

## Комплексы раннего неолита геoarхеологического объекта Бугульдейка I (западное побережье озера Байкал)

А. Г. Новиков<sup>1</sup>, О. И. Горюнова<sup>1</sup>, А. М. Клементьев<sup>2</sup>, А. В. Вебер<sup>1,3\*</sup>

<sup>1</sup>Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия

<sup>2</sup>Институт земной коры СО РАН, г. Иркутск, Россия

<sup>3</sup>Университет Альберты, г. Эдмонтон, Канада

**Аннотация.** Впервые в полном объеме публикуются материалы раннеолитических комплексов геoarхеологического объекта Бугульдейка I (VIII и VII культурные слои), раскопки которого проведены в 2016 г. (А. А. Тимошенко, Е. Н. Бочарова). Стоянка расположена на западном побережье оз. Байкал, в 2,6 км к западу от пос. Бугульдейка. Проведен анализ фрагментов керамики, изделий из камня и фаунистических остатков. На основе стратиграфии отложений, сравнения археологических материалов с синхронными комплексами опорных геoarхеологических объектов Прибайкалья и радиоуглеродного AMS-датирования определен возраст культурных слоев исследуемой стоянки. Сделан вывод, что комплексы представляют собой разные хронологические периоды раннего неолита: VIII слой – в пределах 7779–7576 кал. л. н., а VII слой – в пределах 7406–7168 кал. л. н. Отмечено, что полученные материалы существенно расширяют представления о раннем периоде эпохи неолита Прибайкалья.

**Ключевые слова:** Прибайкалье, озеро Байкал, ранний неолит, геoarхеологический объект, стратиграфия, радиоуглеродное датирование, керамика, изделия из камня, фаунистические остатки.

**Для цитирования:** Комплексы раннего неолита геoarхеологического объекта Бугульдейка I (западное побережье озера Байкал) / А. Г. Новиков, О. И. Горюнова, А. М. Клементьев, А. В. Вебер // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геoarхеология. Этнология. Антропология. 2023. Т. 45. С. 55–76. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2023.45.55>

## Early Neolithic Complexes of the Buguldeika 1 Geoarchaeological Site (Western Coast of Lake Baikal)

A. G. Novikov<sup>1</sup>, O. I. Goriunova<sup>1</sup>, A. M. Klementiev<sup>2</sup>, A. W. Weber<sup>1,3\*</sup>

<sup>1</sup>Irkutsk State University, Irkutsk, Russian Federation

<sup>2</sup>Institute of the Earth's Crust SB RAS, Irkutsk, Russian Federation

<sup>3</sup>University of Alberta, Edmonton, Canada

**Abstract.** For the first time, the materials of the Early Neolithic complexes (cultural layers 7 and 8) of the multilayered site Buguldeika 1 on western coast of Lake Baikal, excavated in 2016 by A. A. Timoshchenko and E. N. Bocharova, are introduced in full. A comparative analysis of materials from layers 7 and 8 showed that these complexes are largely homogeneous in nature (in terms of production and typology of ceramics and stone items). The differences lie in the changed proportions of cord-impressed Khaita and net-impressed ceramics (the predominance of the first of them in layer 8, and the second in layer 7). The complex of layer 7 contains a more diverse set of stone products, including rods of compound fishhooks of not only the Baikal, but also the Kitoi-like type. Some features were recorded in the composition and ratio of fauna remains, which made it possible to outline differences in fishing strategies: 1) layer 8 – hunting of ungulates, 2) layer 7 – specialized hunting for seals. Probably, such difference is explained by the seasonal characteristics. Based on the stratigraphy, comparison of archaeological materials with synchronous complexes of main multilayered sites of the Cis-Baikal and radiocarbon AMS dating, the age of the cultural layers of the studied site was determined. They represent different chronological periods of the Early Neolithic: layer 8 – 7779–7576 cal BP, and layer 7 – 7406–7168 cal BP. An important point of this study is the fact of the presence of bighorn sheep on the coast of Lake Baikal during the boreal stage of the Holocene (8981–8398 cal BP). Excavations at the Buguldeika 1 showed the prospects for further research of this site and confirmed the existence in the Early Neolithic of the Cis-Baikal of different traditions for the production of ceramic vessels: with impressions of woven net and impressions of cord (Khaita type). A series of radiocarbon dates obtained from all complexes of Cis-Baikal Early Neolithic sites (including Buguldeika 1) indicate that both pottery traditions existed relatively synchronously in the chronological range of 8160–7000 cal BP. A comparative analysis of the Early Neolithic complexes of the Baikal coast with materials from multilayered sites in the south of Middle Siberia showed their correspondence with each other in several techno-morphological characteristics and, above all, in the manufacture of ceramics.

**Keywords:** Cis-Baikal, Lake Baikal, Early Neolithic, geoarchaeological site, stratigraphy, radiocarbon dating, pottery, stone artifacts, fauna remains.

**For citation:** Novikov A. G., Goriunova O. I., Klementiev A. M., Weber A. W. Early Neolithic Complexes of the Buguldeika 1 Geoarchaeological Site (Western Coast of Lake Baikal). *Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series*. 2023, Vol. 45, pp. 55–76. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2023.45.55> (in Russ.)

## Введение

На побережье оз. Байкал в настоящее время выявлено и в разной степени изучено 9 стратифицированных мультислойчатых стоянок, содержащих комплексы раннего неолита: Шпракшуря III, Улан-Хада I, Итырхей I, Тышкинэ II, Характа I, Саган-Заба II, Бугульдейка I, Бугульдейка II и Падь Долгая II [Новиков, Горюнова, 2020, 2022]. Большинство из них содержит по несколько обособленных слоев, отнесенных к раннему неолиту, и имеют радиоуглеродное AMS-датирование. Они являются опорными при изучении комплексов раннего неолита не только побережья Байкала, но и всего юга Средней Сибири. Тем не менее степень их публикации не равнозначна. Большинство из них введены в научный оборот частично либо в сжатом, тезисном варианте. Одним из таких объектов является Бугульдейка I, раскопанная в 2016 г. [Тимощенко, Бочарова, 2016]. Публикация полного объема комплексов раннего неолита этой стоянки (включая изделия из камня и фаунистические остатки) делает предлагаемую работу весьма актуальной.

Местонахождение открыто отрядом паспортизации Иркутского государственного университета (Н. А. Савельев, В. М. Ветров, Н. Е. Бердникова) в 1987 г. На объекте были собраны хронологически разновременные археологические материалы, позволяющие предположить многослойность стоянки. Впервые раскопки проведены в 2016 г. отрядом археологической экспедиции НИЦ «Байкальский регион» ИГУ (А. А. Тимощенко, Е. Н. Бочарова). В задачи исследования входило определение значимости и перспективности объекта для дальнейшего изучения голоценовых культур региона. Авторами раскопок выделено 8 культурных слоев и определена их предварительная датировка: железный век (I слой), бронзовый век (II–III слой) и разные периоды неолита (IV–VIII слой) [Там же]. При этом отмечено, что два нижних слоя (VIII и VII) относятся к раннему неолиту.

Керамические материалы и каменный инвентарь комплексов раннего неолита Бугульдейки I частично введены в научный оборот [Горюнова, Соколова, Новиков, 2017; Булавко, 2020]. Анализ полной коллекции раннего неолита этой стоянки (включая зооархеологические определения и новые радиоуглеродные определения) проводится впервые.

## Материалы

Многослойная стоянка Бугульдейка I расположена на западном побережье оз. Байкал, в 2,6 км к западу от пос. Бугульдейка, по левому борту пади с названием «Ива», в 265 м к ЮЗ от геoarхеологического объекта Бугульдейка II (Иркутский район Иркутской области) (рис. 1).

Объект дислоцирован на береговом уступе высотой 4–7 м над современным уровнем Байкала. Длина раскопа вдоль побережья – 3 м, ширина – от 1 до 3 м, что обусловлено углом наклона берегового обрыва. Вскрытая толща рыхлых отложений характеризуется выраженной слоистостью, в формировании которой принимали участие разные процессы – делювиальные, эоловые, пролювиальные (селевые) и почвенные. Общая мощность рыхлых отложений – 2 м. Стратиграфический разрез в месте раскопа представляется следующим (табл. 1, рис. 2).

