отв. ред. П.Н. Старостин. Казань: ИЯЛИ КФАН СССР, 1986. 112 с.

Бадер О.Н. Поселения турбинского типа в Среднем Прикамье / МИА. № 99. М.: АН СССР, 1961. 198 с.

Габяшев Р.С. Новые материалы с Тенишевского могильника // Археологические памятники зоны водохранилищ Волго-Камского каскада / Отв. ред.: П.Н. Старостин. Казань ИЯЛИ, 1992. С. 31–46.

Габяшев Р.С. Население Нижнего Прикамья в V–III тысячелетиях до нашей эры. Казань: ИИ им. Ш. Марджани АН РТ, 2003. 226 с.

Габяшев Р.С., Беговатов Е.А. Тенишевский («Сорокин бугор») энеолитический могильник (предварительная публикация) Новые памятники археологии Волго-Камья / АЭМК. Вып. 8 / Отв. ред. Г.А. Архипов. Йошкар-Ола: МАРНИИ, 1984. С. 63–83.

Збруева А.В. Памятники эпохи поздней бронзы в Приказанском Поволжье и Нижнем Прикамье // Труды Куйбышевской археологической экспедиции. Т. 3 / МИА. № 80 / Отв. ред. А.П. Смирнов. М.: Наука, 1960. С. 10–95.

Казаков Е.П. Набережно-Челнинский могильник // Отчеты Нижнекамской экспедиции. Вып. 1 / Отв. ред. О.Н. Бадер. М.: Знание, 1972. С. 78–86.

Купцова Л.В., Лыганов А.В. Срубная культурно-историческая общность между Волгой и Уралом // Энеолит и бронзовый век / Археология Волго-Уралья. Т. 2 / Под общ ред. А.Г. Ситдикув, отв. ред. А.А. Чижевский. Казань: АН РТ, 2021. С. 368–394.

Лыганов А.В. Андронидные культуры Волго-Камья // Энеолит и бронзовый век / Археология Волго-Уралья. Т. 2 / Под общ ред. А.Г. Ситдикув, отв. ред. А.А. Чижевский. Казань: АН РТ, 2021. С. 522–547.

Мельничук А.Ф., Шитилов А.В. Гаринская культура // Энеолит и бронзовый век / Археология Волго-Уралья. Т. 2 / Под общ ред. А.Г. Ситдикув, отв. ред. А.А. Чижевский. Казань: АН РТ, 2021. С. 195–207.

Никитин В.В. Медно-каменный век Марийского края (середины III – начала II тысячелетия до н.э.). Йошкар-Ола: МарНИИЯЛИ, 1991. 152 с.

Никитин В.В. Культура носителей керамики камского стиля в левобережье Марийско-Казанского Поволжья / Труды Марийской археологической экспедиции. Т. XI. Йошкар-Ола: МарНИИ, 2020. 138 с.

Чижевский А.А. Погребения эпохи энеолита Мурзихинского II могильника // Труды II (XVIII) Всероссийского археологического съезда в Суздале. Т. I / Отв. ред. А.П. Деревянко, Н.А. Макаров. М.: ИА РАН, 2008. С. 367–371.

Чижевский А.А., Волкова Е.В. Ананьинская культурно-историческая область. Постмаклашеевская культура // Ранний железный век / Археология Волго-Уралья. Т. 3 / Под общ. ред. А.Г. Ситдикова; отв. ред. А.А. Чижевский. Казань: АН РТ, 2021. С. 162–185.

Чижевский А.А., Лыганов А.В., Морозов В.В. Исследование памятников археологии на острове Дубовая грива в 2009–2010 гг. // Поволжская археология. 2012. № 1. С. 105–129.

Чижевский А.А., Лыганов А.В., Кузьминых С.В. Маклашеевская культура // Энеолит и бронзовый век / Археология Волго-Уралья. Т. 2 / Под общ. ред. А.Г. Ситдикова, отв. ред. А.А. Чижевский. Казань: АН РТ, 2021. С. 601–637.

Чижевский А.А., Шипилов А.В., Капленко Н.М. Каентубинская островная стоянка неолита – позднего периода эпохи бронзы (по итогам исследований в 2005 году) // Тверской археологический сборник. Вып. 10 / Отв. ред. И.Н. Черных. Тверь: ТГОМ, 2015. С. 184–194.

Чижевский А.А., Шипилов А.В., Капленко Н.М. Итоги исследования Каентубинской островной стоянки в 2004 году // Поволжская археология. 2017. № 1 (19). С. 50–70.

Чижевский А.А., Лыганов А.В., Шипилов А.В. Рысовский археологический комплекс // Актуальные вопросы российской археологии. Вып. 1 / Ред. В.А. Шаталов. Казань: ЦИАИ, 2014. С. 23–53.

Шипилов А.В. Кузькинская VII стоянка (атрибуция и хронология) // Археология Евразийских степей. 2019. № 2. С. 165–179.

Шипилов А.В. Энеолит Икско-Бельского междуречья (по материалам поселенческих памятников). Казань: АН РТ, 2021. 358 с.

Шорин А.Ф. Энеолит Урала и сопредельных территорий: проблемы культурогенеза. Екатеринбург: УРО РАН, 1999. 181 с.

### Информация об авторе:

**Шипилов Антон Валентинович**, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Института археологии им. А.Х. Халикова Академии наук Республики Татарстан (г. Казань, Россия); Shipilov\_anton@mail.ru

### REFERENCES

Starostin, P. N. (ed.). 1986. *Arkheologicheskaja karta Tatarskoi ASSR. Zapadnoe Zakam'e (Archaeological Map of the Tatar ASSR. Western Trans-Kama Region)* I. Kazan: Institute of Language, Literature and History, Kazan Branch of the USSR Academy of Sciences (in Russian).

Bader, O. N. 1961. *Poseleniia turbinskogo tipa v Srednem Prikam'e (Turbino Type Settlements in the Middle Kama River Basin)*. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR) 99. Moscow: Academy of Sciences of the USSR (in Russian).

Gabiashev, R. S. 1992. In Starostin, P. N. (ed.). *Arkheologicheskie pamiatniki zony vodokhranilishch Volgo-Kamskogo kaskada (Archaeological Sites in the Area of Water Reservoirs in the Volga-Kama Cascade)*. Kazan: Russian Academy of Sciences, Kazan Scientific Center, G. Ibragimov Language, Literature and History Institute, 31–46 (in Russian).

Gabiashev, R. S. 2003. *Naselenie Nizhnego Prikam'ia v V–III tysiacheletiiakh do n.e. (Population of the Lower Kama during the V–III Millennia B.C.)*. Kazan: Institute for History named after Sh. Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences; “Fän” Publ. (in Russian).

Gabiashev, R. S., Begovatov, E. A. 1984. In Arkhipov, G. A. (ed.). *Novye pamiatniki arkheologii Volgo-Kam'ia (Recently Discovered Archaeological Sites in the Volga and Kama Rivers Area)*. Series: Arkheologii i etnografiia Mariiskogo kraia (Archaeology and Ethnography of Mari Land) 8. Yoshkar-Ola: Mari Scientific and Research Language, Literature and History Institute, 63–83 (in Russian).

Zbrueva, A. V. 1960. In Smirnov, A. P. (ed.). *Trudy Kuybyshevskoi arkheologicheskoi ekspeditsii (Proceedings of the Kuybyshev Archaeological Expedition)* III. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology) 80. Moscow: “Nauka” Publ., 10–95 (in Russian).

Kazakov, E. P. 1972. In Bader, O. N. (ed.). *Otchety Nizhnekamskoi ekspeditsii (Reports of the Nizhnekamsk Expedition)* 1. Moscow: “Znanie” Publ., 78–86 (in Russian).

Kuptsova, L. V., Lyganov, A. V. 2021. In Sitdikov, A. G., Chizhevsky, A.A. (eds.). *Eneolit i bronzovyi vek (Eneolithic and Bronze Age)*. Series: Arkheologiya Volgo-Uralia (Archaeology of the Volga-Urals) Vol. 2. Kazan: Kazan: Tatarstan Academy of Sciences, 368–394 (in Russian).

Lyganov, A. V. 2021. In Sitdikov, A. G., Chizhevsky, A.A. (eds.). *Eneolit i bronzovyi vek (Eneolithic and Bronze Age)*. Series: Arkheologiya Volgo-Uralia (Archaeology of the Volga-Urals) Vol. 2. Kazan: Kazan: Tatarstan Academy of Sciences, 522–547. (in Russian).

Melnichuk, A. F., Shipilov, A. V. 2021. In Sitdikov, A. G., Chizhevsky, A.A. (eds.). *Eneolit i bronzovyi vek (Eneolithic and Bronze Age)*. Series: Arkheologiya Volgo-Uralia (Archaeology of the Volga-Urals) Vol. 2. Kazan: Kazan: Tatarstan Academy of Sciences, 195–207 (in Russian).

Nikitin, V. V. 1991. *Medno-kamennyi vek Mariiskogo kraia (seredina III – nachalo II tysiacheletia do n. e.) (The Copper and Stone Age of Mari Region (Middle of 3<sup>rd</sup> – Early 2<sup>nd</sup> Millennia BC))*. Yoshkar-Ola: Mari Scientific and Research Language, Literature, History and Ethnography Institute (in Russian).

Nikitin, V. V. 2020. *Kul'tura nositeley keramiki kamskogo stilya v levoberezh'e Mariysko-Kazanskogo Povolzh'ya (Culture of the bearers of Kama style ceramics in the left bank of the Mari–Kazan Volga region)*. Series: Trudy Mariiskoi arkheologicheskoi ekspeditsii (Proceedings of Mari Archaeological Expedition) XI. Yoshkar-Ola: Mari Scientific and Research Language, Literature and History Institute (in Russian).

Chizhevsky, A. A. 2008. In Derevyanko, A. P., Makarov, N. A. (eds.). *Trudy II (XVIII) Vserossiiskogo arkheologicheskogo s'ezda v Suzdale 2008 g. (Proceedings of the 2<sup>nd</sup> (18<sup>th</sup>) All-Russia Archaeological Congress in Suzdal, 2008)* I. Moscow: “Nauka” Publ., 367–371 (in Russian).

Chizhevsky, A. A., Volkova, E. V. 2021. In Sitdikov, A. G., Chizhevsky, A. A. (eds.). *Rannii zheleznyi vek (Early Iron Age)*. Series: Arkheologiya Volgo-Uralia (Archaeology of the Volga-Urals) Vol. 3. Kazan: Tatarstan Academy of Sciences, 288–312 (in Russian).

Chizhevsky, A. A., Lyganov, A. V., Morozov, V. V. 2012. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* (1), 105–129 (in Russian).

Chizhevsky, A. A., Lyganov, A. V., Kuzminykh, S. V. 2021. In Sitdikov, A. G., Chizhevsky, A.A. (eds.). *Eneolit i bronzovyi vek (Eneolithic and Bronze Age)*. Series: Arkheologiya Volgo-Uralia (Archaeology of the Volga-Urals) Vol. 2. Kazan: Kazan: Tatarstan Academy of Sciences, 601–637 (in Russian).

Chizhevsky, A. A., Shipilov, A. V., Kaplenko, N. M. 2015. In Chernykh, I. N. (ed.). *Tverskoi arkheologicheskii sbornik (Tver Archaeological Collection of Articles)* 10. Tver: Tver State United Museum, 184–194 (in Russian).

Chizhevsky, A. A., Shipilov, A. V., Kaplenko, N. M. 2017. In *Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 19 (1), 50–70 (in Russian).

Chizhevsky, A. A., Lyganov, A. V., Shipilov, A. V. 2014. In Shatalov, V. A. (ed.). *Aktual'nye voprosy rossiiskoi arkheologii (Current Issues of the Russian Archaeology)* 1. Kazan: Centre of Historical and Archaeological Researches, 23–53 (in Russian).

Shipilov, A. V. 2019. In *Arkheologiya evraziiskikh stepei (Archaeology of the Eurasian Steppes)* 2, 165–179 (in Russian).

Shipilov, A. V. 2021. *Eneolit Iksko-Bel'skogo mezhdurech'ya (po materialam poselencheskikh pamyatnikov) (Eneolithic of the Ik-Belaya Interfluvium (Based on Materials from Populated Settlement))*. Kazan: Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan (in Russian).

Shorin, A. F. 1999. *Eneolit Urala i sopredel'nykh territorii: problemy kul'turogeneza (Chalcolithic of Ural and Adjacent Territories: Issues of Cultural Genesis)*. Yekaterinburg: Ural Branch, Russian Academy of Sciences (in Russian).

#### About the Author:

**Shipilov Anton V.** Candidate of Historical Sciences, Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation; Shipilov\_anton@mail.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.

УДК 902/904 550.4

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.280.293>

## ФЕНОМЕН ГОНЧАРСТВА В СРЕДЕ РАННИХ КОЧЕВНИКОВ («КИММЕРИЙЦЕВ») СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ<sup>1</sup>

© 2023 г. М.А. Кулькова, М.Т. Кашуба, А.М. Кульков

В конце X – IX в. до н.э. в степной зоне Северного Причерноморья появляются сообщества ранних кочевников («киммерийцев»). В их погребениях была обнаружена лепная посуда разного качества и разнообразных форм. В связи с этим возникает вопрос о месте и роли гончарных технологий в среде мобильного раннекочевого населения степи раннего железного века. Исследования посуды из шести разных погребений (Маяки 5/1, Кут 32/7, Лиманцы 3/3, Суворово 6/1, Семёновка 2/1, Великодолинское 1/5) были проведены с помощью естественно-научных методов: петрографический анализ, рентгено-спектральный флуоресцентный анализ (XRF-WD) и микротомография (m-CT). Были установлены технологические особенности изготовления глиняной посуды и возможные источники сырья. Полученные данные показали, что керамика изготавливалась специально для погребального обряда, возможно, самими ранними кочевниками в кооперации с оседлым населением.

**Ключевые слова:** археология, Северное Причерноморье, «киммерийцы», ранний железный век; петрографический анализ, рентгеноспектральный флуоресцентный анализ, микротомография керамики, гончарство ранних кочевников, технология «погребальной» керамики.

## POTTERY PHENOMENON IN THE EARLY MOUNTED NOMAD COMMUNITIES (“CIMMERIAN”) IN THE NORTHERN PONTIC REGION<sup>2</sup>

M.A. Kulkova, M.T. Kashuba, A.M. Kulkov

In the end of the 10<sup>th</sup> – 9<sup>th</sup> centuries BC in the steppe zone of the Northern Pontic region the communities of the Early mounted nomads (“Cimmerians”) appeared. In their burials different types of pottery were found. In this connection there is the question of the role and place of pottery technologies among mobile early nomadic people in the Early Iron Age. Pottery shards from six different burials (Mayaki 5/1, Kut 32/7, Lymantsy 3/3, Suvorovo 6/1, Semyonovka 2/1, Velikodolinskoye 1/5) were studied by analytic methods such as the thin section analysis, XRF-WD, m-CT. The features of ceramic technology as well as possible raw material sources were reconstructed. The data obtained showed, that pottery was made especially for burial rite. Possible, the nomadic people participated in this process in collaboration with sedentary potters.

**Keywords:** archaeology, the Northern Pontic region, the Cimmerians, the Early Iron Age, thin section analysis, XRF-WD, m-CT of ceramics, pottery of Early mounted nomads, technology of “burial” pottery.

### Введение

Проблема гончарства в среде кочевых культур до сих пор является дискуссионной. В исследовательской среде распространено мнение или даже стереотип о том, что сельское хозяйство и гончарные технологии связаны с оседлым образом жизни, а наличие или отсутствие глиняной посуды в археологических памятниках можно считать маркером

оседлости или мобильности (Sturm et al., 2016). По мнению некоторых исследователей (Arnold, 1985, p. 109–126; Eerkens, 2003, 2008; Gibbs, 2012; Simms et al., 1997), существуют несколько причин, по которым глиняная посуда не могла быть использована в среде мобильных сообществ. Одной из причин является ограничение перевозок глиняных сосудов из-за их хрупкости. Другая причина

<sup>1</sup> Статья выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 22-18-00065, <https://rscf.ru/project/22-18-00065/> «Культурно-исторические процессы и палеосреда в позднем бронзовом – раннем железном веке Северо-Западного Причерноморья: междисциплинарный подход» в РГПУ им. А. И. Герцена.

<sup>2</sup> The article was financially supported by RSF (project No. 22-18-00065, <https://rscf.ru/project/22-18-00065/> "Cultural and historical processes and paleoenvironment in the Late Bronze-Early Iron Age of the Northwestern Black Sea region: an interdisciplinary approach" at the Herzen State Pedagogical University of Russia

заключается в том, что для производства керамики требуются определенные сроки производства, как правило теплое время года, лепка и сушка изделий на солнце, которые происходят обычно на одном месте. И третья – частое перемещение мобильных (кочевых) групп с одного места на другое, что может ограничить доступ к сырьевым ресурсам и привести к недостатку времени для формовки, орнаментации и обжига посуды.