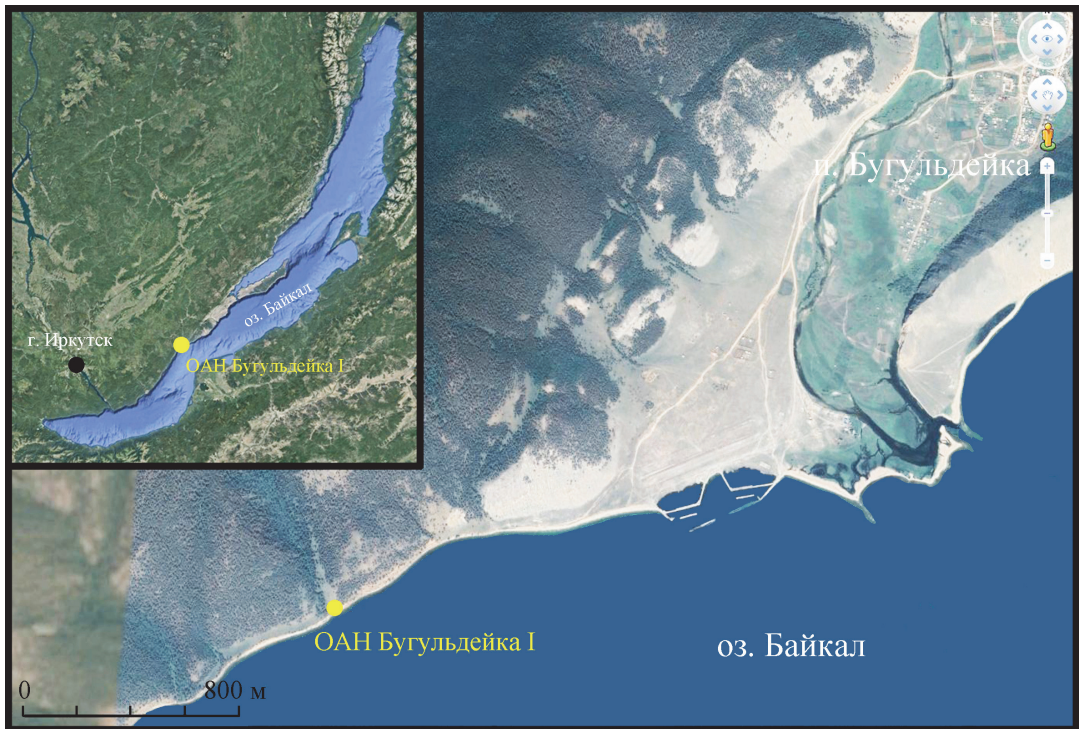


Рис. 1. Космоснимок места расположения георхеологического объекта Бугульдейка I

Fig. 1. Satellite image of the location of the georcheological site Buguldeika I

Характеристика отложений георхеологического объекта Бугульдейка I

Таблица 1

Table 1

Characteristics of deposits of the georcheological site Buguldeika I

№ литологического слоя	Описание	Мощность (м)
1	Дерн. I культурный слой	0,04–0,05
2	Светлая крупнодревянистая супесь. II культурный слой	0,07–0,08
3	Темно-серая гумусированная супесь. III культурный слой	0,02–0,23
4	Серая погребенная почва. IV культурный слой	0,06–0,25
5	Щебнистый пролювий	0,14–0,18
6, 7	Пачка черных гумусированных супесей, разделенная линзовидными прослойками на 2 слоя. V и VI культурные слои	0,07–0,10
8	Светлая щебенистая супесь	0,06
9	Темная (черная) гумусированная супесь; VII культурный слой	0,04–0,11
10	Щебнистый пролювий	0,16–0,20
11	Темная (черная) гумусированная супесь; VIII культурный слой	0,20–0,34
12	Светлая щебенистая супесь с грубообломочным материалом	0,35–0,40

Авторы раскопок отметили, что культуросодержащие слои V–VIII выделяются в разрезе насыщенным черным цветом и «мажущей» способностью, что связано, по мнению Н. А. Паутовой, с активными процессами гидроморфизма, развитием определенных видов водорослей или бактерий, принесенных на конус выноса делювиально-пролювиальными потоками [Тимошенко, Бочарова, 2016].

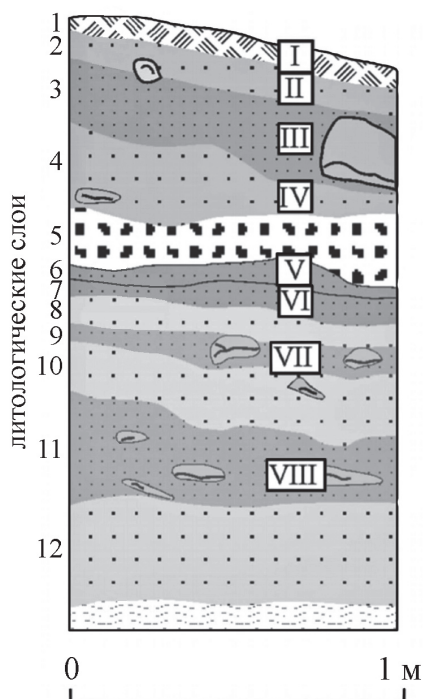


Рис. 2. Колонка стратиграфического разреза георхеологического объекта Бугульдейка I [по: Тимошенко, Бочарова, 2016]

Fig. 2. Stratigraphic section of the geoeological site Buguldeika 1 [after: Timoschenko, Bocharova, 2016]

126 фрагментов (минимум от 6 сосудов), обломок изделия из кости и 62 фрагмента остатков фауны.

В слое преобладает шнуровая керамика хайтинского типа (111 фр. от 5 сосудов). Оттиски шнура – тонкие (не более 1 мм), расположенные параллельно друг к другу в вертикальном направлении (рис. 3, 1, 2, 4, 5, 7, 8). На одном сосуде оттиски разнонаправленные. Толщина стенок – 5–6 мм (в одном случае – 3–4 мм). Все сосуды сложной, закрытой формы. Один из них имеет высокий венчик (2,5 см). Сосуды, судя по околдонным фрагментам, – остродонные. Орнамент расположен в верхней части тулова и по срезу венчика (на 2 сосудах) в виде насечек (рис. 3, 1, 4). Преимущественно узор выполнен прочерченными линиями, ширина которых варьирует от 1,5 до 2,0 мм. Композиция одного из сосудов – в виде горизонтальной «елочки», состоящей из наклонных линий (рис. 3, 1). Фрагмент от другого сосуда украшен сочетанием наклонных и горизонтальных рядов, ниже – короткие наклонные линии (рис. 3, 7). Отмечен фрагмент, орнаментированный тройным зигзагом, от нижнего конца которого отходят двойные короткие линии в виде развилки (рис. 3, 2).

Выделяется шнуровой сосуд с высоким венчиком (рис. 3, 4), украшенный горизонтальной линией, выполненной узкой отступающей лопаточкой (вариант керамики хайтинского типа).

С ранним неолитом ассоциируются VIII и VII культурные слои. Площадь вскрытия каждого из них – 9 м<sup>2</sup>. Описание комплексов проводится с нижнего из них, как наиболее древнего.

#### Комплекс VIII культурного слоя.

Археологический материал привязан к темной (черной) гумусированной почве. На вскрытой площади в западной части раскопа зафиксирован очаг, выложенный из камней [Тимошенко, Бочарова, 2016]. Его форма – овальная, конструкция – кольцевая. Плиты, расположенные по окружности наклонно, образуют «розетку». Дно очага покрыто плоскими плитами. Размеры сооружения 1,5×1,0 м; ориентация большей стороной по линии север – юг. Рядом с очагом отмечены отдельные фрагменты керамики с оттисками тонкого шнура на внешней поверхности.

К северо-востоку от очага (в 0,5 м) зафиксировано основное скопление археологических материалов. В их числе: изделия из камня, керамика и фаунистические остатки.

Коллекция материалов VIII слоя насчитывает 275 артефактов. В их числе: изделия из камня – 86 экз., керамика –

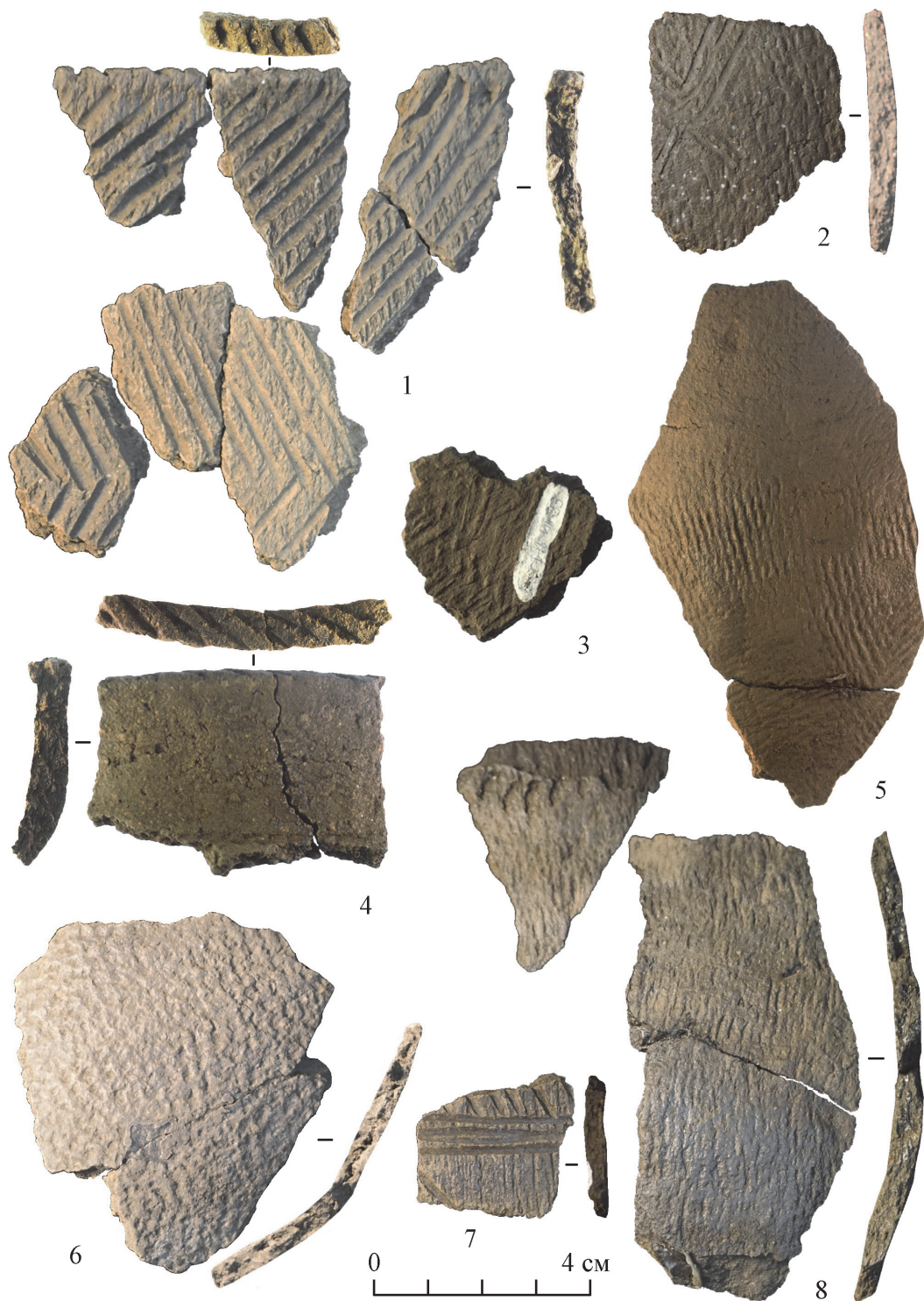


Рис. 3. Керамика VIII культурного слоя  
Fig. 3. Ceramics of the cultural layer 8

Исследования, направленные на изучение технологии изготовления сосудов, показали, что использовалась среднежелезненная глина средней и сильной степени запесоченности [Горюнова, Соколова, Новиков, 2017]. Формовочная масса состояла из глины и органики, проявление которой фиксируется черными и коричневыми пленками, желобками от выгоревших частиц и темными смолянистыми пятнами. Конструирование сосудов (судя по характеру спаев) производилось техникой лоскутного налепа (рис. 3, 8). На одном сосуде удалось проследить, что дно формировалось отдельно и впоследствии присоединялось к тулову изделия. Практически у всех сосудов с внутренней стороны отмечены оттиски широких линий, вероятно, от основы, на которой происходило формирование изделия (рис. 3, 3). В одном случае на внутренней поверхности сосуда зафиксированы негативы шнура.