Производство гончарных изделий занимает много времени, так как включает последовательность технологических операций. Продолжительность сушки перед обжигом также имеет решающее значение, в случае несоблюдения режима сосуд может растрескаться (Arnold, 1985), а населению мобильного образа жизни сложно оставаться на одном месте, чтобы пройти все эти этапы.

По сравнению с производством других необходимых емкостей глиняную посуду трудно перемещать до завершения полного технологического цикла ее производства. Мобильные группы, как считают некоторые авторы (Eerkens, 2003), находили решения для того, чтобы преодолеть эти препятствия. Например, в случае небольших групп мобильных скотоводов изготавливали штучное количество глиняных изделий, для производства которых требовалось меньше времени. Одним из основных преимуществ глиняной посуды перед тарой из других материалов является технологичность – возможность одновременного производства нескольких глиняных сосудов. В этом случае экономятся материалы (особенно топливо) и время за счет массового производства изделий (Brown, 1989).

Однако в пользу производства единичных экземпляров глиняной посуды мобильными группами высказываются некоторые другие исследователи (Heinsch et al., 2014). Они предполагают, что в связи с трудоемкостью производства тонкостенной керамики эта посуда могла быть высокостатусным изделием, ценным не только за ее функцию в «праздничных мероприятиях», но также за труд и навыки, необходимые для их производства. По данным Эркенса (Eerkens, 2008), мобильные группы делали тайники в пещерах и гротах, в которых прятали глиняные сосуды (Eerkens, 2008), а потом возвращались и использовали их. Такие сосуды были тонкостенными и меньших размеров по сравнению с сосудами

на поселениях, для того чтобы можно было легче их транспортировать (Skibo et al., 1989). Также применение добавок органики в качестве отошителя приводит к увеличению пористости сосудов при ее выгорании, что уменьшает вес сосуда и теплопроводность стенок сосуда. По мнению Ф. Кромбе (Crombé, 2009), охотники-собиратели в Западной Европе делали горшки с заостренным, а не с круглым дном для того, чтобы их можно было удобнее носить на спине, на бедре или перевозить в каное.

Важное обстоятельство, которое редко обсуждается в литературе, – это производство отдельных сосудов, не предназначенных для длительного использования. Технология изготовления «одноразовой» посуды снижала трудозатраты в производство (Simms et al., 1997). Изготовление горшков не очень высокого технологического качества с коротким сроком использования в данном случае не является недостатком для мобильных коллективов.

Как показывают статистические исследования, проведенные Д.Е. Арнольдом (Arnold, 1985, p. 109–126) в отношении гончарства в мобильных и оседлых социумах, 25% кочевых групп изготавливали глиняную посуду и 75% групп представляли собой коллективы с частичной оседлостью. В некоторых случаях мобильные группы могли использовать горшки, приобретенные у оседлых общин (Beck, 2009). Ю.С. Худяков (1989) отмечает, что одним из вариантов приобретения глиняной посуды мобильными сообществами являлась организация ремесленного производства с помощью чужеземных ремесленников. Такая практика широко использовалась у хунну, уйгуров в начале II тыс. н. э., а также у кыргызов, киданей и монголов. Гончаров могли захватывать в плен, или они приезжали на новые места самостоятельно. Последнее было также связано со строительством укрепленных поселений или городов, где развивалось гончарное ремесло, обслуживающее как городское население, так и кочевые группы. Такой тип «привнесенного» гончарного ремесла появляется в кочевой среде неоднократно. Как считает Ю.С. Худяков (Худяков, 1989), керамическое производство развитого типа в каждом случае монокультурно, ориентировано на внутренний рынок, в соседних синхронных культурах оно практически не



**Рис. 1.** Северное Причерноморье в начале раннего железного века. Ареалы сообществ лесостепных оседлых (А – бассейн Днепра; Б – бассейн Южного Буга; В – бассейн Днепра) и степных мобильных (Г – ранние кочевники («киммерийцы»). Упомянутые в работе погребения ранних кочевников: 1 – Кут 32/7; 2 – Лиманцы 3/3; 3 – Маяки 5/1; 4 – Семёновка 2/1; 5 – Суворово 6/1; 6 – Великодолинское 1/5.

**Fig. 1.** Northern Black Sea region at the beginning of the Early Iron Age. Areas of forest-steppe sedentary (А – Dnieper basin; Б – Southern Bug basin; В – Dnieper basin) and steppe mobile (Г – early mounted nomads ("Cimmerians") populations. The burials of early nomads, mentioned in the article: 1 – Kut 32/7; 2 – Limantsy 3/3; 3 – Mayaki 5/1; 4 – Semyonovka 2/1; 5 – Suvorovo 6/1; 6 – Velikodolinskoye 1/5.

представлено.

Другая, также распространенная практика, – это заимствование технологии и готовых образцов изделий из определенных ремесленных центров (Худяков, 1989). Например, к этому типу может быть отнесено распространение в эпоху поздней древности и раннего Средневековья сероглиняных ваз в культуре кыргызов, байырку, киданей. Этот способ является в функциональном отношении наиболее важной для кочевого быта формой гончарства. В данном случае происходит передача технологий и копирование изделий. В этом случае изделия могут присутствовать в комплексах отдельных культур в качестве единичных находок. Исследователь также отмечает, что развитые гончарные комплексы кочевых культур никак не связаны между

собой во времени и пространстве. Гончарная керамика в кочевых культурах не является следствием эволюции собственного керамического производства, в силу чего никак не связана с предшествующей лепной керамикой и ее орнаментикой, так как всегда являлась предметом заимствования, инновацией в конкретной кочевой культуре. Поэтому она существенно отличается от соседних местных культур, не имеющих гончарной посуды, а спектр ее форм и орнаментация могут использоваться в качестве этнокультурных признаков.

Исследования технологии изготовления глиняной посуды, найденной в погребениях ранних кочевников IX – первой половины VII в. до н. э. в Северном Причерноморье, направлено на поиск решения данной пробле-

мы. Как отмечает Н.А. Гаврилюк (2017), в погребальных памятниках функция лепных сосудов коренным образом меняется – это уже не кухонная, парадная или столовая посуда, а часть погребального инвентаря. Глиняная посуда в этом случае является символом, в котором важны не только форма и орнаментация, но также ее местоположение в погребальном пространстве. По данным исследовательницы, в погребениях ранних кочевников Северного Причерноморья документировано около 200 сосудов (Гаврилюк, 2017, с. 31 сл., 229 сл.). С учетом новейших находок, а также керамики, не вошедшей в каталог Н.А. Гаврилюк, число глиняных сосудов в погребениях может составлять порядка 230 (и более?) экземпляров. Исследовательница отметила неоднородность керамики из раннекочевнических погребений Северного Причерноморья, выделив в нем помимо степной посуды («белозерская» и собственно «степная» керамические группы) также несколько групп иной/«инородной» посуды (Гаврилюк, 2017, с. 289 сл.). Например, лепные сосуды, входящие в «белозерскую» керамическую группу Северного Причерноморья, могли иметь особое значение в жизни ранних кочевников. Как правило, это простые сосуды из грубой формовочной массы и без орнамента, они были размещены около головы погребенного, независимо от его позы. Такие сосуды могут быть оценены как посуда предков и иметь особый статус в погребальном пространстве, что подчеркивается их положением у головы погребенного. Лощеная посуда в этот период играет скорее «статусную» роль, т. е. подчеркивает положение погребенного в социуме. Вместе с тем для посуды из черногоровской и новочеркасской групп ранних кочевников Северного Причерноморья также отмечены «фракийская» и «лесостепная» группы» (Кайзер и др., 2017, с. 144–149; Гаврилюк, 2017, с. 289–300, 303–316).

«Погребальная» глиняная посуда также известна в могилах ранних кочевников Крыма, относящихся к черногоровской и новочеркасской группам (Колотухин, 2000; Колтухов, 2022, с. 28–36). В основном это лощеная керамика: большие и малые корчаги, кубки и чаши; найдено два горшка, но все они также лощеные (Колтухов, 2022, с. 29, 30). Практически всем сосудам из погребений имеются более или менее близкие параллели

в кизил-кобинской культуре (Колтухов, 2022, с. 30–36). Некоторые из сосудов имеют следы ремонта или отверстия, стянутые шнурами для переноски.

В связи с большим и разнообразным спектром «погребальной» керамики встает вопрос о гончарстве в среде мобильных кочевников или использовании в погребальных обрядах изделий соседних оседлых племен.

Для изучения технологии изготовления «погребальных» сосудов, а также возможных источников сырья, из которого они были изготовлены, применялся комплекс естественно-научных методов исследования.

### Материалы и методы

Для исследований отобраны образцы nelloщенной (простой) и лощеной керамики из шести степных погребений ранних кочевников IX–VIII вв. до н. э.: описание, классификация, датировка сосудов (Гаврилюк, 2017, с. 242 сл.); база данных (Kaiser et al., 2017):

Маяки 5/1 (рис. 2: 1) «Maiaky 121»: лощеный кубок с геометрическим резным узором (Гаврилюк, 2017, с. 74, 159, рис. 21);

Кут 32/7 (рис. 2: 2) «Kut 90»: простой (нелощеный) горшок с геометрическим резным узором (Гаврилюк, 2017, с. 36, 140, рис. 5: 1);

Лиманцы 3/3 (рис. 2: 3) «Lymanzi 106»: простой (нелощеный) горшок (Гаврилюк, 2017, с. 39, 139, рис. 4: 4),

Суворово 6/1 (рис. 2: 4) «Suvorove 122»: желто-серая лощеная корчага с геометрическим каннелированным узором (Гаврилюк, 2017, с. 111, 189, рис. 51: 6);

Семёновка 2/1 (рис. 2: 5) «Semenivka 124»: темно-серый лощеный кубковидный сосуд с геометрическим резным узором, заполненным белой пастой, а также горизонтальным налепным валиком с тремя прямоугольными выступами-налепами (Гаврилюк, 2017, с. 94, 179, рис. 41);

Великодольское 1/5 (рис. 2: 6) «Velykodolynske 125»: лощеная корчага с геометрическим резным и штампованным узорами и (согласны) конусовидными выступами (Гаврилюк, 2017, с. 107, 189, рис. 50: 1, 3).

Фрагменты керамики были исследованы методом петрографии в шлифах, с использованием поляризационного научно-исследовательского микроскопа Leica DM4500 P, оснащенного цифровой камерой Leica DFC 495 с 8-мегапиксельной CCD, предназначенной для



**Рис. 2.** Сосуды из погребений ранних кочевников: 1 – Маяки 5/1, 2 – Кут 32/7, 3 – Лиманцы 3/3, 4 – Суворово 6/1, 5 – Семёновка 2/1, 6 – Великодолинское 1/5 (ссылки на источники даны в тексте).

**Fig. 2.** Ceramic vessels from burials of the Early nomads: 1 – Mayaki 5/1, 2 – Kut 32/7, 3 – Limantsy 3/3, 4 – Suvorovo 6/1, 5 – Semyonovka 2/1, 6 – Velikodolinskoye 1/5 (references to sources are given in the text).

быстрого получения изображений с высоким разрешением.

Петрографическое исследование позволяет на основе минерального состава глин и отошителя, характера пористости, температуры и условий обжига сделать выводы о технологических особенностях изготовления керамики и источниках минерального сырья.

Химический состав керамических фрагментов был исследован рентгеноспектральным флуоресцентным анализом (XRF-WD) на приборе СПЕКТРОСКАН-МАКС GV на базе ЦКП «Геоэкология» РГПУ им. А.И. Герцена. Результаты представлены в Таблице 1.

Микротомографические исследования

были выполнены для определения закрытой и открытой пористости сосудов, их технологических характеристик и качества керамики в целом (Кулькова и др., 2018).

#### Результаты исследования

На основании петрографических исследований было установлено несколько рецептов формовочных масс глиняной посуды и условия обжига (рис. 3).

1. Маяки 5/1 (№ 121) – лощеный кубок с геометрическим резным узором из погребения. Керамика тонкостенная (5 мм). Поверхность черного цвета, покрытая карбонатной суспензией. Состав формовочной массы: сосуд изготовлен из смектитовой глины,

Таблица. 1. Химический состав керамики из погребений по данным XRF-WD анализа  
 Table 1. Chemical composition of pottery from burials on the data of XRF-WD analysis

	(%) SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	LOI
№90	63,22	1,01	13,63	5,02	0,059	2,20	2,46	0,86	1,19	0,21	10,12
№106	60,04	1,08	13,85	5,53	0,090	2,35	3,53	0,20	1,78	0,14	11,42
№121	71,26	1,00	14,67	4,27	0,041	1,35	1,29	0,09	2,05	0,16	3,83
№122	65,60	1,10	13,82	4,64	0,124	2,18	1,40	0,31	2,47	0,15	8,22
№124	70,86	1,01	13,87	4,65	0,111	1,31	1,02	0,14	2,22	0,17	4,63
№125	65,83	1,05	14,08	4,71	0,064	1,78	1,56	0,29	1,44	0,15	9,05

	ppm V	Cr	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ba	La	Pb
№90	253	130	50	93	70	71	570	26	193	13	562	54	28
№106	197	131	79	128	105	126	544	29	157	11	576	29	37
№121	95	108	35	53	77	111	256	30	427	19	573	15	23
№122	119	128	76	133	113	119	325	34	257	16	578	47	24
№124	157	116	59	101	97	125	258	29	235	16	568	32	35
№125	151	110	61	92	87	92	489	33	303	18	850	15	31

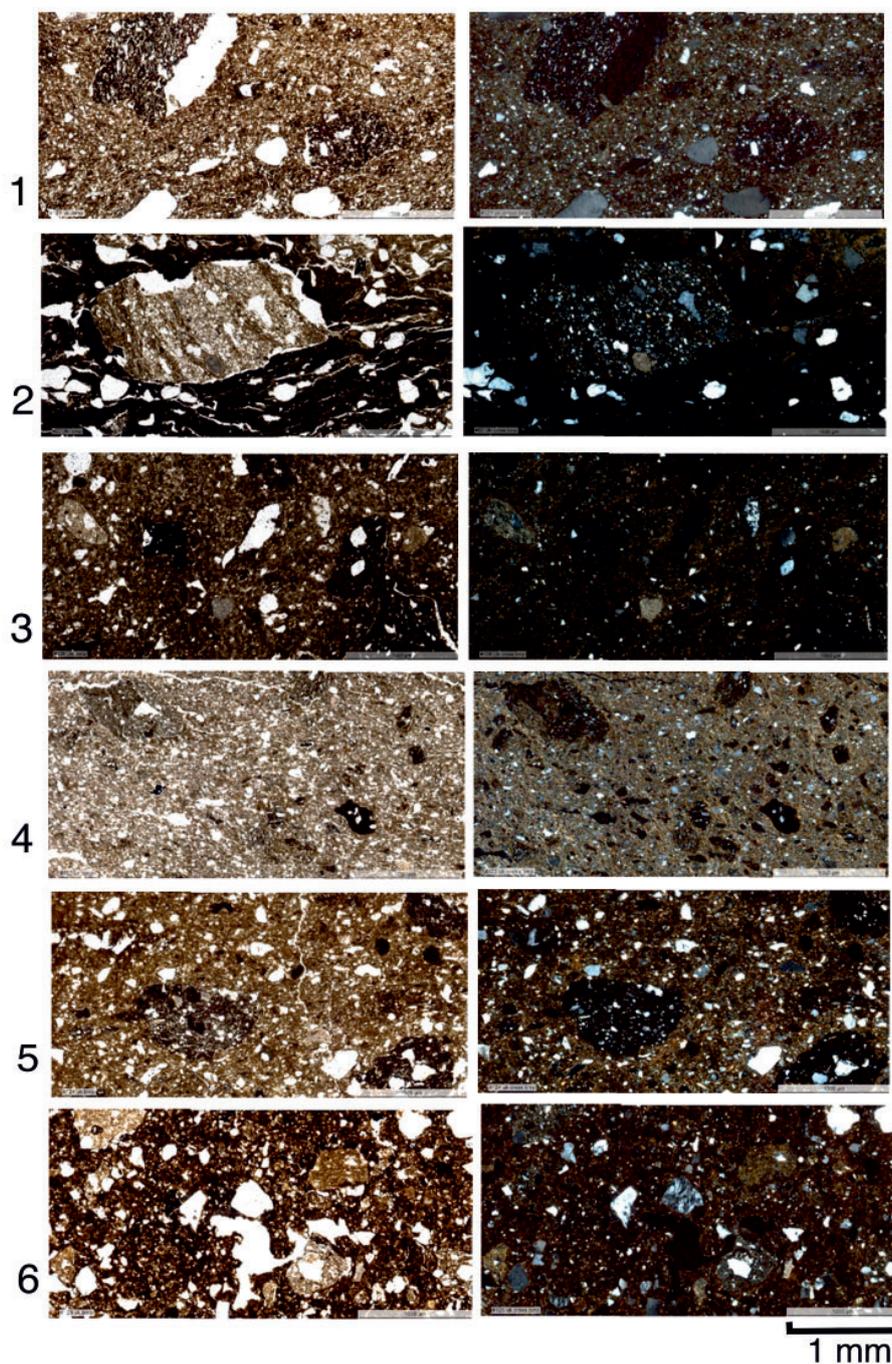
тощей, кластического материала – 50%, размер зерен 0,02–0,08 мм, минеральный состав: полевой шпат, кварц, амфибол. Остатки включений невыгоревших водных растений, поры от растений до 2 мм в длину и 0,35 в ширину. В качестве отощителя были добавлены: 1) шамот (10%) – дробленая плохо обожженная керамика того же, что и черепок, состава, размер обломков 0,5–2,0 мм; 2) песок (6%), угловатые и хорошо окатанные зерна (кварц, плагиоклаз основного состава), размер зерен 0,2–0,5 мм. Пористость 12%, поры овальной формы и вытянутые поры длиной от 0,1 до 2 мм. Температура обжига 650–700 °С; обжиг кратковременный, в восстановительной среде.