В комплексе VIII культурного слоя обнаружены фрагменты околдонной части сосуда с оттисками сетки-плетенки (15 фр.). Оттиски – крупные, рельефные; размер ячеей – 4 мм (рис. 3, 6). Толщина стенок сосуда – 4–5 мм. Исходное сырье для его изготовления и состав формовочной массы аналогичны керамике хайтинского типа. Конструирование сосуда производилось при помощи лоскутного налепа, с использованием сетчатой основы (другой сосуд), о чем свидетельствуют оттиски, обнаруженные на внутренней поверхности околдонной части сосуда.

Коллекцию каменных изделий VIII культурного слоя составляют 86 предметов. Из них преобладают продукты первичного расщепления (72 экз.), представленные призматическими пластинами и их обломками (30 экз., из них 6 микро) (рис. 4, 4–5), отщепами (18 экз.), пластинчатыми сколами (16 экз.) (рис. 4, 10–12), одноплощадочным призматическим микронуклеусом (рис. 4, 7), заготовками и обломками нуклеусов (5 экз.; из них 2 заготовки конических и 1 – торцового нуклеусов) (рис. 4, 6, 8, 13), битыми кусками кремня (2 экз.).

В составе орудий (14 экз.) преобладают вкладыши (рис. 4, 1–3), выполненные на призматических пластинах (8 экз.). В их числе 4 пластины с вентральной ретушью: стелющейся (2 экз.), однокраевой (1 экз.) и локальной (1 экз.). Три пластины с двусторонней ретушью: однокраевой (2 экз.) и двукраевой (1 экз.). В единичном экземпляре обнаружен вкладыш с однокраевой дорсальной ретушью. В качестве вкладышей могли также использоваться и призматические пластины без ретуши.

В слое зафиксированы: 2 обломка остриев наконечников стрел с бифасиальной обработкой, топоры с «ушками» (2 экз.) и отбойники из гальки (2 экз.). Обушки топоров приостренные; «ушки» расположены перпендикулярно по отношению к основной оси изделия, на расстоянии 5 см от обушка у одного и 3,5 см у другого (рис. 4, 14–15). Лезвия топоров слегка выпуклые. Изготовление орудий проводилось в технике «шлифовка по фасонажу».

В комплексе обнаружен обломок орудия из трубчатой кости животного (рис. 4, 9).

**VII культурный слой.** По количеству зафиксированных находок это самый насыщенный культурный слой, исследованный на стоянке. По всей поверхности раскопа встречены отдельные камни, не составляющие определенных конструкций. В восточной части раскопа обнаружено овальное пятно оранжевого цвета, вероятно, остатки кратковременного кострища. Его размеры 0,50×0,25 м; ориентация большей стороной по линии СЗ – ЮВ. В районе пятна зафиксированы отдельные фрагменты

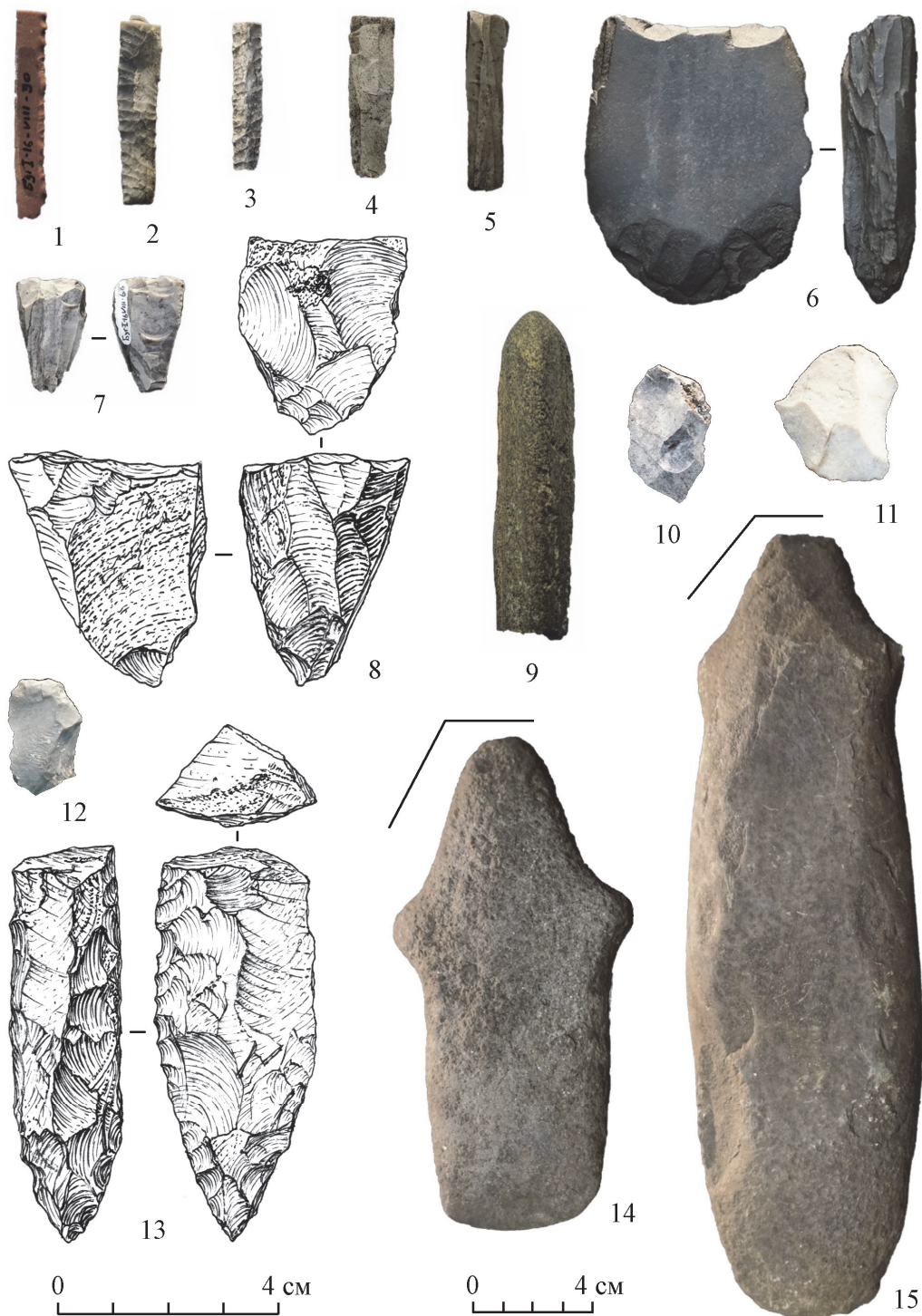


Рис. 4. Изделия из VIII культурного слоя (1-8, 10-15 – камень; 9 – кость)

Fig. 4. Items from the cultural layer 8 (1-8, 10-15 – stone; 9 – bone)



Рис. 5. Керамика VII культурного слоя

Fig. 5. Ceramics of the cultural layer 7



керамики и фаунистические остатки. В 1,3 м к ССЗ от него обнаружен развал сосуда с оттисками сетки-плетенки, орнаментированного пояском отверстий. Примерно в 0,15 м к ЮЗ от последнего найдено скопление отдельных костей, принадлежащих нескольким особям нерп. Здесь же отмечены фрагменты керамики с оттисками сетки-плетенки. При зачистке слоя зафиксировано еще несколько скоплений разрозненных костей от одновозрастных (молодых) особей нерп.

Всего в комплексе VII культурного слоя обнаружено 672 артефакта. В их числе: изделия из камня – 83 экз., керамика – 252 фрагмента (не менее чем от 7 сосудов) и 337 обломков костей животных.

Керамика VII слоя в основном представлена фрагментами с оттисками сетки-плетенки (217 фр. от 6 сосудов), которые покрывают внешнюю поверхность тулова и срез венчика (рис. 5, 1–2, 4–7). Оттиски, как правило, четкие и рельефные. Размер ячеей достигает 4 мм. В одном случае встречаются затертые сетчатые оттиски. Толщина стенок сосудов 4–5 мм.

Один наиболее сохранившийся сосуд – сложной, закрытой формы, с высоким венчиком (рис. 5, 7). Высота последнего – 2,5–3,0 см. Диаметр сосуда по венчику – 16 см. Фрагменты дна не обнаружены. Орнамент, представленный пояском отверстий, нанесен вдоль венчика на расстоянии 1,5 см от его среза.

Выделяются фрагменты от двух сосудов сложной, закрытой формы (рис. 5, 2, 6). Они отличаются между собой оттисками сетки-плетенки (у одного – они заглаженные) и толщиной стенок.

Венчики от трех сосудов – простой, закрытой формы (рис. 5, 1, 4–5). На одном из них имеется отверстие, вероятно, для подвешивания.

Исходным сырьем для изготовления сосудов, видимо, являлась глина средней и сильной степени запесоченности [Горюнова, Соколова, Новиков, 2017]. Формовочная масса в трех случаях без примесей, в двух – представлена сочетанием глина + органика. По имеющимся фрагментам достоверно судить о способах конструирования сосудов не представляется возможным, однако в двух случаях отмечены следы лоскутного налепа (рис. 5, 5). На внутренних поверхностях сосудов зафиксированы оттиски сетчатой основы (вероятно, негативы декора другого сетчатого сосуда, на котором производилось формирование изделий).

Шнуровая керамика представлена фрагментами стенок от одного сосуда (35 фр.). Судя по найденному фрагменту венчика, сосуд – простой формы (рис. 5, 3). Оттиски шнура – тонкие, разнонаправленные. На внутренней поверхности сосуда отмечен нагар. Керамика без орнамента.

Исходным сырьем для изготовления сосуда служила среднежелезненная глина средней степени запесоченности [Горюнова, Соколова, Новиков, 2017]. Судя по характеру спаев, формирование сосуда, вероятно, производилось зональным лоскутным налепом.

Каменный инвентарь VII культурного слоя насчитывает 83 предмета. Преобладают продукты первичного расщепления (65 экз.). Они представлены призматическими пластинами (20 экз., из них 13 – микро) (рис. 6, 12–17), отщепами (21 экз., из них 13 – микро) и сколами различной морфологии. В числе последних: пластинчатые (20 экз.) (рис. 6, 18–19, 21–22), первичные (2 экз.) и один краевой скол. В слое обнаружена одна заготовка одноплощадочного нуклеуса (рис. 6, 23).

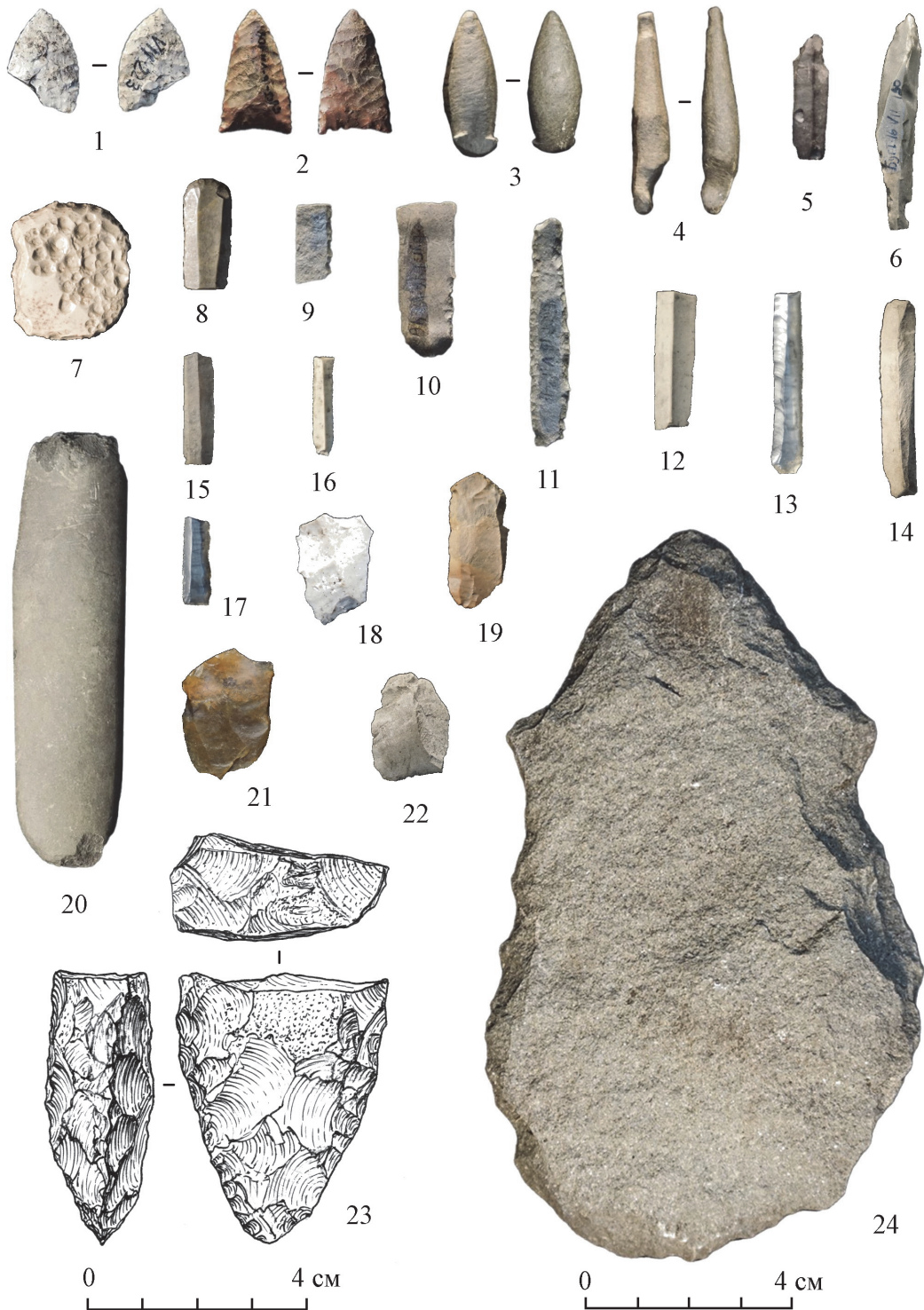


Рис. 6. Каменные изделия из VII культурного слоя

Fig. 6. Stone items from the cultural layer 7

Орудия из камня представлены 18 предметами. Большая часть из них (8 экз.) изготовлена на призматических пластинах. В их числе вкладыши с краевой ретушью (6 экз.) (рис. 6, 9–11): вентральной однокраевой (4 экз.), вентральной двукраевой и дорсальной однокраевой. В составе орудий, изготовленных на призматических пластинах, отмечены также концевой скребок (рис. 6, 8) и обломок проколки с двукраевой дорсальной ретушью (рис. 6, 5).

В комплексе орудий зафиксированы: наконечники стрел (1 целый и 1 обломок) листовидной формы, с вогнутой базой и симметричными шипами (рис. 6, 1–2); сверло на пластинчатом сколе (рис. 6, 6); округлый скребок на отщепе (рис. 6, 7) и заготовка топора с «ушками» (рис. 6, 24). Для заготовки топора использован массивный скол с галечной коркой, обработанный краевой обивкой. Обушок изделия – приостренный, «ушки» расположены перпендикулярно к телу, лезвие орудия – округлое, скошенное.

В составе орудий выделяются 2 стерженька составных рыболовных крючков из сланца. Один из них (вариант китайского типа) – прямой с выпуклой спинкой, луновидными выступами в основании и фронтальным креплением острия (рис. 6, 3). Второй стерженок байкальского типа – прямой, с боковым креплением острия; в верхнем зауженном конце – зарубки для крепления линия (рис. 6, 4).

В числе каменного инвентаря также отмечены отбойник из гальки, ретушер с полярным расположением рабочих концов (рис. 6, 20) и абразив из песчаника.

### Фаунистические остатки

Общее число костных остатков из комплексов раннего неолита геoarхеологического объекта Бугульдейка I составляет 399 фрагментов (табл. 2).

Таблица 2

Состав фаунистических материалов из раннеолигических комплексов геoarхеологического объекта Бугульдейка I

Table 2

Composition of fauna materials from the Early Neolithic complexes of the geoarcheological site Buguldeika 1

Таксоны	Культурные слои		Всего
	VII	VIII	
<b>Mammalia (Млекопитающие)</b>	335	60	395
<i>Phoca sibirica</i> (Нерпа)	248	10	258
<i>Sus scrofa ferus</i> (Кабан)	1	1	2
<i>Capreolus pygargus</i> (Косуля)	4	2	6
<i>Cervus elaphus</i> (Благородный олень)	5	10	15
<i>Ovis nivicola</i> (Снежный баран)	1	–	1
Крупное копытное	16	26	42
Среднее копытное	12	1	13
Неопределимые	48	10	58
Всего	335	60	395
<b>Pisces (Рыбы)</b>	–	2	2
<b>Aves (Птицы)</b>	2	–	2
<b>Итого</b>	<b>337</b>	<b>62</b>	<b>399</b>

Определение остеологического материала из культуросодержащих слоев раннего неолита исследуемой стоянки позволило установить присутствие остатков пяти видов млекопитающих – нерпы, кабана, косули, благородного оленя, снежного барана. Кроме того, встречены единичные позвонки рыб и кости птиц.

По слоям остатки фауны распределяются неравномерно. В VIII культурном слое фауна немногочисленна и представлена всего 62 фрагментами. Из них наибольшее количество костей относится к классу млекопитающих, они составляют 60 фрагментов. Преобладают кости крупных копытных (26 экз.). В слое в долях равноценно доминируют кости нерпы (10 экз.) и благородного оленя (10 экз.). Последний вид представлен двумя особями разного размера, к которым, вероятно, принадлежат и недиагностируемые фрагменты крупных костей. Идентифицирована неполная пястная кость кабана. С точки зрения весовых характеристик благородный олень и кабан выгоднее как объекты добычи, нежели нерпа, поэтому комплекс VIII культурного слоя, очевидно, демонстрирует ориентированность охоты на добычу копытных. Дополняет спектр копытных животных косуля, остатки которой представлены фрагментом зуба и обломком локтевой кости. Таким образом, и по соотношению особей копытных зверей к нерпе (4/1) можно предполагать направленность охоты на копытных. В комплексе найдены также два экземпляра позвонков рыб.