2. Кут 32/7 (№ 90) – простой (нелощеный) горшок с геометрическим резным узором. Керамика тонкостенная (7 мм). Поверхность сосуда черного цвета, покрыта бежевой глиной. Состав формовочной массы: смектитовая глина, жирная, кластического материала – 5%, размер зерен 0,02–0,045 мм, состав: полевой шпат. Содержит остатки невыгоревших растений. В качестве отощителя добавлены: 1) песок (20%), зерна средне и хорошо окатаны, размер 0,4–0,9 мм, состав: карбонаты, кварц, полевой шпат; 2) шамот (7%) – дробленая керамика другого состава (с большим количеством обломочных включений), размеры фрагментов 0,5–1,0 мм. Пористость

12%, поры овальной и вытянутой формы, длиной от 0,1 до 2,0 мм. Температура обжига 650–700 °С; обжиг кратковременный, в восстановительной среде, затем охлаждение в присутствии кислорода.

3. Лиманцы 3/3 (№ 106): простой (нелощеный) горшок. Тонкостенная керамика (7 мм). Поверхность сосуда черного цвета, покрыта бежевой глиной. Состав формовочной массы: глина гидрослюдистая, обогащенная карбонатной составляющей, тощая, кластического материала – 35%, размер зерен 0,02–0,045 мм, состав: полевой шпат, карбонат. Отдельные остатки включений растительности. В качестве отощителя использовался шамот (15%) обломки керамики разного состава, в том числе из карбонатной глины, размеры включений 0,7–1,5 мм. Пористость 12%, поры овальной и удлиненной формы, размерами от 0,1 до 1,0 мм. Температура обжига 650–700 °С; обжиг кратковременный, в восстановительной среде, затем охлаждение в присутствии кислорода.

4. Суворово 6/1 (№ 122): желто-серая лощеная корчага с геометрическим каннелированным узором. Тонкостенная керамика (5 мм). Поверхность сосуда черного цвета, залощенная. Состав формовочной массы: глина смектито-гидрослюдистая, тощая, кластического материала – 22%, размер зерен 0,028–0,04 мм,



**Рис. 3.** Шлифы керамических фрагментов, масштаб 1 мм а) в проходящем свете, б) в поляризованном свете: 1 – Маяки 5/1, 2 – Кут 32/7, 3 – Лиманцы 3/3, 4 – Суворово 6/1, 5 – Семёновка 2/1, 6 – Великодолинское 1/5.

**Fig. 3.** The thin sections of pottery shards, scale 1000 mm a) in non-polarized light; b) in polarized light: 1 – Mayaki 5/1, 2 – Kut 32/7, 3 – Limantsy 3/3, 4 – Suvorovo 6/1, 5 – Semyonovka 2/1, 6 – Velikodolinskoye 1/5.

плохой промес, состав: полевой шпат, кварц, амфибол. В качестве отощителя использовался шамот (18%) – дробленая плохо обожженная керамика различного состава, размер фрагментов 0,4–2,0 мм. Пористость 7%, поры длиной от 0,1 до 1 мм. Температура обжига 700–800°C; обжиг – длительное время в восстановительной среде, присутствует

высокотемпературный минерал волластонит.

5. Семёновка 2/1 (№ 124): темно-серый лощеный кубковидный сосуд с геометрическим резным узором, заполненным белой пастой, украшен горизонтальным налепным валиком с тремя прямоугольными выступами-налепами. Тонкостенная керамика (5 мм). Поверхность сосуда светло-серого

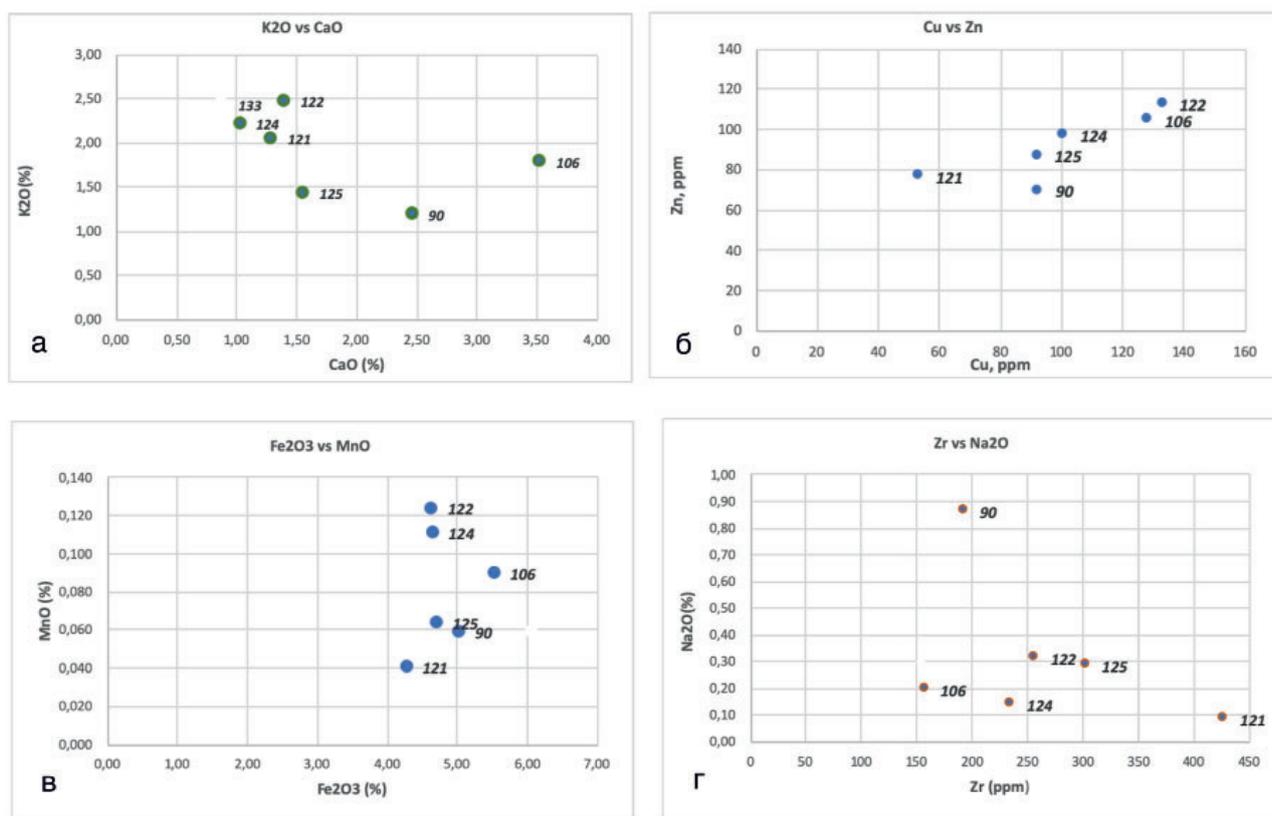


Рис. 4. Двухкомпонентные диаграммы: а)  $K_2O$  vs  $CaO$ ; б)  $Na_2O$  vs  $Zr$ , в)  $Fe_2O_3$  vs  $MnO$ , г)  $Cu$  vs  $Zn$ .  
 Fig. 4. Two-components diagrams: а)  $K_2O$  vs  $CaO$ ; б)  $Na_2O$  vs  $Zr$ , в)  $Fe_2O_3$  vs  $MnO$ , г)  $Cu$  vs  $Zn$ .

цвета с черным покрытием. Состав формовочной массы: смектит-гидрослюдистая глина, тощая, кластического материала – 30%, размер зерен 0,02–0,08 мм, состав: полевой шпат, слюда, амфибол. Остатки невыгоревших водно-растительных включений. В качестве отошителя использовались: 1) шамот (25%) – дробленая керамика различного состава, размер фрагментов 0,40–2,0 мм; 2) песок (15%), зерна плохо окатаны, угловатые, состав: кварц, полевой шпат, гнейс, размер зерен 0,2–0,35 мм. Пористость 10%, поры овальной формы, размерами от 0,1 до 2,0 мм. Температура обжига 650–700°C; кратковременный обжиг в восстановительной среде. По составу формовочной массы образец имеет аналогии из коллекции образцов керамики из городища Глинжень II-Ла Шанц (здесь должен быть дефис) (Kulkova et al., 2021).

6. Великодолинское 1/5 (№ 125): лощеная корчага с геометрическим резным и штампованным узорами и конусовидными выступами. Толстостенная керамика (15 мм). Поверхность сосуда черного цвета, залощенная. Состав формовочной массы: смектитовая глина, тощая, кластического материала – 20%,

размер зерен 0,02–0,14 мм, состав: полевой шпат. В качестве отошителя использовались: 1) шамот (35%) – дробленая керамика различного состава, размер фрагментов 0,40–2,0 мм; 2) песок (12%), зерна плохо окатанные, состав: мел или известняк, полевой шпат, гнейс, размер зерен 0,2–1,0 мм. Пористость 15%, поры длиной от 0,1 до 2,0 мм. Температура обжига 650–700 °C; обжиг кратковременный в восстановительной среде. По составу формовочной массы образец имеет аналогии из коллекции образцов керамики из городища Глинжень II-Ла Шанц (здесь должен быть дефис) (Kulkova et al., 2021).

Исследования химического состава показали, что все исследуемые образцы отличаются друг от друга по составу. На рис. 4 показаны двухкомпонентные диаграммы, построенные по содержанию основных породообразующих элементов и некоторых микроэлементов ( $K_2O$  vs  $CaO$ ;  $Na_2O$  vs  $Zr$ ,  $Fe_2O_3$  vs  $MnO$ ,  $Cu$  vs  $Zn$ ). Графики показывают широкие вариации в геохимическом составе рассматриваемых образцов, что может являться свидетельством использования разных источников сырья из удаленных друг от друга месторождений.

Анализ микротомографии образцов керамики (Кулькова и др., 2018) показал, что все сосуды из погребений изготавливались без соблюдения технологических требований при производстве керамики. Было проведено сравнение образцов керамики высокого качества: сосуда из погребения Суворово 122 и сосуда из поселения Глинжень II-Ла Шанц (здесь должен быть дефис) (Глинжень 10). Образцы характеризовались одинаковой рецептурой формовочной массы, в качестве отощителя в том и другом случае использовался шамот, также образцы характеризуются одинаковыми показателями открытой и закрытой пористости. По технологическим особенностям керамика Суворово 122 отличается более совершенной технологией по сравнению с Глинжень 10: он был обожжен при более высоких температурах и в течение более длительного времени. Однако при рассмотрении показателей внутренней пористости по параметру сферичности индивидуальных пор в объеме образца была установлена внутренняя сильная трещиноватость, которая возникла в результате быстрой сушки сосуда после лепки, в отличие от образца Глинжень 10, для которого все технологические этапы строго соблюдались. Быстрая сушка и, возможно, слишком долговременный обжиг привели к образованию мелких многочисленных внутренних трещин, которые будут уменьшать срок службы сосуда и ухудшать его технологичность в использовании. С другой стороны, внутренние дефекты не влияют на внешний облик сосуда, который отличает эффектная декоративность. Подобная ситуация отмечена и для сосудов из других погребений при сравнении с сосудами из поселений.

### **Обсуждение**

Исследования глиняных сосудов из погребений ранних кочевников («киммерийцев») Северного Причерноморья позволили выделить некоторые особенности «погребальной» керамики. Рассмотренные сосуды, как правило тонкостенные, были изготовлены в основном из тощей глины, с добавлением в качестве отощителя шамота или шамота с песком. Для изготовления шамота могли использоваться различные типы керамики, часто это были плохо обожженные образцы. Обжиг сосудов проходил при температурах 650–700°C в восстановительной среде. В отдельных случаях отмечается обжиг при более высоких

температурах до 800°C. Как правило, поверхность сосудов хорошо обработана, залощена, они декорированы. Были выявлены аналоги по некоторым технологическим характеристикам рассмотренных сосудов с сосудами из поселенческих комплексов, таких, например, как городище Глинжень II-Ла Шанц (здесь должен быть дефис).

С другой стороны, проведенные исследования показали, что для «погребальных» сосудов в большинстве случаев отмечается нарушение параметров технологических операций при их изготовлении. Например, в процессе изготовления сосуда могли быть высушены быстро, без соблюдения режима сушки и обожжены при высоких температурах. Это не влияло на их внешний облик, но приводило к внутренней трещиноватости, ухудшающей технологические качества посуды. Такие особенности не были отмечены для керамики, обнаруженной на поселениях (Kulkova et al., 2021). Нужно также отметить, что все изученные сосуды были изготовлены с использованием источников сырья разного геохимического состава, что отражает разные центры их производства.

В связи с рассмотрением технологических особенностей «погребальной» керамики можно предположить пути ее появления в среде ранних кочевников («киммерийцев») Северного Причерноморья в IX–VII вв. до н. э. в контексте социально-хозяйственной организации мобильных сообществ. Сложность социальной структуры и хозяйственной организации кочевых племен отмечается многими исследователями. Г.Е. Марков (2010) указывает, что кочевничество – это не просто способ ведения хозяйства, а специфический комплекс социально-экономических отношений, племенной общественной организации, политической структуры. Существуют принципиальные различия в общественно-племенной организации у кочевых и подвижных скотоводов. У кочевников преобладает племенная общественная организация. У подвижных скотоводов племенная структура отсутствует, общественные отношения определяются социальным строем их соседей-земледельцев, хотя и отличаются некоторой патриархальностью. В политическом и социальном отношениях подвижные скотоводы не представляют собой самостоятельные и независимые от земледельцев этниче-

ские общности. Но вместе с тем в хозяйстве многих горностепных племен того времени наблюдаются черты, указывающие на неполный переход к кочевничеству, на сохранение традиционных элементов полуоседлости (развитое керамическое производство, металлургия, громоздкая домашняя утварь и т. п.). Ремесленники концентрировались в кочевых ставках, поселениях и городах. Происходила некая социально-хозяйственная интеграция с оседлым населением городищ в силу объективных особенностей природно-климатических условий на границе степной зоны (Медведев, 1999).

Таким образом, при наличии двух хозяйственно-культурных типов прослеживается зависимость номадов от ресурсной базы оседлого населения. Кроме внутриобщинного обмена существовал и получил широкое распространение межродовой, межплеменной и межгосударственный обмен. Например, в Центральном Казахстане (Байпаков, Таймагамбетов, 2006), где кочевой быт был преобладающим, производство керамики сводилось к минимуму, употреблялась кожаная, деревянная и металлическая посуда. В других районах, таких как Семиречье, Прииртышье и лесостепные районы Западного Казахстана, глиняная посуда изготавливалась в значительном количестве и разнообразии типов. На поселениях и в погребениях саков Приаралья и кангюев встречена самая разнообразная керамика – это хумы (большие сосуды для хранения зерна), кухонные горшки, водоносные и столовые кувшины, кружки, миски. Обнаружены печи для обжига керамики.

По данным других исследователей (Legrand, 2011; Кочевые империи Евразии..., 2019), контакты и обмены с соседними оседлыми народами могут переходить в сферу политики. Торговля соседствует с грабежом и войной, которые могут приобрести регулярный характер (своего рода односторонний обмен), хотя чаще являются методом принуждения с целью открытия или возобновления обменов. Если для оседлого общества характерно постепенное разделение труда и специализация, то здесь необходимы другие качества – своего рода универсализм, вследствие чего для жителей степи характерно развитие самых разнообразных навыков, комплексных знаний и способностей, которые позволяют им самостоятельно выживать в сложных

экологических условиях.

Исследованиями последних десятилетий доказано, что в степных политиях имели место земледелие, собственное ремесло, настоящие города, монументальные погребальные сооружения, письменность, развитые формы религии, гибридные формы управления оседлыми и кочевыми народами и т. д. (Wright, 2019). Как считает К. Беквис (Beckwith, 2009), население степи всегда занималось земледелием и ремеслом и обеспечивало себя самостоятельно.

Эти данные свидетельствуют о возможности изготовления глиняной посуды в среде кочевников. С большой долей вероятности можно полагать, что в полукочевых обществах существовали обособленные гончарные центры. В отношении мобильных, кочевых племен степной зоны это нельзя сказать однозначно. В связи с комплексностью и многозадачностью кочевого образа жизни можно предположить, что изготовление «погребальной» керамики «киммерийцев» в Северном Причерноморье в раннем железном веке могло происходить в нескольких разных гончарных центрах, о чем свидетельствуют данные геохимического состава глиняной посуды. Аналогии технологических особенностей «погребальной» керамики поселенческой керамики из городища Глинжень II-Ла Шанц (здесь должен быть дефис) позволяют предположить, что ремесленные гончарные центры могли находиться на территории укрепленных городищ, где кочевые сообщества взаимодействовали с оседлым населением. С другой стороны, специфика технологии изготовления сосудов дает основания думать, что они были изготовлены специально для погребений, возможно, самими кочевниками в гончарных мастерских. Трансфер знаний непосредственно был возможен на территории поселений, происходило копирование гончарных изделий, но в процессе изготовления происходило нарушение технологических операций, вероятно из-за отсутствия достаточного опыта или целенаправленно в силу специфики погребального обряда. В целом такие сосуды удовлетворяли потребителей по всем своим внешним качествам, но являлись недолговечными и технологически непригодными. Это своего рода «одноразовые» сосуды, которые использовались исключительно для погребального ритуала.

### Заключение

В X–IX вв. до н. э. в Северном Причерноморье появляются ранние кочевники («киммерийцы»), о жизни и быте которых можно судить только по оставленным ими единственным свидетельствам – погребениям с инвентарем. Почти во всех погребениях была обнаружена лепная посуда разного качества. В связи с этим возникает вопрос о месте и роли гончарных технологий в среде мобильного кочевого населения степи в этот период. Исследования посуды из разных погребений естественно-научными методами позволили установить технологические особенности ее изготовления и возможные источники сырья. Полученные данные показали, что керамика изготавливалась специально для

погребального обряда. Возможно, кочевники перенимали опыт оседлого населения в укрепленных городищах, обучались гончарному ремеслу и имитировали керамические изделия. В результате передачи опыта и знаний изготавливалась глиняная посуда, которая по внешним данным не уступала гончарным изделиям оседлых сообществ, но по технологическим параметрам являлась своего рода «одноразовой». Взаимодействие кочевого и оседлого населения может быть рассмотрено через призму различных технологий и товарно-обменных операций. Для этого необходимо проведение более широких исследований, сбор и статистика данных, что даст возможность рассмотреть эту проблему более детально.

### ЛИТЕРАТУРА

- Байпаков К.М., Таймагамбетов Ж.К.* Археология Казахстана: Учебное пособие для студентов вузов. Алматы: Қазақ университеті, 2006. 355 с.
- Гаврилюк Н.А.* Лепная керамика ранних кочевников Северного Причерноморья (IX – первая половина VII в. до н.э.). Киев: Издатель Олег Филюк, 2017. 338 с.
- Кайзер Э., Гаврилюк Н.А., Кашуба М.Т., Кулькова М.А.* Сосуды «фракийской группы» из степных предскифских погребений в Северном Причерноморье: возможности изучения // Старожитності раннього залізного віку / Археологія і давня історія України. Вип. 2 (23) / Отв. ред. С. А. Скорый. Київ: ІА НАНУ, 2017. С. 137–151.
- Колотухин В.А.* Киммерийцы и скифы степного Крыма (Подкурганские погребения степного Крыма начала железного века) / Материалы по археологии Крыма. Симферополь: СОНАТ, 2000. 120 с.
- Колтухов С.Г.* Киммерийцы степного и предгорного Крыма (погребальные памятники и комплексы IX–VII вв. до н. э.) / Археологические памятники Северного Причерноморья. Вып. 3. Симферополь: АРИАЛ, 2022. 116 с.
- Кочевые империи Евразии: особенности исторической динамики / Отв. ред. Б.В. Базаров, Н.Н. Крадин. М.: Наука, 2019. 503 с. DOI 10.30792/978-5-02-039849-8-2019
- Кулькова М.А., Кульков А.М., Кашуба М.Т., Ветрова М.Н., Гаврилюк Н.А., Кайзер Э.* Особенности технологии «погребальной» керамики раннего железного века в Северном Причерноморье по данным рентгеновской 3D-микротомографии // Записки ИИМК РАН. Вып. 18 / Гл. ред. Е.Н. Носов. СПб: Дмитрий Буланин, 2018. С. 40–50.
- Марков Г.Е.* Кочевники Азии: Структура хозяйства и общественной организации. Изд. 2-е, испр. М.: КРАСАНД, 2010. 320 с.
- Медведев А.П.* Ранний железный век лесостепного Подонья. Археология и этнокультурная история I тысячелетия до н.э. М.: Наука, 1999. 158 с.
- Худяков Ю.С.* К истории гончарной керамики в Южной Сибири и Центральной Азии // Керамика как исторический источник / Отв. ред. В.И. Молодин. Новосибирск: Наука, 1989. С. 134–152.
- Arnold D.E.* Ceramic Theory and Cultural Process. Cambridge: Cambridge University Press, 1985. 268 p.
- Beck M.E.* Residential Mobility and Ceramic Exchange: Ethnography and Archaeological Implications // Journal of Archaeological Method and Theory. 2009. Vol. 16. P. 320–356.
- Beckwith C.* Empires of the Silk Road: A History of Central Eurasia from the Bronze Age to the Present. Princeton: Princeton University Press, 2009. 499 p.
- Brown J.A.* The Beginnings of Pottery as an Economic Process // What's New? A Closer Look at the Process of Innovation / Eds. S.E. van der Leeuw and R. Torrence. London: Unwin Hyman, 1989. P. 203–224.

Crombé P. Early Pottery in Hunter-Gatherer Societies of Western Europe // *Ceramics Before Farming: the Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-Gatherers* / Eds. P. Jordan and M. Zvelebil. Walnut Creek: University College London Institute of Archaeology, Left Coast Press, 2009. P. 477–498.

Eerkens J.W. Residential Mobility and Pottery Use in the Western Great Basin // *Current Anthropology*. 2003. Vol. 44. P. 728–741.

Eerkens J.W. Nomadic Potters: Relationships between Ceramic Technologies and Mobility Strategies // *The Archaeology of Mobility: Old World and New World Nomadism* / Ed. by H. Barnard and W. Wendrich. Los Angeles: Cotsen Institute, 2008. P. 307–326.

Gibbs K. Not Meant to Last: Mobility and Disposable Pottery // *Documenta Praehistorica*. 2012. Vol. 39. P. 83–93.

Heinsch M., Vandiver P.B., Lyublyanovics K. et al. Ceramics at the Emergence of the Silk Road: A Case from Southeastern Kazakhstan // *MRS Online Proceedings Library* (2014). Vol. 1656. P. 187–198. <https://doi.org/10.1557/opl.2014.430>

Kaiser E., Kashuba M., Gavrylyuk N., Hellström K., Winger K., Bruyako I., Daszkiewicz M., Gershkovich Ya., Gorbenko K., Kulkova M., Nykonenko D., Schneider G., Senatorov S., Vetrova M., Zanoci A. Dataset of the Volkswagen Fond Project no. 90 216 "Early mounted nomads and their vessels. Ceramic analysis project aimed at supporting the reconstruction of socio-economic conditions in mobile populations north of the Black Sea between 1100 and 600 BC" (2019). Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3521608>

Kulkova M.A., Kashuba M.T., Kulkov A.M., Vetrova, M.N. Pottery of Early Iron Age from the Glinjeni II-La Şantı (North-Western Pontic Sea Region): Composition, Technology and Raw Material Sources // *Heritage*. 2021. Vol. 4. P. 2853–2875. <https://doi.org/10.3390/heritage4040160>

Legrand J. Mongols et Nomades: Société, Histoire, Culture. Textes, communications, articles 1973–2011. Ulaanbaatar, 2011. 546 p.

Simms S.R., Bright J.R., Ugan A. Plain-Ware Ceramics and Residential Mobility: A Case Study from the Great Basin // *Journal of Archaeological Science*. 1997. Vol. 24. P. 779–792.

Skibo J.M., Schiffer M.B., Reid K.C. Organic-tempered Pottery: an Experimental Study // *American Antiquity*. 1989. Vol. 54. P. 122–146.

Sturm C., Clark J.K., Barton L. The logic of ceramic technology in marginal environments: implications for mobile life // *American Antiquity*. 2016. Vol. 81(4). P. 645–663 DOI: 10.7183/0002-7316.81.4.645

Wright J. Against the Mane: How Barbaric Was the “The Golden Age of Barbarians”? // *Cambridge Archaeological Journal*. 2019. Vol. 29. No 4. P. 712–714.

### Информация об авторах:

**Кулькова Марианна Алексеевна**, доктор геолого-минералогических наук, доцент кафедры геологии и геоэкологии РГПУ им. А.И.Герцена (г. Санкт-Петербург, Россия); [kulkova@mail.ru](mailto:kulkova@mail.ru)

**Кашуба Майя Тарасовна**, кандидат исторических наук, заведующая отделом археологии Средней Азии и Кавказа ИИМК РАН (г. Санкт-Петербург, Россия), РГПУ им. А.И. Герцена (г. Санкт-Петербург, Россия); [mirra-k@yandex.ru](mailto:mirra-k@yandex.ru)

**Кульков Александр Михайлович**, инженер-исследователь РЦ РДМИ СПбГУ (г. Санкт-Петербург, Россия); РГПУ им. А.И. Герцена (г. Санкт-Петербург, Россия); [aguacrystals@yandex.ru](mailto:aguacrystals@yandex.ru)

### REFERENCES

Vaipakov, K. M., Taymagambetov, G. K. 2006. *Arkheologiya Kazakhstana (Kazakhstan Archeology)*. Almaty: Kazaz. University. (in Russian).

Gavrylyuk, N. A. 2017. *Lepnaya keramika rannikh kochevnikov Severnogo Prichernomor'ya (IX – pervaya polovina VII v. do n.e.) (Hand-made pottery of the Northern Black Sea region early nomads (the 9<sup>th</sup> – first half of the 7<sup>th</sup> century BC))*. Kiev: Publisher Oleg Filyuk (in Russian).

Kaiser, E., Gavrylyuk, N. A., Kashuba, M. T., Kulkova, M. A. 2017. In Skoryi, S. A. (ed.). *Starozhitnosti rann'ogo zaliznogo viku (Early Iron Age Antiquities)*. Series: Arkheologiya i davnja istoriya Ukraïni (Archaeology and Ancient History of Ukraine) 2 (23). Kiev: Institute of Archaeology of the National Academy of Sciences of Ukraine, 137–151 (in Russian).

Kolotukhin, V. A. 2000. *Kimmeriytsy i skify stepnogo Kryma (Podkurgannye pogrebeniya stepnogo Kryma nachala zheleznogo veka) (Cimmerians and Scythians of the steppe Crimea (Under-kurgan burials of the*

*steppe Crimea of the beginning of the Iron Age*). Series: Materialy po arkheologii Kryma (Materials on the archeology of the Crimea. Simferopol: "SONAT" Publ. (in Russian).

Koltukhov, S. G. 2022. *Kimmeriytsy stepnogo i predgornogo Kryma (pogrebal'nye pamyatniki i kompleksy IX–VII vv. do n. e.)* (*The Cimmericians of the steppe and foothill Crimea (burial sites and complexes of the 9th–7th centuries BC)*). Series: Arkheologicheskie pamyatniki Severnogo Prichernomor'ya (Archaeological monuments of the Northern Black Sea region) 3. Simferopol: "ARIAL" Publ. (in Russian).

Bazarov, B. V., Kradin, N. N. (eds.). 2019. *Kochevye imperii Evrazii: osobennosti istoricheskoy dinamiki* (*Nomadic Empires of Eurasia: features of historical dynamics*). Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Kulkova, M. A., Kulkov, A. M., Kashuba, M. T., Vetrova, M. N., Gavrilyuk, N. A., Kaiser, E. 2018. In Nosov, E. N. (ed.). *Zapiski Instituta istorii material'noi kul'tury* (*Transactions of the Institute for the History of Material Culture*) (18). Saint Petersburg: "Dmitry Bulanin" Publ., 40–50 (in Russian).

Markov, G.E. 2010. *Kochevniki Azii: Struktura khozyaystva i obshchestvennoy organizatsii* (*Nomads of Asia: the structure of the economy and social organization*). Moscow: "KRASAND" (in Russian).

Medvedev, A. P. 1999. *Rannii zheleznyi vek lesostepnogo Podon'ia. Arkheologiya i etnokul'turnaia istoriya I tysiacheletiya do n. e.* (*Early Iron Age of the Forest-Steppe Don Region. Archaeology and Ethnocultural History of the 1st Millennium BC*). Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Khudyakov Yu. S. 1989. In Molodin, V. I. (ed.). *Keramika kak istoricheskii istochnik* (*Ceramics as a Historical Source*). Novosibirsk: "Nauka" Publ. 134–152.

Arnold, D. E. 1985. *Ceramic Theory and Cultural Process*. Cambridge: Cambridge University Press.

Beck, M. E. 2009. In *Journal of Archaeological Method and Theory* 16, 320–356 (in English).

Beckwith, C. 2009. *Empires of the Silk Road: A History of Central Eurasia from the Bronze Age to the Present*. Princeton: Princeton University Press.

Brown, J. A. 1989. In van der Leeuw, S. E., Torrence, R. (eds.). *What's New? A Closer Look at the Process of Innovations*. London: Unwin Hyman, 203–224 (in English).

Crombé, P. 2009. In Jordan, P., Zvelebil, M. (eds.). *Ceramics Before Farming: the Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-Gatherers*. Walnut Creek: University College London Institute of Archaeology, Left Coast Press, 477–498 (in English).

Eerkens, J. W. 2003. In *Current Anthropology* (44), 728–741 (in English).

Eerkens, J. W. 2008. In Barnard, H. and Wendrich, W. (ed.). *The Archaeology of Mobility: Old World and New World Nomadism*. Los Angeles: Cotsen Institute, 307–326 (in English).

Gibbs, K. 2012. In *Documenta Praehistorica*. Vol. 39, 83–93 (in English).

Heinsch, M., Vandiver, P.B., Lyublyanovics, K. et al. 2014. In *MRS Online Proceedings Library*. Vol. 1656, 187–198. <https://doi.org/10.1557/opl.2014.430>

Kaiser, E., Kashuba, M., Gavrilyuk, N., Hellström, K., Winger, K., Bruyako, I., Daszkiewicz, M., Gershovich, Ya., Gorbenko, K., Kulkova, M., Nykonenko, D., Schneider, G., Senatorov, S., Vetrova, M., Zanoci, A. 2019. *Dataset of the Volkswagen Fond Project no. 90 216 "Early mounted nomads and their vessels. Ceramic analysis project aimed at supporting the reconstruction of socio-economic conditions in mobile populations north of the Black Sea between 1100 and 600 BC"* (2019). Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3521608>

Kulkova, M. A., Kashuba, M. T., Kulkov, A. M., Vetrova, M. N. 2021. In *Heritage* 4, 2853–2875. <https://doi.org/10.3390/heritage4040160> (in English).

Legrand, J. 2011. *Mongols et Nomades: Société, Histoire, Culture. Textes, communications, articles 1973–2011*. Ulaanbaatar.

Simms, S. R., Bright, J. R., Ugan, A. 1997. In *Journal of Archaeological Science* 24, 779–792 (in English).

Skibo, J. M., Schiffer, M. B., Reid, K.C. 1989. In *American Antiquity*. 54, 122–146 (in English).

Sturm, C., Clark, J. K., Barton, L. 2016. In *American Antiquity*. 81 (4), 645–663 DOI: 10.7183/0002-7316.81.4.645 (in English).

Wright, J. 2019. In *Cambridge Archaeological Journal*. Vol. 29, no 4, 712–714 (in English).

#### About the Authors:

**Kulkova Marianna A.** Doctor of Geological and Mineralogical Science, Herzen State Pedagogical University. emb. Moyki, 48, Saint Petersburg, 191186, Russian Federation; [kulkova@mail.ru](mailto:kulkova@mail.ru)

**Kashuba Maya T.** Candidate of Historical Sciences, Institute of the History for Material Culture RSA; Dvortsovaya nab., 18A, Saint Petersburg, 191186, Russian Federation; Herzen State Pedagogical University. emb. Moyki, 48, Saint Petersburg, 191186, Russian Federation; mirra-k@yandex.ru

**Kulkov Alexander M.** Saint Petersburg State University. Decabristov lane 16, Saint Petersburg, 199155, Russian Federation; Herzen State Pedagogical University. emb. Moyki, 48, Saint Petersburg, 191186, Russian Federation; aguacrystals@yandex.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 9.902/904

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.294.301>

## ОТРАЖЕНИЕ ЗОРОАСТРИЗМА В ХРАМАХ СРЕДНЕЙ АЗИИ ЭПОХИ БРОНЗОВОГО ВЕКА

© 2023 г. Г.Ш. Шайдуллаева, А.М. Курбонов

Ускорение миграционных процессов в Средней Азии в эпоху бронзы создало среду мультикультурализма. Культурные связи, социально-экономическое развитие обеспечили дальнейшее развитие духовного мышления общества и привели к формированию так называемой цивилизации Быка. В зарождении мифологических и религиозных воззрений, составивших духовную основу этой цивилизации, особое место занимают образы, связанные с огнем. Формирование огня как божественного символа в духовном мире человека или непосредственно как культа прошло длительное историческое развитие. В частности, обращает на себя внимание большое количество культовых сооружений и обрядов, представляющих культ огня в Средней Азии. Огонь как символ веры ценился не только в зороастрийской вере, которая, как говорят, сформировалась в Средней Азии, но и в более ранней индоиранской вере - религии Даэваясна. То, что место костра в определенном смысле сохранилось в верованиях, распространенных в Центральной Азии после зороастризма, находит отражение в археологических и этнографических материалах и, прежде всего, в культовом зодчестве эпохи бронзы. Статья посвящена выяснению этапов формирования культа огня в Средней Азии на основе археологических свидетельств и письменных источников. В исследовании представлены различные характеристики огнепочтения, «огнепочитания», символом которого является Митры. Также анализируются общие и специфические черты огненных гимнов в таких священных источниках, как Авеста и Ригведа, и показывается эволюция культа огня путем сопоставления письменных и материальных источников.