Основная масса остеологического материала по количественному составу получена из VII культурного слоя и насчитывает 337 экземпляров. По видовому разнообразию они во многом аналогичны фауне VIII культурного слоя. В комплексе наибольшее количество составляют остатки млекопитающих (335 экз.). Из них преобладают кости нерпы (248 экз.), которые составляют 95,7 % среди определяемых остатков млекопитающих. Все они принадлежат очень молодым особям, у которых эпифизарные отделы фаланг не приросли к диафизарным. В связи с этим метрические характеристики элементов скелета ограничены единичными промерами челюстей и позвонков. Подсчет распределения элементов скелета нерпы в коллекции (рис. 7) позволил сделать следующие выводы. Черепные фрагменты составляют чуть меньше 11 % остатков, фрагменты костей переднего и заднего пояса конечностей – 57,5 % (в том числе кости ласт – 27,9 %), элементы осевого скелета, позвонки и ребра – 31,9 %. Компактность тела нерпы и большая доля подкожного жира, в отличие от копытных, по-иному позволяют выделять мясные и немясные элементы туши. В целом все отделы скелета представлены соразмерно их количеству в туше, в том числе и доля костей (лопаточной, плечевой, предплечья, тазовой, бедренной и голени) с мышечным покровом. К немясным элементам можно отнести условно лишь дистальные трети передних ласт и дистальные половины задних ласт, фактически в костном спектре представленные пястными, берцовыми, плюсневыми костями и фалангами. Даже голова нерпы имеет очень много мягких тканей, в том числе жировых. В целом туша нерпы могла целиком утилизироваться человеком для различных целей: шкура для изделий, жир для освещения, мясо и ливер как источник пищи, кости и отходы разделки как корм для собак. Необходимо отметить, что позвонки и ребра нерп (особенно молодых) в отличие от позвонков и ребер копытных значительно мягче по структуре и могли интенсивно уничтожаться собаками.

В слое зафиксировано несколько скоплений артефактов с представительством разных элементов скелета одновозрастных особей нерп. Возраст животных можно оценивать как первый-второй месяц жизни, что, вероятно, свидетельствует о шкурковой охоте на щенков нерпы (бельков) и об использовании полных тушек, возможно, для кормления собак. Несмотря на хрупкость и мягкость

костей нерпы, на двух из них встречены погрызы, видимо, от зубов щенков (следы погрызов собак также обнаружены на одном фрагменте плюсны благородного оленя). На раскопанной площади VII культурного слоя минимальная численность добытых нерп составляет семь молодых особей (подсчет произведен по большим берцовым костям). Поэтому сочетание таких характеристик, как высокая концентрация (семь тушек на 9 м<sup>2</sup>), молодой возраст особей, обилие позвонков и ребер, наводят на мысль о специализированной сезонной охоте, отходы которой собаки малой промысловой группы были не в состоянии утилизировать полностью. Свидетельством присутствия собак являются только погрызы на костях, но форма и размеры их следов принадлежат щенкам. Можно предположить, что сроки рождения щенков у собак в условиях, когда общества охотников и собирателей зависели от сезонности, были близкими к природным. Тогда и присутствие собачьих щенков на промысле полностью отвечает сезону добычи бельков. Соответственно этим выводам сезон освоения пространства стоянки во время формирования VII культурного слоя, вероятно, был весенним.

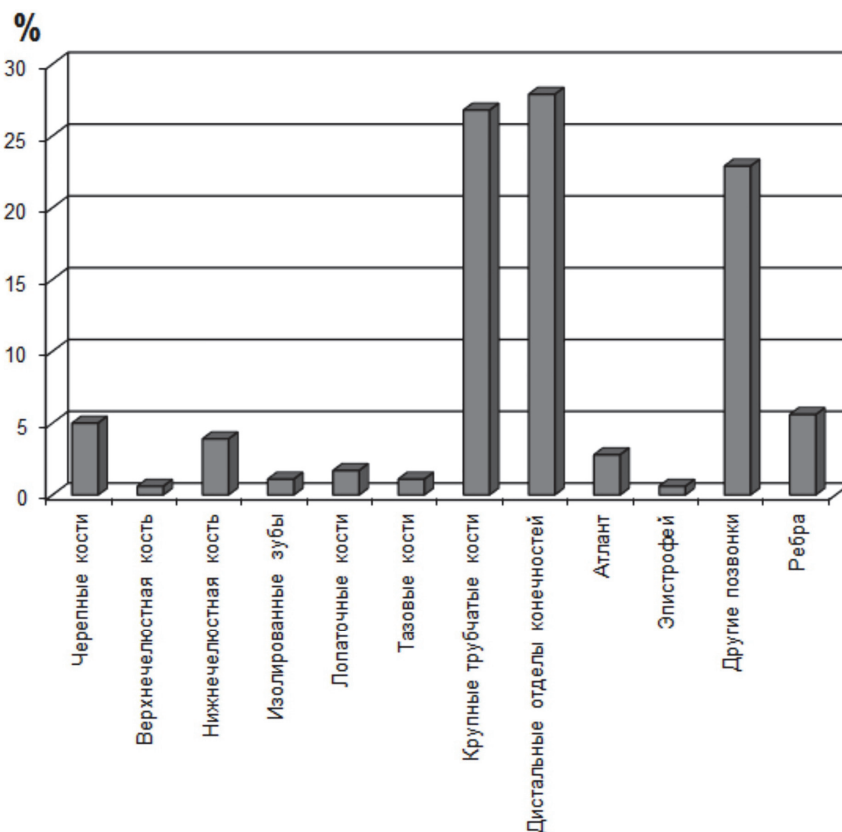


Рис. 7. Распределение элементов скелета нерп из VII культурного слоя геоархеологического объекта Бугульдейка I

Fig. 7. Distribution of skeletal elements of seals from cultural layer 7 of the geoarchaeological site Buguldeika I

Все остальные виды животных представлены единичными остатками. Кости копытных найдены в небольшом количестве: крупных – 16 экз. и средних – 12 экз. В наименьшем количестве отмечены кости благородного оленя (5 фр.) и косули (4 фр.). Обычно эти животные являлись основными промысловыми видами для неолитического населения Прибайкалья. От косули определены фрагмент зуба и обломки плюсны. От благородного оленя достоверно установлено наличие костей копыт и голеностопного сочленения от одной особи. Кабану принадлежал изолированный резец. Соотношение особей копытных и нерпы составляет 3/7, а соотношение их костных остатков и того больше (1/25), что может быть показателем сезонности и специализации промысла на побережье и льду Байкала весной, когда копытные обладают, во-первых, наихудшими кондициями тела, а во-вторых, воспроизводят потомство.

В VII культурном слое отмечен фрагмент лопаточной кости, морфологические особенности которой характерны для снежного барана. Этот вид для плейстоценовой эпохи известен из пещер Приморского хребта. В комплексах неолита этот вид ранее не отмечался; присутствие представителя рода *Ovis* указано только для мезолитического слоя IV-5 стоянки Бугульдейка II [Losey, Nomokonova, Saveliev, 2017].

Помимо млекопитающих в комплексе обнаружены фрагменты костей птиц (2 экз.). Вероятно, эти находки также связаны с сезонностью использования стоянки, когда охота на них носила попутный характер при весенней миграции птиц.

### Обсуждение

Рассмотренные материалы VIII культурного слоя стоянки Бугульдейка I представляют собой единый культурно-хронологический комплекс, для которого характерна керамика, выполненная в разных традициях: шнуровая хайтинского типа (преобладает) и с оттисками сетки-плетенки. Сосуды хайтинского типа сложной, закрытой формы. Они украшены построениями из прочерченных линий, реже – штамповых вдавлений. Сосуд с оттисками сетки-плетенки представлен фрагментами околodonной части (с острым дном). Для технологии изготовления сосудов характерно следующее: использование глины сильной и средней степени запесоченности; в ряде случаев следы органических примесей; конструирование техникой лоскутного налета на формах-основах.

В коллекции каменных изделий преобладают продукты первичного расщепления (призматические нуклеусы и сколы различной морфологии), техника призматического снятия, большой процент призматических пластин и изделий из них (вкладыши с краевой обработкой). Отмечены также каменные топоры с «ушками» и обломки наконечников стрел с бифасиальной обработкой. Каменные топоры с «ушками» находят аналогии в комплексе раннеолитических погребений могильника Хоторук II, калиброванный радиоуглеродный возраст которых находится в пределах 7749–7163 кал. л. н. [Результаты изучения ... , 2018].

Комплекс VIII слоя Бугульдейки I по набору каменного инвентаря и типологии керамических сосудов наиболее сопоставим с VI слоем Саган-Забы II и IX слоем Тышкинэ II [Новиков, Горюнова, 2011; Горюнова, Новиков, Вебер, 2011; Ранний неолит ... , 2012]. Их сближают: преобладание шнуровой керамики хайтинского типа по отношению к сетчатой, орнаментация (по композиции,

используемым штампам и технике нанесения узора), технология изготовления сосудов (использование одинакового сырья, техники лоскутного налепа и форм-шаблонов) [Горюнова, Соколова, Новиков, 2017]. По VI слою Саган-Забы II получено 7 радиоуглеродных AMS-дат, калиброванный возраст которых укладывается в интервал 8173–7870 кал. л. н. [Горюнова, Новиков, 2018].

В комплексе VII слоя Бугульдейки I преобладает керамика с оттисками сетки-плетенки, в меньшем количестве – с негативами шнура. Керамика по ряду признаков имеет сходство и отличия от сосудов VIII слоя. Сходство между ними отмечается: по составу формовочных масс для изготовления изделий, технологии конструирования и форме сосудов (с использованием техники лоскутного налепа и форм-основ, на которых проводилась лепка). Некоторые отличия в производстве сетчатой и хайтинской керамики заключаются в использовании разных форм-основ [Горюнова, Соколова, Новиков, 2017]. Характерны разные традиции в обработке внешней поверхности посуды (выбивка с использованием плетеной сетки в качестве прокладки или обмотанной лопатки в одном случае, и лопаткой, обмотанной шнуром, в другом), в наличии или отсутствии орнамента, в декорировании сосудов (композиции, технике нанесения и др.).