**Ключевые слова:** археология, Средняя Азия, Бактрия, Маргиана, бронзовый век, Авеста, Ригведа, мифология, религия, храм огня, богиня солнца, «пави», «хаома», Саразм, Алтын-депе, Даштли, Гонур, Тоголок 21, Джаркутан.

## REFLECTION OF ZOROASTRIANISM IN THE TEMPLES OF CENTRAL ASIA OF THE BRONZE AGE

G. Sh. Shaydullayeva, A.M. Kurbonov

The acceleration of migration processes in Central Asia in the Bronze Age created an environment of multiculturalism. Cultural links, social and economic progress ensured the further development of the spiritual thinking of society and led to the formation of the so-called Bull civilization. Images associated with fire occupied a special place in the origin of mythological and religious views formed the spiritual basis of this civilization. The formation of fire as a divine symbol in the spiritual world of a human being or directly as a cult has undergone a long historical process. In particular, a large number of religious buildings and rituals, representing the cult of fire in Central Asia, attracts attention. Fire as a symbol of faith was valued not only in the Zoroastrian religion, which is said to have been formed in Central Asia, but also in the earlier Indo-Iranian faith – the Daevayasna religion. The fact that the place of the bonfire was preserved in the beliefs, spread in Central Asia after Zoroastrianism, is reflected in archaeological and ethnographic materials and, above all, in the cult architecture of the Bronze Age. The article deals with the revealing of the stages of the fire cult formation in Central Asia on the basis of archaeological materials and written sources. The study presents various characteristics of fire worship, "fire reverence", the symbol of which is Mitra. The authors also analyze the general and specific features of fire hymns in such sacred sources as the Avesta and the Rigveda, and shows the evolution of the cult of fire by comparing written and material sources.

**Keywords:** archaeology, Central Asia, Bactria, Margiana, Bronze Age, Avesta, Rigveda, mythology, religion, temple of fire, goddess of the sun, "pavi", "haoma", Sarazm, Altyn-depe, Dashtli, Gonur, Togolok 21, Jarkutan.

С древних времен человечество считало огонь божественным и поклонялось ему. К уровню культа. Культ огня послужил основой учений многих светских религий, в том числе при формировании религий индоарийских

и индоиранских народов. Так, на пример, во многих археологических источниках, а также в «Ригведе» и «Авесте» признается, что огонь служил главным религиозным атрибутом. Называть культ огня «переданным» от одной культуры к другой или «находящимся под их влиянием» было бы слишком абстрактно. В мифологии многих народов поклонение огню развивалось самостоятельно и постепенно достигло уровня культа. Показательно, что древнегреческие философы объясняли, что «...человеческое тело создано из земли и воды, а душа — из огня, а воздух — условие их существования» (Мифология древнего мира, 1977, с. 130).

Обращает на себя внимание и значительное количество культовых сооружений и обрядов, представляющих культ огня в Средней Азии. Знаки, указывающие на освящение огня, можно найти в древних сооружениях эпохи энеолита.

В Месопотамии строились храмы для культа огня, а Гибилла считался его богом. По последним сведениям, Шумер (шомер) означает «хранитель огня», а Парсу (перс.) означает «место огня», а значит, названия народов Древнего Востока имели отношение к огню (Емельянов, 2017, с. 153–155).

Веды – древнейшая религиозная система Индии. Древние индусы считали, что мифологический мир состоит из трех частей: неба, земли и антарикши (пространства между землей и небом), в каждой из которых есть свои божества. Соответственно, основными среди небесных богинь являются: Сурия – богиня солнца, Ушас – богиня рассвета, Варуна – небесная богиня. Среди богинь земли большее предпочтение отдавалось Агне – богине огня –, и Соме – богине питья. Богини Антарикши включают еще и Рудру – богиню грома, Ваю – богиню ветра, и Линдру – могущественную богиню. Им посвящено большинство гимнов «Ригведы». Так, на пример, Сурия – богиня солнца, появляясь каждое утро на колеснице с огненными лошадьми, освещала окрестности и излучала живительное тепло. Согласно народному поверью населения Древней Индии Варуна, хозяин неба, каждый день выезжал на своей колеснице. Он считался защитником порядка в мире, который держит землю, небо, воздух. Варуна регулировал смену лет и времен года. Многие гимны Ригведы также посвящены богине Соме, кото-

рая считалась основой жизни всех богинь. Но особо почиталась и выступала посредником между людьми и богинями богиня Агна.

Десять мандал Ригведы начинаются с гимна Агни, который, как считается, защищает людей от голода, нищеты и демонов. В позднейшей мифологии и религиозных воззрениях древнеиндийского народа Агни стал одним из восьми богов, хранящих мир (Бонгард-Левин, 2001, с. 228). По мнению востоковеда В.И. Авдиева, обожествление огня в Индии восходит к очень древним временам открытия огня, то есть к эпохе Атварвана, и функция его заключалась в том, чтобы сохранять огонь, а не тушить его (Авдиев, 2013, с. 537).

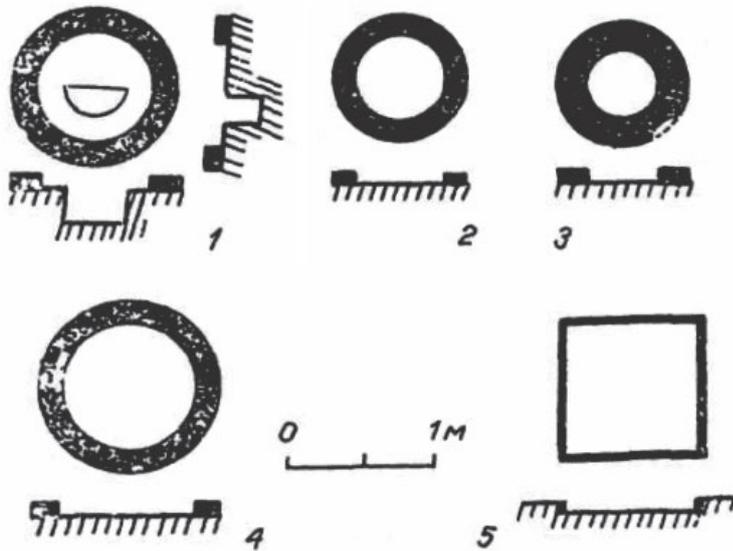
Значимость богини Агни, покровительницы огня подтверждается и археологическим материалом. Изображения на многих печатях хараппской культуры показывают, что поклонение огню, богине Агни, было одним из самых развитых культов в Древней Индии. Алтари, зафиксированные в руинах Лотала, Калибанган, полностью подтверждают эту идею (Бонгард-Левин, 2001, с. 228).

В истории современных мировых религий считается, что «культ огня» или «поклонение огню», в первую очередь, связан с догматами зороастризма, а его функция, как считается, выполняла роль посредника между богами и людьми, как в античной Индии (Иванов, 2009, с. 53).

В зороастризме слово «огонь» тесно связано с храмом. Ведь зороастрийские храмы называются «аташкода», что означает «дом огня». Огонь был самым божественным культом, и пренебрегать им или осквернять его считалось грехом. Необходимо было даже носить маску, чтобы дыхание поклоняющихся не загрязняло его. Одним из основных религиозных верований зороастризма было поклонение огню (Каландарова, 2012, с. 4–7).

Огонь (Атар) считался символом Ахура-Мазды. Огонь, один из главных архонтов зороастризма, получил широкое распространение как культ в Средней Азии с эпохи энеолита, а появление алтарей (каминов) полностью подтверждается археологическими источниками (Исаков, 1991, с. 328).

Исследованные на памятниках эпохи бронзы Бактрии и Маргиани монументальные сооружения специалисты называют первыми зороастрийскими храмами, говоря историческим языком, «каминами» или алта-



**Рис. 1.** Типы алтарей: 1-4 – круглые алтари; 5 – квадратные алтари. Алтарь № 1, 2, 3, 4 — диаметр 160, 115, 90, 125 см, толщина дисковидного бортика 20, 20, 16, 16 см, высота 10, 10, 9, 10 см; алтарь № 5 – 90×90 (по: Ширинов, 1990, с. 72–75).

**Fig. 1.** Types of altars: 1-4 – round altars; 5 – square altars. Altar No. 1, 2, 3, 4 – diameter 160, 115, 90, 125 cm, thickness of disc-shaped side 20, 20, 16, 16 cm, height 10, 10, 9, 10 cm; altar No. 5 - 90×90 (according to Shirinov, 1990, p. 72–75).

рями (Сарианиди, 1989, с. 158–165; 1990, с. 163–167; Аскарлов, Ширинов, 1989, с. 23–42; 1993). Археологические исследования, проведенные на этих кострищах, показывают, что такие традиции, как пение хаома и поклонение огню, были чрезвычайно сильны в Бактрии и Маргиани (Ширинов, 1990, с. 18–29).

Согласно исследованиям Т.Ш. Ширинова, алтари имеют два типа строения: первое – круглое, второе – квадратное. Круглые алтари (камины) известны с эпохи энеолита в Средней Азии (Ширинов, 2011, с. 197). Древнейшие аналогичные очаги изучены на таких памятниках как: Саразм, Айнатепе, Чангтепа, Геоксюр. Следует отметить, что к началу эпохи бронзы географическое распространение памятников с подобными очагами-кострищами (алтарями, каминами) расширилось. Аналогичные алтари (камины) встречаются на памятниках кураракской археологической культуры на Кавказе и хараппской культуры. Это является ярким свидетельством того, что главное место в религиозных представлениях народов Востока стал занимать огонь. В частности, диаметр алтаря (3 м), зафиксированный при археологических исследованиях в Тоголоке, свидетельствует о том, что население поклонялось огню всей общиной (Ширинов, 1990, с. 70–75).

Круглые алтари (рис. 1: 1–4) носят общинный характер и предназначались, вероятнее всего, по мнению исследователей, для проведения массовых церемоний (Исаков, 1986, с. 155–163; Сарианиди, 1965, с. 12–13; 1976,

с. 44; Бонгард-Левин, 1980, с. 16; Мунчаев, 1975, с. 156–157; Хлопин, 1964, с. 48–50).

Алтари (камины) второго типа (рис. 1: 5) не имеют внушительных размеров, площади, по сравнению с первым типом. Значительное количество культовых сооружений со вторым типом алтарей зафиксировано на таких памятниках как: Саразм, Алтын-депе и Даштли (Рахимов, 2011, с. 21). На наш взгляд, постройки такой особой конструкции свидетельствуют о формировании в эпоху бронзы первых храмов, посвященных непосредственно, целенаправленно культу огня.

Интересно отметить, что храмы бронзового века Средней Азии с присущим им вторым типом алтарей имеют общее сходство по форме и особенностям организации внутреннего пространства. Они похожи на крепость, так как окружены очень толстыми оборонительными стенами. Тот факт, что стены храма снаружи покрыты прямоугольными или полукруглыми башенками, увеличил его внешний вид и прочность (Ширинов, 2011, с. 195–213).

Внутренняя структура храма также имела монументальный характер и состояла из трех частей – богослужebной, хозяйственной и так называемой «пави» (рис. 2: А). В моленной зоне зафиксированы камины, божественные колодцы, помещения и дворы, где совершаются богослужения, и галерея коридоров. О хозяйственной функции части храма свидетельствуют предметы, использовавшиеся во время богослужений, или фрагменты соору-

жений здания, приспособленного для приготовления «сомы» и напитка «хаома» (Ширинов, 2011, с. 177–181). Так, храмы Гонур, Тоголок 21 и Джаркутан имеют большую площадь из кирпича, высотой более 1 метра, и на этой площади расположен главный очаг (Сарианиди, 2010, с. 200). Было замечено, что в отличие от других храмов алтарь был построен на так называемом «пави» Джаркутана (Аскаров, Ширинов, 1993, с. 94). Такие поля в Ведах называются «пави», а в храмах зороастрийцев, живущих в Индии, — «божественное поле», где находится главный очаг (Воусе, 1989, р. 47). По воображению индусов-иранцев, боги приходят в это место в невидимом состоянии, и в их честь в каминах всегда горел огонь (Сарианиди, 2010, с. 200). Следует отметить, что А.А. Аскарова и Т.Ш. Ширинов сравнивает «платформу», расположенную в центре храма огня Джаркутан (рис. 2: Б), с платформами, изученными в Бард-э-Нишанд-э, Масджид-и-Сулейман и Пасаргад на Древнем Востоке, и отмечает, что там также расположены алтари (Аскаров, Ширинов, 1993, с. 156).

О близости и характерных чертах религиозных воззрений индоиранских и индоарийских народов, взаимовлиянии позволяет нам говорить и сравнение богов Авесты и Ригvedы.

В Ригvedе главенствующим божеством является Варуна, посвященный воде и окруженный шестью сияющими Адитами, тогда как в Авесте правящим божеством является Ахурамазда, окруженный шестью Амшаспандами. И Митра распространен в мифологии и ранних религиозных воззрениях обоих народов. Согласно Ведам, первым человеком был Яма, сын Вивасваны, а согласно Авесте, первым человеком был Има, сын Виванхвара. В обеих религиях божественный напиток назывался сома или хаома. На основании вышесказанного, мы можем утверждать, что в представлениях о сотворении мира и человека, в именах богов взгляды индоарийских и индоиранских народов были очень близки друг другу.

В обоих источниках богам огня отводится первостепенное значение – и в зороастрийском Аша Вахиште, и в Ведах главным божеством, связанным с огнем, считается Агни. Мы наблюдаем идеологическое родство в их изображении на небе, как существо, тянущееся к солнцу в колеснице. На наш взгляд,

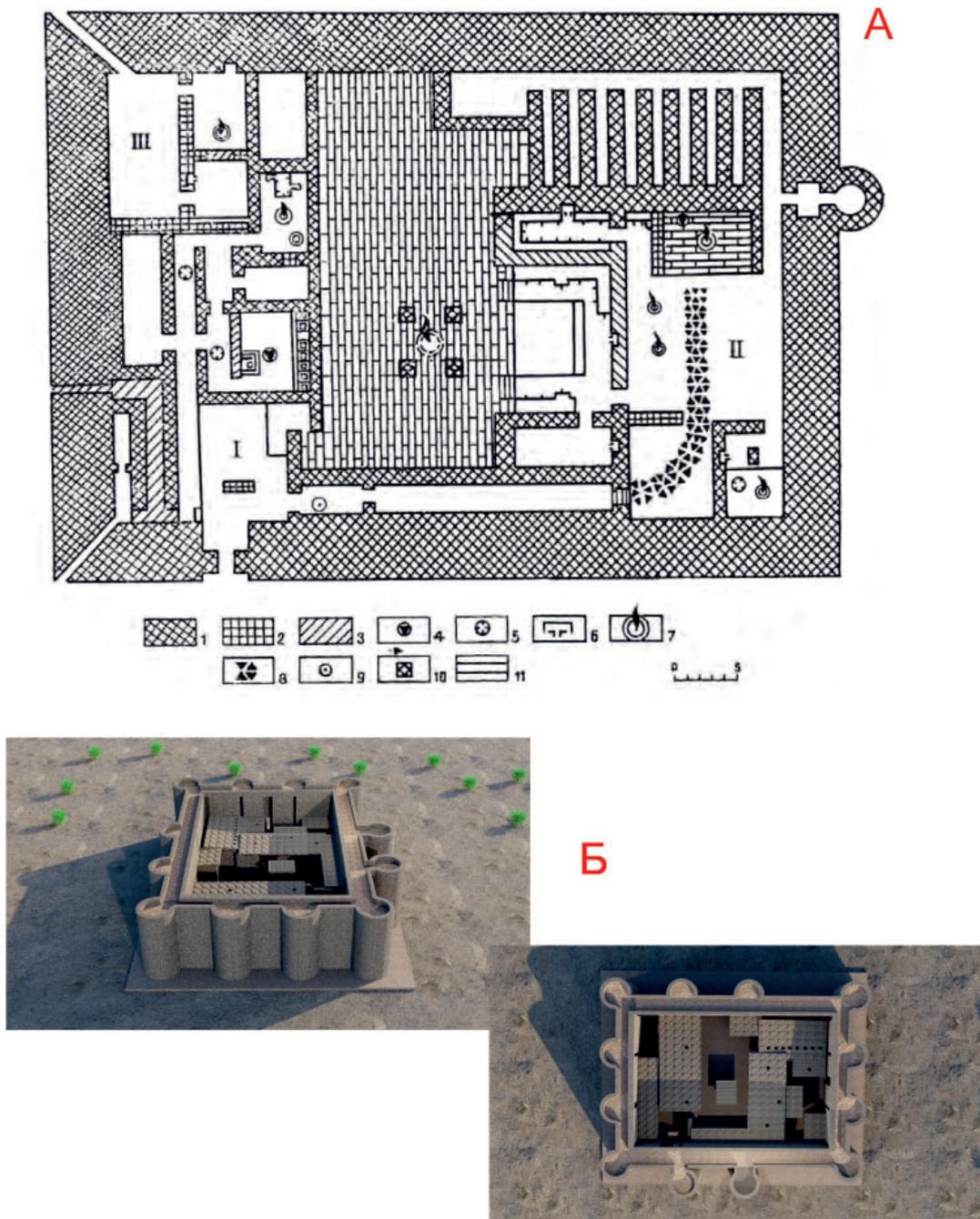
наличие имен богов, встречающихся в обеих религиях, свидетельствует об их древности, наследии времен сосуществования двух народов, и относится к эпохе индоевропейских народов. Главные боги Ахурамазда и Варуны сначала создали огонь, затем небо, воду, землю, растительность, животных и, наконец, седьмого человека. В ведических гимнах поется о том, что мир и все сущее основано на огне (Ширинов, 1990, с. 69–79).