Определенное сходство отмечено между комплексами каменного инвентаря VIII и VII слоев стоянки Бугульдейка I. Для них характерны: техника призматического скалывания; преобладание продуктов первичного расщепления и орудий, изготовленных на призматических пластинах; наличие топоров с «ушками» и наконечников стрел с бифасиальной обработкой. Однако инвентарь VII слоя по набору и типологии орудий более разнообразен. Наряду с изделиями, характерными для VIII слоя, в нем зафиксированы стерженьки составных рыболовных крючков китойского и байкальского типов. Стерженек первого типа аналогичен изделиям, найденным в классических китойских погребениях раннего неолита Прибайкалья (Локомотив, Шаманка II и др.), радиоуглеродные AMS-даты которых находятся в пределах 7510–6687 кал. л. н. [Базалийский, 2012]. Прямые стерженьки байкальского типа с приостренным верхним концом и боковым креплением острия встречаются в комплексах раннего неолита (X слой Улан-Хады, II слой Характы I, II слой Шракшуры III), датируемых в пределах 7420–7000 кал. л. н. [Горюнова, Савельев, 1990, рис. 71; Новый стратифицированный ... , 2016].

Сравнение фаунистических остатков между комплексами VIII и VII культурных слоев показало, что отличие между ними достаточно существенное. Прежде всего, оно касается количественного состава коллекций из этих слоев, различающихся более чем в пять раз. Вторым отличием является качественный состав промысловой фауны. Соотношение количества особей копытных животных и нерпы прямо противоположно для этих комплексов. Косвенным отличием является и присутствие в разных слоях остатков птиц и рыб (см. табл. 2).

Судя по фаунистическим остаткам VII слоя, можно предположить, что стоянка носила специализированный характер, направленный на промысел нерпы. Немногочисленные остатки других животных лишь дополняют спектр охоты. Добывались в основном молодые, неполовозрелые нерпы (до 1 года и более), на что указывает степень роста эпифизов. Сезон охоты на нерпу, вероятно, происходил преимущественно весной – в начале лета, когда эти животные проводят большее время на льду и на побережье, образуя большие колонии. В местах их лежищ было легко на них охотиться, в связи с чем в непосредственной близости

образовывались временные стоянки человека, направленные на добычу этих животных. Аналогичная ситуация была отмечена ранее и на других стоянках раннего неолита, расположенных на побережье Большого моря озера Байкал: Саган-Заба II, Тышкинэ II, Бугульдейка II [Вебер, Конопацкий, Горюнова, 1992; Горюнова, Оводов, Новиков, 2007; Горюнова, Новиков, Вебер, 2014; Лозей, Номоконова, Савельев, 2014; Кости животных ... , 2016].

Комплекс VII слоя Бугульдейки I по планиграфии, фаунистическим остаткам, характерным особенностям изготовления керамических сосудов, набору и типологии каменных изделий наиболее сопоставим с комплексами V нижнего слоя Саган-Забы II, VIII слоя Тышкинэ II и II слоя Шракшуры III [Новиков, Горюнова, 2011; Горюнова, Новиков, Вебер, 2014; Горюнова, Соколова, Новиков, 2017; Новиков, Булавко, Горюнова, 2018]. Их сближает преобладание сетчатой керамики по отношению к шнуровой хайтинского типа, наличие в составе каменных изделий стерженьков китайского типа, наконечников стрел листовидной формы с вогнутой базой и топоров с «ушками». Радиоуглеродные AMS-даты по II слою Шракшуры III (3 даты) – в пределах 7420–7001 кал. л. н., по V нижнему слою Саган-Забы II (3 даты) – 7570–6960 кал. л. н. [Горюнова, Новиков, 2018].

По ранне-неолитическим комплексам стоянки Бугульдейка I нами получено 5 радиоуглеродных AMS-дат (табл. 3). Определения выполнены по костям копытных животных в лабораториях: Oxford Radiocarbon Accelerator Unit (Великобритания, лаб. индекс OxA) и W.M. Keck Carbon Cycle Accelerator Mass Spectrometry Laboratory of California (США, лаб. индекс UCIAMS). Калибровка дат проведена при помощи программы Calib Rev 8.1.0 с использованием атмосферной кривой IntCal20 [IntCal20 ... , 2020] с вероятностью 95,4 %.

Таблица 3

Радиоуглеродные AMS-даты для комплексов раннего неолита геoarхеологического объекта Бугульдейка I

Table 3

Radiocarbon AMS dates of Early Neolithic complexes of the geoarchaeological site Buguldeika 1

Культурный слой	Образец	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C/N <sub>at</sub>	<sup>14</sup> C-дата, л. н.	Возраст, кал. л. н.
VIII	Cervidae	-19,7	5,2	3,28	6870±20 (UCIAMS-183007)	7779–7624
	<i>Cervus elaphus</i>	-18,8	6,1	3,3	6763±28 (OxA-42436)	7667–7576
	<i>Ovis nivicola</i>	-21,1	6,1	3,3	7923±28 (OxA-42180)	8981–8603
VII	Artiodactyla	-19,8	4,9	3,3	7667±29 (OxA-42178)	8537–8398
	<i>Capreolus pygargus</i>	-21,1	6,1	3,3	6346±27 (OxA-42179)	7406–7168

Отбор проб для радиоуглеродного датирования осуществлялся с учетом таксономической принадлежности костных остатков. Основываясь на данных о пресноводном резервуарном эффекте [A freshwater old ... , 2013], для анализа мы



отбирали костные остатки копытных животных, предпочтение отдавалось косуле и благородному оленю. Также была датирована кость снежного барана как экзотического представителя фауны, зафиксированного в отложениях среднего голоцена.

Полученные даты по костям оленей из VIII слоя согласуются между собой и полностью соответствуют археологической интерпретации предметного комплекса, что позволяет определить его существование в пределах 7779–7576 кал. л. н.

Две даты, выполненные по костям из VII слоя (в пределах 8981–8398 кал. л. н.), оказались значительно древнее AMS-определений по нижележащему VIII слою – последнему на этой стоянке. Одна из них (более древняя) получена по кости экзотического представителя фауны – снежного барана (*Ovis nivicola*). Вторая дата (ОХА-42178), приближенная к первой по значению, получена по фрагменту трубчатой кости копытного животного, возможно, также снежного барана. Удревнение существования этого вида животного до мезолитического времени не вызывает удивления, даже более того, придает уверенность в реликтовом обитании снежных баранов на Приморском хребте в бореальную стадию голоцена. Не противоречит этому и определение представителя рода *Ovis* (обнаружена фаланга) в мезолитическом комплексе слоя IV-5 многослойной стоянки Бугульдейка II, расположенной по правому борту той же пади (в 265 м от исследуемой нами стоянки) [Лозей, Номоконова, Савельев, 2014, с. 30]. Радиоуглеродные AMS-даты по этому слою (2 определения) находятся в пределах 8610–8420 кал. л.н. [Losey, Nomokonova, Saveliev, 2017], что вполне соответствует датам по костям снежного барана с Бугульдейки I. Вероятно, древние кости, обнаруженные на Бугульдейке I, которые неоднократно фиксируются в стратиграфических разрезах стоянок этой пади, были перенесены пролювиальным выбросом (микроселем).

В настоящее время для комплекса VII слоя Бугульдейки I достоверным представляется AMS-дата в пределах 7406–7168 кал. л. н., полученная по кости косули. Она соответствует стратиграфической последовательности культурных слоев этой стоянки и датировкам аналогичных комплексов опорных мультислойчатых стоянок Приольхонья.

### **Заключение**

В ходе исследования 2016 г. на местонахождении Бугульдейка I была зафиксирована многослойность объекта. Выделено 8 культурных слоев, из которых два нижних (VIII и VII), отнесенные к раннему неолиту, наиболее информативные. По ним получена небольшая, но достаточно выразительная коллекция инвентаря, содержащая фрагменты керамики, изделия из камня и фаунистические остатки.

Сравнительный анализ археологических материалов между VIII и VII культурными слоями показал, что эти комплексы во многом имеют однородный характер (по изготовлению и типологии керамики и каменных изделий). Различия заключаются, прежде всего, в разных соотношениях шнуровой керамики хайтинского типа и сетчатой – с оттисками сетки-плетенки (преобладание первой из них в слое VIII, а второй – в VII слое). Комплекс VII слоя содержит более разнообразный набор каменных изделий, в числе которых – стерженьки составных рыболовных крючков не только байкальского, но и китойского типа.

Некоторые отличия зафиксированы между этими комплексами по составу и соотношению остеологического материала, что позволило наметить различия в рамках промысловых стратегий на локальном участке побережья Байкала. У населения, оставившего комплекс VIII культурного слоя, хозяйственная деятельность была направлена на добычу копытных животных, а VII слоя – на специализированную охоту на нерпу. Вероятно, разница объясняется сезонными особенностями промысла неолитических обитателей побережья Байкала. Для VII культурного слоя установлен весенний сезон освоения территории пади, для VIII слоя достоверные данные отсутствуют.

Полученные радиоуглеродные AMS-даты по раннеолитическим слоям стоянки Бугульдейка I позволили определить вероятные промежутки существования анализируемых комплексов: VIII слоя – в пределах 7779–7576 кал. л. н., а VII слоя – в пределах 7406–7168 кал. л. н.

Важным моментом в исследовании материалов является установление присутствия снежного барана на побережье Байкала в бореальную стадию голоцена (радиоуглеродная дата по кости этого животного показала интервал 8981–8398 кал. л. н.).