Эти процессы можно наблюдать не только в древнеиндийских надписях, но и на памятниках древней материальной культуры долины р. Инда. В частности, эта ситуация связана с кризисом хараппской культуры. Долгое время в исторической науке существовало мнение о причастности к кризису хараппской культуры нашествия ариев в XV в. до н.э. Однако, современные исследования подтверждают, что хараппская культура была разрушена в результате городского и сельского кризиса еще задолго до прихода арийцев в Индию (Малянов, дата обращения: 01.06.2023). Итак, арийцы не причастны к кризису хараппской культуры. Арии двигались в южном направлении мирным путем, вобрав в свою культуру, быт, мировоззрение многое от населения Древней Индии, что мы можем наблюдать в археологических материалах Средней Азии.

Древнейшие части Ригvedы, сформировавшиеся в конце II тыс. до н.э., и Гхатская часть Авесты, сформировавшаяся в первой четверти I тыс. до н.э., очень похожи по языку, первая была написана на индоарийском, второе в индоираническом. Хотя гимны (гимны), воспеваемые богам в Ригvedе и Гатах, различны, но для них характерны общие мировоззрения.

Совпадение мифологических элементов, одинаковые имена богов и героев, близость обычаев поклонения богам свидетельствуют о том, что создателями этих произведений были близкие друг другу народы, что они имели очень близкое мировоззрение и мифологические представления до того, как были делились на индоарийцев и индоиранцев, и что они жили в единой исторической области подтверждает, что они говорили на близких друг к другу языках. Итак, главные создатели обоих источников-близнецов - арийцы.

Интересно отметить, что родиной арийцев и путем их распространения непосредственно в Азию является следующее: первой роди-



**Рис. 2.** Внутренняя планировка храма: А – планировка храма Джаркутан. Площадь 44,5×60 м (по: Аскарлов, 2015, с. 148–175; Аскарлов, Ширинов, 1993, с. 241); Б – Реконструкционная 3D модель храма Джаркутан.

**Fig. 2.** Internal layout of the temple: А – the layout of the Jarkutan temple. The area is 44,5×60 m (according to: Askarov, 2015, p. 148-175; Askarov, Shirinov, 1993, p. 241); Б – 3D reconstruction model of the Jarkutan temple.

ной арийцев, десятимесячная зима которых упоминается в Авесте, были области Сибири, Алтая, Казахстана, Нижней Амударьи, а отсюда они распространились в Европу через Среднюю Азию, Иран, Индию и Кавказ. Созданная ариями материальная культура археологически соответствует носителям андроновской культуры. Процесс поэтапного распространения андроновской культуры в районы Сибири,

Алтая, Казахстана, Нижней Амударьи, Средней Азии, Афганистана и Ирана полностью подтверждается археологически.

Судя по археологическим источникам, исторический период бактрийской цивилизации начался в конце III тыс. до н.э., а в середине II тыс. до н.э. она распространилась на чрезвычайно обширную территорию, включающую Восточный Афганистан, Белуджистан,

Восточный Иран и северные районы Индии. Эта цивилизация характеризуется признаками обобщенной материальной культуры и постоянным присоединением новых этносов с севера, расширяющихся в сторону территории Индии. Однако, одно оставалось неизменным – поклонение огню, что нашло отражение в культовом зодчестве эпохи бронзы на территории Средней Азии.

В заключение можно сказать, что огонь стал объектом веры в связи с его важной ролью в жизни древних людей, возросло его социальное и духовное значение. Помимо развития общественного сознания в храмах бронзового века Средней Азии, обожествление огня не свободно от миграционного

фактора. Археологические данные свидетельствуют о том, что в одних регионах верили в сам огонь, а в других огонь служил символом божества. В частности, самому огню поклонялись непосредственно в храмах, где преобладало влияние местной культуры, тогда как в храмах, где распространялось индоиранское влияние, огонь воспринимался как символ бога Митры. В этом контексте было бы неправильно воспринимать огненные жертвенники как символы поклонения огню. Не случайно, одним из главных символов митраизма является огонь. Положение культа огня в загробном мире общества имело большое значение в возникновении и развитии зороастризма.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Авеста. Избранные гимны. / Пер. с авестийского и комментарии И.М. Стеблин-Каменского. Предисловие В.А. Лившица. Душанбе: Адиб, 1990. 174 с.
- Авдиев В.И. История Древнего Востока. М.: Рипол Классик, 2013. 708 с.
- Аскарлов А. История происхождения узбекского народа. Ташкент: Узбекистан, 2015. 664 с.
- Аскарлов А.А., Ширинов Т.Ш. Древнебактрийский храм огня в Южном Узбекистане // Градостроительство и архитектура / Отв. ред. Г. А. Пугаченкова. Ташкент: Фан, 1989. С. 23–42.
- Аскарлов А.А., Ширинов Т.Ш. Ранняя городская культура эпохи бронзы юга Средней Азии. Самарканд, 1993. 245 с.
- Бонгард-Левин Г.М. Древнеиндийская цивилизация: философия, наука, религия. М.: Наука, 1980. 336 с.
- Бонгард-Левин Г.М. Древняя Индия. История и культура. СПб.: Алетейя, 2001. 288 с.
- Емельянов В.В. Шумер // БРЭ. Т. 35. М.: БРЭ, 2017. С. 153–155.
- Иванов Вяч.Вс. Избранные труды по семиотике и истории культуры. Том 5. Мифология и фольклор. М.: Знак, 2009. 376 с.
- Исаков А. Саразм – новый раннеземледельческий памятник Средней Азии // СА. 1986. № 6. С. 152–167.
- Исаков А.И. Саразм (к вопросу становления древнеземледельческой культуры Зеравшанской долины). Душанбе: Дониш; Адиб, 1991. 244 с.
- Каландарова М.С. Индия. Зороастрийцы - исчезающая община // Азия и Африка сегодня. 2012. № 7. С. 4–7.
- Курбонов А.М. Алтын-Депе – древнейшее место культовое место в Средней Азии // Археология Евразийских степей. 2023. № 1. С. 107–110.
- Малянов Д. Пересохшая цивилизация. Доступно по: URL: [https://www.gazeta.ru/science/2012/05/29\\_a\\_4605165.shtml](https://www.gazeta.ru/science/2012/05/29_a_4605165.shtml) (дата обращения: 01.06.2023)
- Мифология древнего мира / Отв. ред. В.А. Якобсон. М.: ГРВЛ, 1977. 456 с.
- Мунчаев Р.М. Кавказ на заре бронзового века: неолит, энеолит, ранняя бронза. М.: Наука, 1975. 414 с.
- Рахимов К.А. Сополли маданияти ёдгорликлариди олов билан боғлиқ курилмалар ва ошхона идишлари типологияси. Автореф. дисс. ... канд. истор. наук. Самарканд, 2011. 126 с.
- Сарианиди В.И. Памятники позднего энеолита юго-восточной Туркмении / САИ. Вып. Б. 3-8. Ч. 4. М.: Наука, 1965. 56 с.
- Сарианиди В.И. Исследование памятников Дашлинского оазиса // Древняя Бактрия / Материалы Советско-Афганской археологической экспедиции 1969–1973 гг. / Отв. ред. И.Т. Кругликова. М.: Наука, 1976. С. 21–86.

*Сарианиди В.И.* Протозороастрийский храм в Маргиане и проблема возникновения зороастризма // ВДИ. 1989. № 1. С. 152–170.

*Сарианиди В.И.* Сельский храм Тоголок I в Маргиане // ВДИ. 1990. № 2. С. 161–167.

*Сарианиди В.И.* Задолго до Заратуштры (Археологические доказательства протозороастризма в Бактрии и Маргиане). М.: Старый сад, 2010. 202 с.

*Хлопин И.Н.* Модель круглого жертвенника из Ялангач-депе // КСИА. Вып. 98 / Отв. ред. Т.С. Пассек. М.: Наука, 1964. С. 47–51.

*Ширинов Т.* Алтари огня из храма Джаркутан – памятника эпохи развитой бронзы юга Узбекистана // История материальной культуры Узбекистана. Вып. 23 / Отв. ред. А.А. Аскарков. Ташкент: Фан, 1990. С. 69–78.

*Ширинов Т.* “Винодельная” Джаркутана – памятник эпохи бронзы Юга Узбекистана // История материальной культуры Узбекистана. 1990. Вып. 24 / Отв. ред. А.А. Аскарков. Ташкент: Фан, 1990. С. 18–28.

*Ширинов Т.Ш.* Религиозная среда Средней Азии во II тыс. до н.э. // Тарихимиз этюдлари – Этюды нашей истории. Ташкент: Фан, 2011. С. 195–213.

*Boyse M.* A history of Zoroastrianism. Vol. 3. Zoroastrianism under Macedonian and Roman Rule. Leiden-Koeln, 1989.

### **Информация об авторах:**

**Шайдуллаева Гулжахон Шапулатовна**, доктор PhD, доцент, Исторический факультет, Национальный университет Узбекистана (г. Ташкент, Узбекистан); g.shaydullayevna@nuu.uz

**Курбонov Абдусамад Мелигалиевич**, преподаватель, Термезский государственный университет (г. Термез, Узбекистан); Abdusamad\_Qurbonov@mail.ru

### **REFERENCES**

*Avesta. Izbrannye gimny (Avesta. Selected hymns).* Steblin-Kameskii, I. M. (transl.), Livshits, V. A. (ed.). Dushanbe: “Adib” Publ. (in Russian).

Avdiev, V. I. 2013. *Istoriya Drevnego Vostoka (History of the Ancient East)*. Moscow: “Ripol Klassik” Publ. (in Russian).

Askarov, A. 2015. *Istoriya proiskhozhdeniya uzbekskogo naroda (History of genesis of the Uzbek people)*. Tashkent: “Uzbekistan” Publ. (in Russian).

Askarov, A. A., Shirinov, T. Sh. 1989. In Pugachenkova, G. A. (ed.). *Gradostroitel'stvo i arkhitektura (Urban planning and architecture)*. Tashkent: “Fan” publ., 23–42 (in Russian).

Askarov, A. A., Shirinov, T. Sh. 1993. *Rannyya gorodskaya kul'tura epokhi bronzy yuga Sredney Azii (The Early Urban Culture of Bronze Age of Southern Uzbekistan)*. Samarkand (in Russian).

Bongard-Levin, G. M. 1980. *Drevneindiyskaya tsivilizatsiya: filosofiya, nauka, religiya (Ancient Indian civilization: philosophy, science, religion)*. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Bongard-Levin, G. M. 2001. *Drevnyaya Indiya. Istoriya i kul'tura (Ancient India. History and culture)*. Saint Petersburg: “Aleteia” Publ. (in Russian).

Emel'yanov, V. V. 2017. In *Bol'shaia rossiiskaia entsiklopediia (Great Russian Encyclopedia)*. Vol. 35. Moscow: “Great Russian Encyclopedia” Publ., 153–155 (in Russian).

Ivanov, V. V. 2009. *Izbrannye trudy po semiotike i istorii kul'tury (Selected works on semiotics and cultural history)* 5. Moscow: “Znak” Publ. (in Russian).

Isakov, A. 1986. In *Sovetskaia Arkheologiya (Soviet Archaeology)* (6), 152–167 (in Russian).

Isakov, A. I. 1991. *Sarazm (k voprosu stanovleniya drevnezemledel'cheskoy kul'tury Zeravshanskoj doliny) (Sarazm (on the question of the formation of the ancient agricultural culture of the Zeravshan Valley))*. Dushanbe: “Donish”, “Adib” Publ. (in Russian).

Kalandarova, M. S. 2012. In *Aziya i Afrika segodnya (Asia and Africa today)* 7, 4–7 (in Russian).

Kurbonov, A. M. 2023. In *Arkheologiya Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 1, 107–110 (in Russian).

Malyanov, D. *Peresokhshaya tsivilizatsiya (A dried-up civilisation)*. Available at: [https://www.gazeta.ru/science/2012/05/29\\_a\\_4605165.shtml](https://www.gazeta.ru/science/2012/05/29_a_4605165.shtml) (accessed: 01.06.2023) (in Russian).

Yakobson, V. Ya. (ed.). 1977. *Mifologiya drevnego mira (Mythology of the ancient world)*. Moscow (in Russian).

Munchaev, R. M. 1975. *Kavkaz na zare bronzovogo veka: neolit, eneolit, ranniaia bronza (Caucasus at the dawn of the Bronze Age: the Neolithic, Chalcolithic, Early Bronze)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Rakhimov, K. A. 2011. *Sopolli madaniyati edgorliklarida olov bilan bozliq qurilmalar va oshkhona idishlari tipologiyasi (Typology of fire-related devices and kitchen utensils in the monuments of the Pottery culture)*. Thesis of Diss. of Candidate of Historical Sciences. Samarkand (in Uzbek).

Sarianidi, V. I. 1965. *Pamyatniki pozdnego eneolita yugo-vostochnoy Turkmenii (Late Eneolithic sites of the southeastern Turkmenistan)*. Series: Svod Arkheologicheskikh Istochnikov (Corpus of Archaeological Sources) B3–8. Part 4. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Sarianidi, V. I. 1976. In Kruglikova, I. T. (ed.). *Drevniaia Baktريا (Ancient Bactria)*. Series: Materialy Sovetsko-Afganskoy arkheologicheskoy ekspeditsii (Materials of the Soviet-Afghan archaeological expedition) 1969–1973. Moscow: "Nauka" Publ., 21–86 (in Russian).

Sarianidi, V. I. 1989. In *Vestnik drevnei istorii (Journal of Ancient History)* 2, 161–167 (in Russian).

Sarianidi, V. I. 1990. In *Vestnik drevnei istorii (Journal of Ancient History)* 2, 161–167 (in Russian).

Sarianidi, V. I. 2010. *Zadolgo do Zaratushtry (Arkheologicheskie dokazatel'stva protozoroastrizma v Baktarii i Margiane) Long before Zaratushtra (archaeological evidences of Protozoroastrianism in Bactria and Margiana)*. Moscow: "Staryy sad" Publ. (in Russian).

Khlopin, I. N. 1964. In Passek, T. S. (ed.). *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii (Brief Communications of the Institute of Archaeology)* 99. Moscow: "Nauka" Publ., 47–51 (in Russian).

Shirinov, T. 1990. In Askarov, A. A. (ed.). *Istoriia material'noi kul'tury Uzbekistana (History of Material Culture of Uzbekistan)* 23. Tashkent: "Fan" Publ., 69–78 (in Russian).

Shirinov, T. 1990. In Askarov, A. A. (ed.). *Istoriia material'noi kul'tury Uzbekistana (History of Material Culture of Uzbekistan)* 24. Tashkent: "Fan" Publ., 18–28 (in Russian).

Shirinov, T. Sh. 2011. In *(Tariximiz etyudlari – Etyudy nashey istorii) (Etudes of our history)* Tashkent: "Fan" Publ., 195–213 (in Russian).

Boyce, M. 1989. A history of Zoroastrianism. Vol. 3. Zoroastrianism under Macedonian and Roman Rule. Leiden-Koeln.