В целом раскопки на геоархеологическом объекте Бугульдейка I показали перспективность дальнейших исследований этого местонахождения и подтвердили существование в раннем неолите Прибайкалья разных традиций изготовления керамических сосудов: с оттисками сетки-плетенки и шнуровой хайтинского типа. Серия радиоуглеродных дат, полученных по всем комплексам стоянок раннего неолита (включая Бугульдейку I), свидетельствует, что обе традиции гончарного производства существовали относительно синхронно в хронологическом диапазоне 8160–7000 кал. л. н. [Горюнова, Новиков, 2017; 2022].

Сравнительный анализ комплексов раннего неолита побережья Байкала с материалами многослойных объектов юга Средней Сибири показал их соответствие между собой по ряду техноморфологических признаков, и прежде всего по изготовлению керамики [Бердников, 2013; Горюнова, Соколова, Новиков, 2017; Савельев, Уланов, 2018; 2019].

## Благодарности

Работа выполнена по государственному заданию Минобрнауки России, проект № FZZE-2023-0007.

## Список литературы

- Базалийский В. И. Погребальные комплексы эпохи позднего мезолита – неолита Байкальской Сибири: традиции погребений, абсолютный возраст // Известия Лаборатории древних технологий. 2012. Вып. 9. С. 43–101.
- Бердников И. М. Ключевые аспекты историко-культурных процессов на юге Средней Сибири в эпоху неолита (по материалам керамических комплексов) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2013. № 1 (2). С. 203–229.
- Булавко В. Д. Анализ каменного инвентаря раннеолитических комплексов поселения Бугульдейка I (озеро Байкал) // Материалы LX Российской археолого-этнографической конференции студентов и молодых ученых. Иркутск: Изд-во ИГУ, 2020. С. 89–91.
- Вебер А., Конопацкий А. К., Горюнова О. И. Предварительные результаты анализа разрезов тюленьих клыков из неолитических стоянок на озере Байкал // Палеоэкология и расселение древнего человека в Северной Азии и Америке. Красноярск: Зодиак, 1992. С. 269–277.
- Горюнова О. И., Новиков А. Г. Керамика раннего неолита из поселений побережья озера Байкал // Труды V (XXI) Всероссийского археологического съезда в Барнауле – Белокурихе. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2017. Т. 1. С. 137–140.
- Горюнова О. И., Новиков А. Г. Радиоуглеродное датирование керамических комплексов с поселений эпохи неолита побережья Байкала // Вестник

- Томского государственного университета. Серия: История. 2018. № 51. С. 98–107.
- Горюнова О. И., Новиков А. Г. Многослойные геoarхеологические объекты побережья озера Байкал: итоги и перспективы изучения // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геoarхеология. Этнология. Антропология. 2022. Т. 42. С. 43–66.
- Горюнова О. И., Новиков А. Г., Вебер А. В. Керамика раннего неолита Прибайкалья (по материалам многослойного поселения Саган-Заба II) // Тр. III (XIX) Всерос. археол. съезда. СПб. ; М. ; Великий Новгород : ИИМК РАН, 2011. Т. 1. С. 125–127.
- Горюнова О. И., Новиков А. Г., Вебер А. Раннеолитический комплекс V нижнего культурного слоя поселения Саган-Заба II на Байкале: планиграфия и датировка // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геoarхеология. Этнология. Антропология. 2014. Т. 8. С. 45–62.
- Горюнова О. И., Оводов Н. Д., Новиков А. Г. Анализ фаунистических материалов с многослойного поселения Тышкинэ III (оз. Байкал) // Северная Евразия в антропогене: человек, палеотехнологии, геоэкология, этнология и антропология. Иркутск : Оттиск, 2007. Т. 1. С. 168–174.
- Горюнова О. И., Савельев Н. А. Многослойная стоянка Улан-Хада // Стратиграфия, палеогеография и археология юга Средней Сибири. Иркутск : Изд-во ИГУ, 1990. С. 127–133.
- Горюнова О. И., Соколова Н. Б., Новиков А. Г. Сравнительный анализ раннеолитической керамики с поселений побережья озера Байкал // Древние культуры Монголии, Байкальской Сибири и Северного Китая. Чанчунь : Цилинский ун-т, 2017. С. 98–101.
- Кости животных из ранних комплексов многослойного поселения Саган-Заба II (9100–7900 кал. л.н.): планиграфия, хозяйственная деятельность и сезонность использования стоянки / Т. Ю. Номоконова, О. И. Горюнова, Р. Дж. Лозей, А. Г. Новиков, А. В. Вебер // Археология, этнография и антропология Евразии. 2016. Т. 44, № 3. С. 37–46.
- Лозей Р. Дж., Номоконова Т. Ю., Савельев Н. А. Радиоуглеродное датирование и фауна многослойной стоянки Бугульдейка II на Байкале (по материалам раскопок 2006–2008 гг.) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геoarхеология. Этнология. Антропология. 2014. Т. 7. С. 18–36.
- Новиков А. Г., Булавко В. Д., Горюнова О. И. Неолитическая керамика многослойного поселения Шракшуря III на побережье озера Байкал: Морфологический анализ и вопросы датировки // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геoarхеология. Этнология. Антропология. 2018. Т. 26. С. 86–98.
- Новиков А. Г., Горюнова О. И. Итоги и перспективы исследования неолитических стоянок побережья Байкала // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геoarхеология. Этнология. Антропология. 2020. Т. 33. С. 54–82.
- Новиков А. Г., Горюнова О. И. Новый взгляд на неолитические комплексы многослойного поселения Тышкинэ II (оз. Байкал) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2011. Т. 17. С. 87–92.
- Новый стратифицированный объект раннего неолита на западном побережье озера Байкал: поселение Характа I / О. И. Горюнова, Г. В. Туркин, А. Г. Новиков, А. М. Клементьев // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геoarхеология. Этнология. Антропология. 2016. Т. 17. С. 55–73.
- Ранний неолит Приольхонья: по материалам VI культурных слоев геoarхеологического объекта Саган-Заба II / О. И. Горюнова, В. А. Долганов, А. Г. Новиков, А. Вебер // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. 2012. Вып. 1. С. 86–93.
- Результаты изучения и датирования погребальных комплексов раннего неолита Приольхонья (оз. Байкал) / О. И. Горюнова, А. Г. Новиков, Г. В. Туркин, А. В. Вебер // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геoarхеология. Этнология. Антропология. 2018. Т. 23. С. 44–70.
- Савельев Н. А., Уланов И. В. Керамика раннего неолита мультислойчатого местонахождения Усть-Хайта (Южное Приангарье) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геoarхеология. Этнология. Антропология. 2019. Т. 29. С. 38–72.
- Савельев Н. А., Уланов И. В. Керамика эпохи неолита мультислойчатого местонахождения Горелый Лес (Южное Приангарье) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геoarхеология. Этнология. Антропология. 2018. Т. 26. С. 46–85.
- Тимошенко А. А., Бочарова Е. Н. Предварительные результаты изучения многослойного археологического объекта Бугульдейка I на юго-западном побережье оз. Байкал в 2016 году // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. 2016. Вып. 5. С. 180–187.
- A freshwater old carbon offset in Lake Baikal, Siberia and problems with the radiocarbon dating of archaeological sediments: Evidence from the Sagan-Zaba II site / T. Nomokonova, R. J. Losey, O. I. Goriunova, A. W. Weber // Quaternary International. 2013. Vol. 290–291. P. 110–125.
- The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP) / Reimer P. J. et al. // Radiocarbon. 2020. Vol. 62, N 4. P. 725–757.
- Losey R. J., Nomokonova T., Saveliev N. A. Bugul'deika II // Holocene Zooarchaeology of Cis-Baikal / Eds. R. J. Losey, T. Nomokonova, 2017. Ch. 5. P. 71–80.

## References

Bazaliiskii V. I. Pogrebalnye komplekсы epokhi pozdnego mezolita – neolita Baikalskoi Sibiri: traditsii pogrebenii, absolyutnyi vozrast [Burial complexes of the late Mesolithic – Neolithic of Baikal Siberia: tradition of

burials, the absolute age]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii [Reports of Laboratory of ancient technologies]*. 2012, Is. 9, pp. 43–101. (In Russ.)