#### About the Authors:

**Shaydullaeva Guljahon, Sh.** Associate Professor, PhD, Faculty of History at the National University of Uzbekistan, University str., 4, Tashkent, 100001, Uzbekistan; g.shaydullayevna@nuu.uz

**Kurbonov Abdusamad M.**, Lecturer, Termez State University, Barkamol avlod at street, 43, Termez city, 190111, Uzbekistan; Abdusamad\_Qurbonov@mail.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

УДК 902/903.02

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.302.309>

## УРАРТСКАЯ «ДВОРЦОВАЯ КЕРАМИКА» НА ПОСЕЛЕНИИ ХУДУТЕПЕ (АЗЕРБАЙДЖАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА)

© 2023 г. Д.А. Кириченко, А.М. Агаларзаде

В статье представлены образцы керамики эпохи раннего железа, обнаруженной на поселении Худутепе, которое располагается на территории Джалилабадского района. В ходе археологических раскопок в культурном слое и во время сбора подъемного материала была выявлена, так называемая «Дворцовая керамика» государства Урарту. «Дворцовая керамика» («Изделия Топраккале», «Ванские черепки», «Керамика Бианили») – термин, применяемый к монохромным керамическим изделиям (как правило, краснолощеным, ярко-вишневого цвета с отполированной поверхностью, изготовленным на гончарном круге) государства Урарту. Изделия встречались исключительно в крепостях, в небольшом количестве, и относилась к предметам, которыми пользовалась, вероятно, преимущественно, элита общества государства Урарту. «Изделия Топраккале» составляли лишь 5 % от всего керамического производства государства Урарту. Материалы представлены восемью фрагментами керамических сосудов различной формы и предназначения. Вероятно, они принадлежали двум мискам, чашке/кубку, двум кувшинам-трилистникам, двум шаровидным сосудам. Следует отметить, что керамика подобного рода впервые встречается в юго-восточном регионе Азербайджана. Возможно, «Керамика Бианили» выявленная на Худутепе попала сюда из крепости урартов с территории современного северо-западного Ирана, и поступила она в качестве престижного товара для местной знати, даров и/или подношения, как керамика специального или иного назначения. Находки «Дворцовой керамики» государства Урарту на поселении - свидетельствуют о связях древнего населения Азербайджана с ближневосточной «Великой державой» того времени.

**Ключевые слова:** археология, Азербайджан, Ближний Восток, Урарту, керамика, эпоха раннего железа.

## URARTIAN «PALACE POTTERY» AT THE KHUDUTEPE SETTLEMENT (AZERBAIJAN)

D.A. Kirichenko, A.M. Aghalarzadeh

The article presents samples of ceramic of the early Iron Age, found on the Khudutepe settlement in the Jalilabad district. In the course of archaeological excavations and during collecting of surface finds the so called «Palace pottery» of the Urartian state was discovered. «Palace pottery» («Toprakkale wares», «Van shards», «Bianili ceramics») – a term is used for monochromic ceramic wares (usually red burnished, bright cherry-coloured with a polished surface, made on a potter's wheel) of the Urartian state. The wares were found exclusively in fortresses, in small quantities, and belonged to the items, that were probably used, mainly, by the elite of the Urartian society. «Toprakkale wares» constituted just 5% of the total ceramic items of the Urartian state. Eight fragments of ceramic vessels of various shapes and purposes represent the materials. They probably belonged to two bowls, a cup/goblet, two trefoil jugs, two globular vessels. It should be noted, that ceramics of this kind are found for the first time in the southeastern region of Azerbaijan. Probably, «Bianili ceramics», revealed at Khudutepe, came here from the Urartian fortress in the territory of modern northwestern Iran, and it was a prestigious object for the local nobility, as presents and/or offerings and as pottery of one or another purpose. The finds of «Palace pottery» of the Urartian state confirm the ties of the ancient population of Azerbaijan with the Middle Eastern "Great Power" of that time.

**Keywords:** archaeology, Azerbaijan, Middle East, Urartu, pottery/ceramics, early Iron Age.

В статье приведен обзор находок фрагментов керамических изделий, обнаруженных на археологическом памятнике Худутепе (Джалилабадский район, Азербайджанская Республика).

В 1982 г. памятник был обнаружен жителем села Ханегях местным учителем, историком-краеведом Р.А. Рзаевым, а в 1992 г. азербайджанский археолог к.и.н. Ф.Р. Махмудов внес Худутепе в реестр археологических памятников.



**Рис. 1.** Общий вид холма Худутепе и участка раскопа (обведен красным).

**Fig. 1.** General view of Khudutepe hill and excavated area (circled in red).

ков Азербайджана.

В 2010–2011 гг. разведочные исследования на Худутепе были проведены археологом к.и.н., доц. А.И. Алекперовым.

Поселение Худутепе располагается на высоком природном холме площадью около 7 га и высотой около 10 м (рис. 1), между селами Чеменли и Джалаир (рис. 2), в 100 м от автомобильной дороги Джалилабад – Ярдымлы, на 22 км дороги. GPS-координаты памятника: N – 391252.0; E – 0481831.9.

Памятник занимает территорию приблизительно в 4 га (рис. 3), с востока, юго-востока и юга расположенное на естественном холме поселение окаймляет древнее русло реки. Благоприятное природно-географическое положение обусловило интенсивное заселение данной территории в различные исторические эпохи.

В советское время на вершине холма существовала ферма, а также территория памятника долгое время использовалась под сельскохозяйственные угодья. В разные годы в ходе земляных и сельскохозяйственных работ на Худутепе были найдены различные образцы материальной культуры (предметы вооружения, быта, украшения и монеты). Большинство из них, к сожалению, утеряна, некоторые

предметы были собраны, сохранены и переданы в историко-краеведческий музей г. Джалилабада Р.А. Рзаевым.

В сентябре 2021 г. первые археологические раскопки на Худутепе провела научная экспедиция «Джалилабад» Института археологии, этнографии и антропологии НАНА, во главе с д.ф. по истории, доц. А.М. Агаларзаде.

В ходе предварительных исследований было установлено, что Худутепе представляет собой поселение периода халколита-средних веков. В северо-восточной части памятника были выявлены погребения периода поздней бронзы-раннего железа. Толщина культурного слоя в квадрате №3 у подножия холма составила 2 м. Археологические материалы были, в основном, представлены образцами керамики периода халколита, ранней бронзы (Кура-Араксская культурно-историческая общность), эпохи поздней бронзы – раннего железа и средневековья (Ağalarzadə, 2021).

«Дворцовая керамика» – термин, применяемый к монохромным керамическим изделиям (как правило, краснолощеным, ярко-вишневого цвета с отполированной поверхностью, изготовленным на гончарном круге) государства Урарту.

Впервые термин: «Дворцовая керамика»

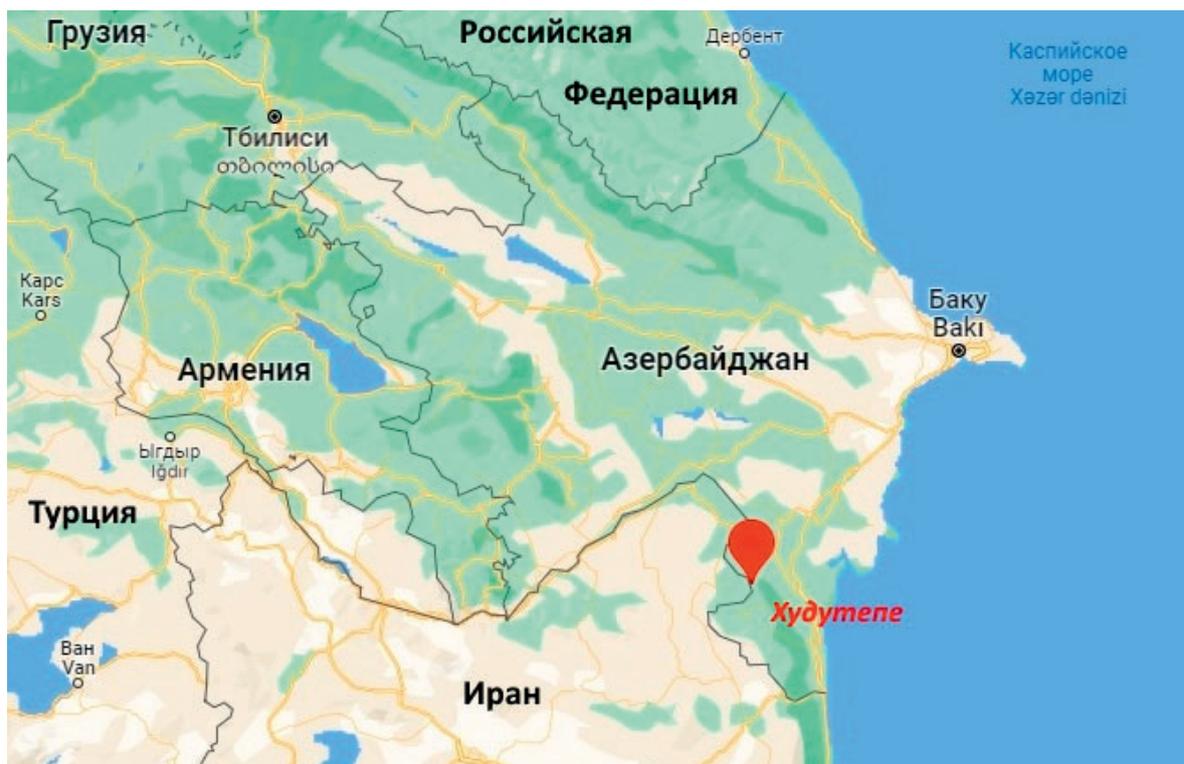


Рис. 2. Месторасположение поселения Худутепе, Джалилабадский район.  
 Fig. 2. Location of the Khudutepe settlement, the Jalilabad district.

(«Palastware»), предложил немецкий археолог др. С. Кролл (Kroll, 1976a, p. 9).

Помимо термина «Дворцовая керамика/ Дворцовые изделия» («Palace Ware»), в научной литературе используются такие названия как: «Изделия Топраккале» («Toprakkale Ware») (Burney, 1957, p.42), «Ванские черепки» («Vannis Sherds») (Tarhan, Sevin, 1991, p. 432), «Керамика Бианили» («Bianili Ceramics») (Tarhan, Sevin, 1977, p. 292).

Изделия встречались исключительно в крепостях, в небольшом количестве, и относилась к предметам, которыми пользовалась, вероятно, преимущественно, элита общества государства Урарту (Batmaz, 2020, p. 79).

Поэтому, неудивительно, что количество красноощенной керамики, обнаруженной в крепостях/городах будет значительно больше, чем подобного рода изделий, выявленных за их пределами или на периферии (Erdem, Konyar, 2011, p. 270).

«Дворцовая керамика» – является «визитной карточкой» государства Урарту. Вероятно, она появилась в период, синхронный росту могущества Урарту, а именно, в середине-конце IX в. до н.э. с центром вокруг оз. Ван (современная Турция). Именно из этого региона, керамика вместе с расширением преде-

лов государства Урарту распространилась на запад (Восточная Анатолия), север (Южный Кавказ) и восток (северо-западный Иран).

Одним из ранних форм «дворцовых» сосудов (рис. 4) является – кувшин-трилистник (кувшин с ойнохоевидным сливом), который встречается по всей территории государства Урарту в IX, VIII, VII вв. до н.э. и за его пределами (Kroll, 2011, p. 155).

Период распространения «Дворцовой керамики» следует отнести к середине IX–VIII в. до н.э. – периоду становления, расцвета и экспансии урартов на запад, север и восток. «Керамика Топраккале» встречалась на протяжении всей истории существования урартской империи, вплоть до ее падения, под ударами Мидии в 590–585 гг. до н.э. Даже позднее, мастера-гончары использовали урартские прототипы для создания своей продукции.

Монохромная красноощенная «Дворцовая керамика» составляла около 5% всей керамической продукции государства Урарту (Kroll, 1976a, p. 107–108).

Секрет изготовления керамики смогли раскрыть в современных химических лабораториях. Он заключался в том, что глину предварительно обжигали, растирали в мельчайший порошок, разводили в воде и затем



Рис. 3. Топографический план.

Fig. 3. Topographic plan.

тонким слоем наносили на поверхность сосуда. При вторичном обжиге глина приобретала теплый, глубокий тон и блеск, усиливаемый при натирании поверхности сосуда воском (Ходжаш и др., 1979, с. 101).

Изделия были отполированы также мягкими материалами, например, кожей, после чего поверхность становилась ровной и гладкой (San, 2005, р. 74).

Керамические сосуды использовались, как в повседневной жизни, так помещались в погребения, в качестве инвентаря (San, 2005, р. 75).

Цвет керамики варьирует также от желтоватого до желтоватого-темно-вишнево-красно-коричневого (Kroll, 1976b, р. 62–63).

Среди керамических изделий преобладали: кувшины-трилистники, кубки, миски, тарелки (Erdem, Konyar, 2011, р. 272).

На некоторых образцах урартской керамики имеются различные штампы или знаки (Erdem, Konyar, 2011, р. 282).

В настоящее время, самым восточным археологическим сайтом, на котором были выявлены прекрасные образцы урартской «Дворцовой керамики» является памятник, обнаруженный иранским археологом др. А. Пурфараджем близ г. Нир, в современной провинции Ардебиль, на северо-западе Ирана (Kroll, 2011, р. 160).

Образцы «Дворцовой керамики» государства Урарту на Худутепе представляли собой, как подъемный материал (возможно, происходили из разрушенных погребений), а также были выявлены в культурном слое поселения.

*Материал из поселения (квадрат №3).*

В квадрате № 3, на глубине 1–1,2 м был обнаружен фрагмент венчика сосуда крупно-



**Рис. 4.** Кувшин-трилистник  
(по: Ayvalik Exhibition of Anatolian Civilizations).

**Fig. 4.** Trefoil jug  
(after Ayvalik Exhibition of Anatolian Civilizations).

го размера (рис. 5: 1), ярко-вишневого цвета, краснощенный, ширина – 3,1 см, толщина стенок – 0,8 см, в составе глины – песок; на глубине 1,4–1,6 м был обнаружен фрагмент корпуса керамического сосуда – миски (рис. 5: 2) ярко-вишневого цвета, краснощенный, изготовленный на гончарном круге, в составе глины – песок. Толщина стенок – 1 см.

*Подъемный материал:*

В ходе осмотра холма Худутепе был обнаружен подъемный материал, который относится к периодам от эпохи ранней бронзы (Кура-Араксская культурно-историческая общность) до средневековья. Наше внимание привлекли 6 фрагментов керамических сосудов, которые можно соотнести с «дворцовой керамикой».

Часть корпуса нижней части кувшина с фрагментом дна (рис. 5: 3), темно-вишневого цвета, лощенный, внутренняя сторона изделия розового цвета, изготовлен на гончарном круге, хорошего обжига, чистая глина. Диаметр сохранившейся части дна – 5,8 см, толщина стенок изделия 0,6–1 см. Изделие изготовлено на гончарном круге.

Фрагмент ручки кувшина дугообразной формы, в разрезе овальная (рис. 5: 4) темно-

вишневого цвета, лощенный, глина чистая, цвет внутренней поверхности изделия внутри – темно-розовый. Длина – 6,8 см, диаметр 2–2,5 см, толщина в разрезе: 2–2,6 см.

Фрагмент плечика сосуда (рис. 6: 1), предположительно, среднего размера, вишневого цвета снаружи и бурого внутри, на поверхности имеется орнамент в виде дугообразной линии. В составе глины – песок. Изделие изготовлено на гончарном круге. Толщина стенок – 0,7 см.

Фрагмент корпуса сосуда среднего размера (рис. 6: 2), вишневого цвета, лощенный, хорошего обжига, глина чистая, цвет внутренней поверхности изделия – розовый, изготовлен на гончарном круге. Толщина стенок – 0,5 см.

Фрагмент корпуса сосуда (рис. 6: 3) небольшого размера (чашки/кубка?), вишневого цвета, лощенный, хорошего обжига, глина чистая, цвет внутренней поверхности изделия – розовый, изготовлен на гончарном круге. Толщина стенок – 0,4 см.

Часть корпуса сосуда с небольшим фрагментом дна (рис. 6: 4) – миски небольшого размера, вишневого цвета, лощенный, хорошего обжига, в составе глины мелкий песок, цвет внутренней поверхности изделия – розовый, изготовлен на гончарном круге. Толщина стенок: 0,4–0,7 см.

Всего на поселении Худутепе было обнаружено восемь образцов «Дворцовой керамики», из них два выявлены в культурном слое, а шесть представляли собой подъемный материал. Относительно видов и форм керамических сосудов, то они относились к мискам, кувшинам-трилистникам, чашке/кубку? а также шаровидным сосудам крупного и среднего размера.

Подобного рода изделия были обнаружены на археологических памятниках Анатолии, Ирана и Южного Кавказа.

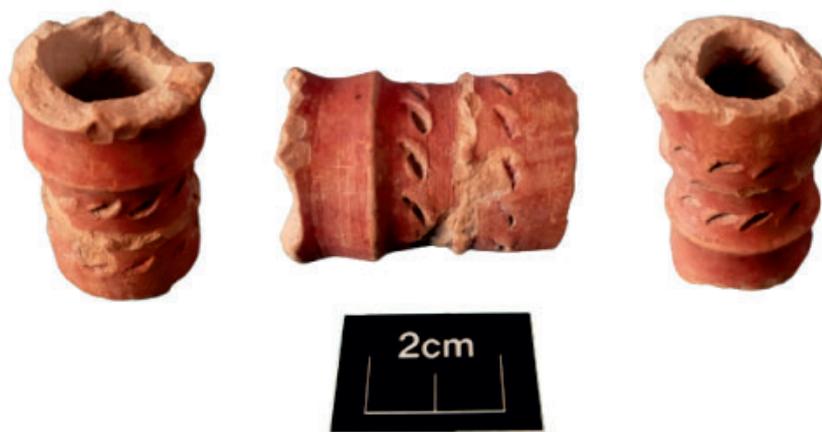
Следует остановиться также на одном интересном фрагменте керамического сосуда – части горлышка кувшина или бутылки (рис. 7). Изделие вишневого цвета, хорошего обжига, лощенное, глина чистая, на внешней поверхности имеется орнамент в виде двух рядов насечек, цвет внутренней поверхности изделия – розовый, изготовлен на гончарном круге. Размеры: длина – 4,6 см, диаметр: 3–3,2 см, диаметр отверстия – 1,5 см, толщина стенок – 0,6 см. Возможно фрагмент горловины сосуда являлся местной разновидностью



**Рис. 5.** Поселение Худутепе. Образцы «Дворцовой керамики» Урарту.  
**Fig. 5.** Khudutepe settlement. The samples of «Palace pottery» of Urartu.



**Рис. 6.** Поселение Худутепе. Образцы «Дворцовой керамики» Урарту.  
**Fig. 6.** Khudutepe settlement. The samples of «Palace pottery» of Urartu.



**Рис. 7.** Поселение Худутепе. Фрагмент керамического сосуда.  
**Fig. 7.** Khudutepe settlement. A fragment of ceramic vessel.

подражанием «изделиям Топраккале», хотя также не исключено и «дворцовое» происхождение этого изделия.

На территории Азербайджана образцы «Дворцовой керамики» были обнаружены в Нахичеванской АР, на поселении Огланкала (Ristvet et al., 2012, p. 344; p. 345, fig. 19). Во II строительном горизонте поселения были выявлены блестящие залощенные

чаши урартского типа. С урартскими сходны также кувшины с удлиненными туловами и цилиндрической шейкой (Бахшалиев, 1994, с. 119). Керамика и другие предметы, найденные на Огланкала, свидетельствуют о торговых связях между жителями поселения и Урарту, так же, как и с другими сообществами на территории нынешних Ирана и Грузии (Бахшалиев, 2012, с. 14).

Самым близким к Худутепе в территориальном плане (около 200 км к юго-западу) материальным и письменным свидетельством присутствия государства Урарту в регионе, является, высеченная в местности Шиших (в 40 км к востоку от г. Ахар, провинция Восточный Азербайджан, Иран) на скале клинописная надпись урартского царя Аргишти II (714–685 гг. до н.э.).

В надписи сообщается о покорении страны Ушулу и страны Бугуе, а также о сооружении крепости и поселения: «Защита. Гарнизон бога Халди» – близлежащего форта, выявленного у с. Ширбит (Khanzaq et al., 2001, p. 31–32).

Возможно, «Дворцовая керамика» выяв-

ленная на Худутепе была «родом» из этого или же другого форпоста – крепости урартов с территории современного северо-западного Ирана, и поступила она в качестве престижного товара для местной знати, либо же, как дары и/или подношения, а также, как керамика специального и иного назначения, учитывая малое количество образцов краснолощенных изделий, выявленных на поселении.

Находки «Дворцовой керамики» государства Урарту на археологическом памятнике Худутепе – свидетельствуют о связях древнего населения юго-востока Азербайджана с ближневосточной «Великой державой» того времени.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Бахшалиев В.Б.* Археологические раскопки на поселении Огланкала // РА. 1994. № 3. С. 106–120.
- Бахшалиев В.Б.* Огланкала – столица государства утиев // IRS Наследие. 2012. № 3 (57). С. 12–15. Доступно по: <https://irs-az.com/ru/journal/no-572012/108> (дата обращения: 12.01.2023).
- Ходжаши С.И., Трухтанова Н.С., Оганесян К.Л.* Эрбуни. Памятник Урартского зодчества VIII–VI вв. до н.э. М.: Искусство, 1979. 167 с.
- Ağalarzadə A.M.* Xudutəpə yaşayış məskənində arxeoloji qazıntıların geniş hesabatı. Bakı, 2021. 100 s.
- Ayvalik Exhibition of Anatolian Civilizations.* Доступно по: <https://www.ayvalikexhibition.com/galeri/> (дата обращения: 11.01.2023).
- Batmaz A.* Re-thinking Urartian Red Glossy Pottery: Ceramic Ethnoarchaeology in Van and Bitlis (Turkey) // *Anadolu prehistoryasına adanmış bir yaşam: Jak Yakar'a armağan (A life dedicated to Anatolian prehistory: festschrift for Jak Yakar)* / Edited by Barış Gür, Semra Dalkılıç. Ankara: Matsa Basımevi, 2020. P. 79–90.
- Burney C.A.* Urartian Fortresses and Towns in the Van Region // *Anatolian Studies.* 1957. No 7. P. 37–53.
- Erdem A.Ü., Konyar E.* Urartian Pottery // *Urartu. Doğu'da Değişim (Urartu. Transformation in the East)* / Eds. K. Köroğlu, E. Konya. İstanbul: Şubat, 2011. P. 268–285.
- Khanzaq R.B., Biscione R., Hejebri-Nobari A.R., Salvini M.* Haldi's Garrison-Haldi's Protection. The Newly Found Rock Inscription of Argisti II in Shisheh, Near Ahar (East Azerbaijan, Iran) // *Studi Micenei ed Egeo-Anatolici.* 2001. No 43. P. 25–37.
- Kroll S.* Keramik urartäischer Festungen in Iran: Ein Beitrag zur Expansion Urartus in Iranisch-Azerbaidjan. Berlin: Dietrich Reimer Verlag, 1976a. 184 p.
- Kroll S.* Urartäische Keramik // *Urartu: Ein wiederentdeckter rivale Assyriens, katalog der ausstellung* / Ed. Hans-Jörg Kellner. München: Prähistorische Staatssammlung, 1976b. P. 62–63.
- Kroll S.* Urartian Cities in Iran // *Urartu. Doğu'da Değişim (Urartu. Transformation in the East)* / Eds. K. Köroğlu, E. Konya. İstanbul: Şubat, 2011. P. 150–169.
- Ristvet L., Gopnik H., Bakhshaliyev V., Lau H., Ashurov S., Bryant R.* On the Edge of Empire: 2008 and 2009 Excavations at Oğlanqala, Azerbaijan // *American Journal of Archaeology.* 2012. Vol. 116. No. 2. P. 321–362.
- San O.* Urartian red burnished pottery from Diyarbakır museum // *Anadolu (Anatolia).* 2005. No 28. P. 73–90.
- Tarhan M. T., Sevin V.* Van Bölgesinde Urartu Araştırmaları (I): Askeri ve Sivil Mimariye ait Yeni Gözlemler // *Anadolu Araştırmaları.* 1977. IV–V (1976–1977). S. 273–345.
- Tarhan T., Sevin V.* Van Kalesi ve Eski Van Şehri Kazıları – 1989 // XII. Kazı Sonuçları Toplantısı II (Ankara – 28 mayıs – 1 haziran 1990). Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, 1991. S. 429–456.

**Информация об авторах:**

**Кириченко Дмитрий Александрович**, кандидат исторических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Институт археологии, этнографии и антропологии, Национальной Академии наук Азербайджана (г. Баку, Азербайджанская Республика); dmakirichenko@mail.ru

**Агаларзаде Анар Мирсамид оглы**, кандидат исторических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Институт археологии, этнографии и антропологии, Национальной Академии наук Азербайджана (г. Баку, Азербайджанская Республика); anagarxeoloq@mail.ru

**REFERENCES**

- Bakhshaliyev, V. B. 1994. In *Rossiiskaia Arkheologiya (Russian Archaeology)* (3), 106–120 (in Russian).
- Bakhshaliyev, V. B. 2017. In *IRS. Nasledie (IRS. Heritage)* 57 (3), 12–15. Available at: <https://irs-az.com/ru/journal/no-572012/108> (accessed: 12.01.2023) (in Russian).
- Khodzhash, S. I., Trukhtanova, N. S., Oganessian, K. L. 1979. *Erebuni. Pamyatnik Urartskogo zodchestva VIII-VI vv. do n.e. (Erebuni. The site of Urartian architecture)*. Moscow: "Iskusstvo" Publ. (in Russian).
- Ağalarzadə, A. M. 2021. *Xudutəpə yaşayış məskənində arxeoloji qazıntıların geniş hesabatı (Complete report of archaeological excavations of Khudutepe settlement)*. Baku. (in Azerbaijani).
- Ayvalik Exhibition of Anatolian Civilizations. Available at: <https://www.ayvalikexhibition.com/galeri/> (accessed: 11.01.2023) (in English).
- Batmaz, A. 2020. In Barış Gür, Semra Dalkılıç (eds.). *Anadolu prehistoryasına adanmış bir yaşam: Jak Yakar'a armağan (A life dedicated to Anatolian prehistory: festschrift for Jak Yakar)*. Ankara: Matsa Basımevi, 79–90 (in English).
- Burney, C. A. 1957. In *Anatolian Studies* (7), 37–53 (in English).
- Erdem, A. Ü., Konyar, E. 2011. In Köroğlu, K., Konya, E. (eds.) *Urartu. Doğu'da Değişim (Urartu. Transformation in the East)*. Istanbul: "Şubat" Publ., 268–285 (in English).
- Khanzag, R. B., Biscione, R., Hejebri-Nobari, A. R., Salvini, M. 2011. In *Studi Micenei ed Egeo-Anatolici* 43, 25–37 (in English).
- Kroll, S. 1976a. *Keramik urartäischer Festungen in Iran: Ein Beitrag zur Expansion Urartus in Iranisch-Azerbaidjan*. Berlin: Dietrich Reimer Verlag (in Germany).
- Kroll, S. 1976b. In Hans-Jörg Kellner (ed.). *Urartu: Ein wiederentdeckter rivale Assyriens, katalog der ausstellung*. München: Prähistorische Staatssammlung, 62–63 (in Germany).
- Kroll, S. 2011. In Köroğlu, K., Konya, E. (eds.) *Urartu. Doğu'da Değişim (Urartu. Transformation in the East)*. Istanbul: "Şubat" Publ., 150–169 (in English).
- Ristvet, L., Gopnik, H., Bakhshaliyev, V., Lau, H., Ashurov, S., Bryant, R. 2012. In *American Journal of Archaeology* Vol. 116, no 2, 321–362 (in English).
- San, O. 2005. In *Anadolu (Anatolia)* 28, 73–90 (in English).
- Tarhan, M. T., Sevin, V. 1977. In *Anadolu Araştırmaları (Anatolian Studies)* IV–V (1976–1977), 273–345 (in Turkish).
- Tarhan, T., Sevin, V. 1991. In XII. XII. Kazı Sonuçları Toplantısı (Ankara – 28 mayıs – 1 haziran 1990). II. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, 429–456 (in Turkish).

**About the Authors:**

**Kirichenko Dmitry A.** Candidate of Historical Sciences (PhD), Associate Professor. Institute of Archaeology, Ethnography and Anthropology, Azerbaijan National Academy of Sciences. H. Javid Av., 115, Baku, AZ 1143, Azerbaijan Republic; dmakirichenko@mail.ru

**Aghalarzadeh Anar M.** Candidate of Historical Sciences (PhD), Associate Professor. Institute of Archaeology, Ethnography and Anthropology, Azerbaijan National Academy of Sciences. H. Javid Av., 115, Baku, AZ 1143, Azerbaijan Republic; anararxeoloq@mail.ru



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.  
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.  
Авторы внесли равноценный вклад в работу.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

АКИО – Ананьинская культурно-историческая область  
АКЭ – Антропологическая комплексная экспедиция  
АН РТ – Академия наук Республики Татарстан  
АН СССР – Академия наук СССР  
Архив БрОКМ – Брестского областного краеведческого музея  
БРЭ – Большая Российская энциклопедия  
ВДИ – Вестник древней истории  
ГАИМК – Государственная Академия истории материальной культуры  
ГИМ – Государственный исторический музей  
ГубОНО – Губернский отдел народного образования  
ИА АН РТ – Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ  
ИА РАН – Институт археологии РАН.  
ИААЭ – Институт антропологии, археологии и этнографии АН СССР  
ИАК – Известия археологической комиссии  
ИАЭТ СО РАН – Институт археологии и этнографии СО РАН  
ИГАИМК – Известия ГАИМК. Л.  
ИИМК РАН – Институт истории материальной культуры РАН  
ИТОИАЭ – Известия Таврического Общества истории, археологии и этнографии.  
ИФЛИ – Институт философии, литературы и истории  
ИЭА РАН – Институт этнологии и антропологии РАН  
ИЯЛИ КФАН СССР – Институт языка, литературы и истории им. Г. Ибрагимова КФАН СССР  
КАЭ – Камская археологическая экспедиция ПГУ и ИИМК АН СССР  
КСИА – Краткие сообщения Института археологии  
КСИИМК – Краткие сообщения Института истории материальной культуры  
ЛГУ – Ленинградский государственный университет  
ЛОИА – Ленинградское отделение ИА АН СССР  
МА РТ ИА АН РТ – Музей археологии Республики Татарстан ИА АН РТ.  
МГУ – Московский государственный университет.  
МИА – Материалы и исследования по археологии  
МИКВАЭ – Материалы и исследования Камско-Вятской археологической экспедиции. Ижевск  
НЦАИ ИИ АН РТ – Национальный центр археологических исследований ИИ АН РТ  
НФ МА РТ ИА АН РТ – Научный фонд МА РТ ИА АН РТ  
ОГПУ – Оренбургский государственный педагогический университет  
ПГУ – Пермский государственный университет  
ПИДО – Проблемы истории докапиталистических обществ. Л.  
РА – Российская археология  
РАН – Российская Академия наук  
СА – Советская археология  
САИ – Свод археологических источников  
СО РАН – Сибирское отделение РАН  
СОИМК – Самарский областной историко-краеведческий музей имени П.В. Алабина  
СОКМ – Свердловский областной краеведческий музей имени О.Е. Клера  
СЭ – Советская этнография.  
УдГУ, УдмГУ – Удмуртский государственный университет  
УЗ ПГУ – Ученые записки ПГУ

**ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ**

Все сведения для авторов, касающиеся подачи статей, порядка их рассмотрения, рецензирования, инструкций и рекомендаций по оформлению материалов, вопросов регулирующих взаимоотношения автора и издателя представлены на сайте журнала по адресу:

[http://evrazstep.ru/index.php/aes/author\\_guidelines](http://evrazstep.ru/index.php/aes/author_guidelines)

Порядок приема материалов

**№ 1** (февраль) – не позднее 1 декабря

**№ 2** (апрель) – не позднее 1 февраля текущего года

**№ 3** (июнь) – не позднее 1 апреля текущего года

**№ 4** (август) – не позднее 1 июня текущего года

**№ 5** (октябрь) – не позднее 1 августа текущего года

**№ 6** (декабрь) – не позднее 1 октября текущего года

Рукописи, оформление которых не соответствует указанным требованиям, редакционной коллегией не рассматриваются!

Настоящие правила вступают в действие с момента опубликования в журнале и на сайте журнала.

**INSTRUCTIONS FOR AUTHORS**

All information for authors concerning the submission of papers, the procedure of their examination, review, instructions and recommendations for the execution of materials, issues regulating the communication between the author and the publisher are provided on the journal's website at:

[http://evrazstep.ru/index.php/aes/author\\_guidelines](http://evrazstep.ru/index.php/aes/author_guidelines)

Manuscripts shall be submitted by the following dates:

**Vol.1** (February) – not later than December 1 of the current year

**Vol.2** (April) – not later than February 1 of the current year

**Vol.3** (June) – not later than April 1 of the current year

**Vol.4** (August) – not later than June 1 of the current year

**Vol.5** (October) – not later than August 1 of the current year

**Vol.6** (December) – not later than October 1 of the current year

Manuscripts not meeting the specified requirements in terms of execution shall not be examined by the editorial board!

These instructions come into effect since their publication in the journal and on the journal's website.

Журнал основан в мае 2017 г.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77– 79080

от 28 августа 2020 г. выдано Роскомнадзором

Оригинал–макет – *А. С. Беспалова*

420012 г. Казань, ул. Бутлерова, 30

Дата подписи в печать 25.08.2023

Дата выхода в свет 31.08.2023

Формат 60×84 1/8

Печать офсетная. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 36,27

Тираж 1000 экз. Первый завод 100 экз. Заказ №

Свободная цена

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии "Orange Key"

г. Казань, ул. Галактионова, 14