- Berdnikov I. M. Klyucheveye aspekty istoriko-kulturnykh protsessov na yuge Srednei Sibiri v epokhu neolita (po materialam keramicheskikh komplrksov) [Key aspects of historical and cultural procedures in South of Middle Siberia during the Neolithic period (based on pottery complexes)]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya* [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]. 2013, Vol. 1 (2), pp. 203–229. (In Russ.)
- Bulavko V. D. Analiz kamennogo inventarya ranneneoliticheskikh kompleksov poseleniya Buguldeika I (ozero Baikal) [Analysis of the stone inventory of the Early Neolithic complexes of the Buguldeika I settlement (Lake Baikal)]. *Materialy LX Rossiiskoi arkhologo-etnograficheskoi konferentsii studentov i molodykh uchennykh [Materials of the LX Russian Archaeological and Ethnographic Conference of Students and Young Scientists]*. Irkutsk, ISU Publ., 2020, pp. 89–91. (In Russ.)
- Goriunova O. I., Novikov A. G. Keramika rannego neolita iz poselenii poberezhya oz. Baikal [Ceramics of the Early Neolithic from the settlements of the coast of Lake Baikal]. *Trudy V (XXI) Vserossiiskogo arkhologicheskogo siezda v Barnaule – Belokurikhe [Proceedings of the V (XXI) All-Russian Archaeological Congress in Barnaul – Belokurikha]*. Barnaul, ASU Publ., 2017, Vol. 1, pp. 137–140. (In Russ.)
- Goriunova O. I., Novikov A. G. Radiouglerodnoe datirovanie keramicheskikh kompleksov s poselenii epokhi neolita poberezhya Baikala [Radiocarbon dating of ceramic complexes from the Neolithic settlements of the Baikal coast]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya [Tomsk State University Journal of History]*. 2018, Is. 51, pp. 98–107. (In Russ.)
- Goriunova O. I., Novikov A. G. Mnogosloynnye geoarkheologicheskie obiekty poberezhya ozera Baikal: itogi i perspektivy izucheniya [Multilayer geoarchaeological objects of the coast of Lake Baikal: results and prospects of study]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya* [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]. 2022, Vol. 42, pp. 43–66. (In Russ.)
- Goriunova O. I., Novikov A. G., Weber A. W. Keramika rannego neolita Pribaikaliya (po materialam mnorosloinogo poseleniya Sagan-Zaba II) [Early Neolithic pottery in Cis-Baikal (based on the materials from a multilayered habitation site Sagan-Zaba II)]. *Trudy III (XIX) Vserossiiskogo arkhologicheskogo siezda [Proceedings of the III (XIX) All-Russian Archaeological Congress]*. St. Petersburg, Moscow, Velikii Novgorod, IHMC RAS, 2011, Vol. 1, pp. 125–127. (In Russ.)
- Goriunova O. I., Novikov A. G., Weber A. W. Ranneneoliticheskii kompleks V nizhnego kulturnogo sloya poseleniya Sagan-Zaba II na Baikale: planigrafiya i datirovka [Early Neolithic complex of V (lower) cultural layer of settlement Sagan-Zaba II on Lake Baikal: planigraphy and dating]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya* [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]. 2014, Vol. 8, pp. 45–62. (In Russ.)
- Goriunova O. I., Dolganov V. A., Novikov A. G., Weber A. W. Rannii neolit Priolkhoniya: po materialam VI kulturnykh sloev geoarkheologicheskogo objekta Sagan-Zaba II [Early Neolithic of the Olkhon region: based on materials of VI cultural layers of the geoarchaeological site Sagan-Zaba II]. *Fenomen geoarkheologicheskoi mnogoslainosti Baikalskoi Sibiri. 100 let Baikalskoi nauchnoi arkheologii [The phenomenon of geoarchaeological multilayering in Baikal Siberia. 100 years of Baikal scientific Archaeology]*. Irkutsk, ISU Publ., 2012, pp. 86–93. (In Russ.)
- Goriunova O. I., Novikov A. G., Turkin G. V., Weber A. W. Rezultaty izucheniya i datirovaniya pogrebalnykh kompleksov rannego neolita Priolkhoniya (oz. Baikal) [The results of the study and dating of the burial complexes of the Early Neolithic of the Olkhon region (Lake Baikal)]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya* [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]. 2018, Vol. 23, pp. 44–70. (In Russ.)
- Goriunova O. I., Ovodov N. D., Novikov A. G. Analiz faunisticheskikh materialov s mnogoslainogo poseleniya Tyshkine III (oz. Baikal) [Analysis of faunal materials from multilayered settlement Tyshkine III (Lake Baikal)]. *Severnaya Evraziya v antropogene: chelovek, paleotekhnologii, geokologiya, etnologiya i antropologiya [Northern Eurasia in Anthropogen: man, paleotechnology, geo-ecology, ethnology and anthropology]*. Irkutsk, Ottisk Publ., 2007, Vol. 1, pp. 168–174. (In Russ.)
- Goriunova O. I., Saveliev N. A. Mnogoslainaya stoyanka Ulan-Khada [Multilayered site of Ulan-Khada]. *Stratigrafiya, paleogeografiya i arkhologiya yuga Srednei Sibiri [Stratigraphy, Paleogeography and Archaeology of the south of Central Siberia]*. Irkutsk, 1990, pp. 127–133. (In Russ.)
- Goriunova O. I., Sokolova N. B., Novikov A. G. Sravnitelnyy analiz ranneneoliticheskoi keramiki s poselenii poberezhya ozera Baikal [Comparative analysis of early Neolithic ceramics from the settlements of the coast of Lake Baikal]. *Drevnie kultury Severnogo Kitaya, Mongolii i Baikalskoi Sibiri [Ancient cultures of Northern China, Mongolia and Baikal Siberia]*. Changchun, 2017, pp. 98–101. (In Russ.)
- Goriunova O. I., Turkin G. V., Novikov A. G., Klementiev A. M. Novyi stratifitsirovannyi objekt rannego neolita na zapadnom poberezhie ozera Baikal: poselenie Kharakta I [New stratified object of the Early Neolithic on the western coast of Lake Baikal: settlement Kharakta I]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya* [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]. 2016, Vol. 17, pp. 55–73. (In Russ.)
- Losey R. J., Nomokonova T. Yu., Saveliev N. A. Radiouglerodnoe datirovanie i fauna mnogoslainoi stoyanki Buguldeika II na Baikale (po materialam raskopok 2006–2008 gg.) [Radiocarbon dating and fauna of the Buguldeika II site from the Lake Baikal Region (excavations of 2006–2008)]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya*

- Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]*. 2014, Vol. 7, pp. 18–36. (In Russ.)
- Losey R. J., Nomokonova T., Saveliev N. A. Buguldeika II. *Holocene Zooarchaeology of Cis-Baikal*. 2017, pp. 71–80.
- Nomokonova T., Losey R. J., Goriunova O. I., Weber A. W. A freshwater old carbon offset in Lake Baikal, Siberia and problems with the radiocarbon dating of archaeological sediments: Evidence from the Sagan-Zaba II site. *Quaternary International*. 2013, Vol. 290–291, pp. 110–125.
- Nomokonova T. Yu., Goriunova O. I., Losey R. J., Novikov A. G., Weber A. W. Kosti zhitovnykh iz rannikh kompleksov mnogoslainogo poseleniya Sagan-Zaba II (9100–7900 kal. l. n.): planigrafiya, khozyaistvennaya deyatelnost i sezonnost ispolzovaniya stoyanki [Animal bones from the early complexes of the multilayered settlement of Sagan-Zaba II (9100–7900 cal. BP): planigraphy, economic activity, and seasonality of site use]. *Arkheologiya, Etnografiya i Antropologiya Evrazii [Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia]*. 2016, Vol. 44, Is. 3, pp. 37–46. (In Russ.)
- Novikov A. G., Goriunova O. I. Novyi vzglyad na neoliticheskiy kompleks mnogoslainogo poseleniya Tyshkine II (ozero Baikal) [A new view at the Neolithic complexes of the multilayer settlement of Tyshkine II (Lake Baikal)]. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories]*. 2011, Vol. XVII, pp. 87–92. (In Russ.)
- Novikov A. G., Goriunova O. I. Itogi i perspektivy issledovaniya neoliticheskikh stoyanok poberezhya Baikala [Results and prospects of the study of the Neolithic sites of the Baikal coast]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]*. 2020, Vol. 33, pp. 54–82. (In Russ.)
- Novikov A. G., Bulavko V. D., Goriunova O. I. Neoliticheskaya keramika mnogoslainogo poseleniya Shrakshura III na poberezhie ozera Baikal: Morfolo-gicheskii analiz i voprosy datirovki [Neolithic pottery of multilayered settlement Shrakshura III on the Lake Baikal: morphological analysis and dating]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]*. 2018, Vol. 26, pp. 86–98. (In Russ.)
- Reimer P. J., Austin W. E. N., Bard E., Bayliss A., Blackwell P. G., Bronk Ramsey C., Butzin M., Cheng H., Edwards R. L., Friedrich M., Grootes P. M., Guilderson T. P., Hajdas I., Heaton T. J., Hogg A. G., Hughen K. A., Kromer B., Manning S. W., Muscheler R., Palmer J. G., Pearson C., Plicht J. van der, Reimer R. W., Richards D. A., Scott E. M., Southon J. R., Turney C. S. M., Wacker L., Adolphi F., Büntgen U., Capano M., Fahrni S. M., Fogtmann-Schulz A., Friedrich R., Köhler P., Kudsk S., Miyake F., Olsen J., Reinig F., Sakamoto M., Sookdeo A., Talamo S. The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon*. 2020, Vol. 62, Is. 4, pp. 725–757.
- Saveliev N. A., Ulanov I. V. Keramika epokhi neolita multisloichatogo mestonakhozhdeniya Gorelyi Les (Yuzhnoe Priangarie) [Neolithic Pottery of the Multilayered Site Gorelyi Les (South Angara Region)]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]*. 2018, Vol. 26, pp. 46–85. (In Russ.)
- Saveliev N. A., Ulanov I. V. Keramika rannego neolita multisloichatogo mestonakhozhdeniya Ust-Khaita (Yuzhnoe Priangarie) [Ceramics of the Early Neolithic multilayered site Ust-Khaita (Southern Angara region)]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]*. 2019, Vol. 29, pp. 38–72. (In Russ.)
- Timoshchenko A. A., Bocharova E. N. Predvaritelnye rezultaty izucheniya mnogoslainogo arkeologicheskogo obiekta Buguldeika I na yugo-zapadnom poberezhie oz. Baikal v 2016 godu [The first results of excavation on Buguldeika I multilayers site at 2016 (South-West Coast of Lake Baikal)]. *Evraziya v kainozoe. Stratigrafiya, paleoekologiya, kultura [Eurasia in the Cenozoic. Stratigraphy, paleoecology, cultures]*. 2016, Vol. 5, pp. 180–187. (In Russ.)
- Weber A., Konopatskii A. K., Goriunova O. I. Predvaritelnye rezultaty analiza razrezov tyulenikh klykov iz neoliticheskikh stoyanok na ozere Baikal [Preliminary results of the analysis of sections of seal canines from Neolithic sites on Lake Baikal]. *Paleoekologiya i rasselenie drevnego cheloveka v Severnoi Azii i Amerike [Paleoecology and settlement of ancient man in North Asia and America]*. Krasnoyarsk, Zodiac Publ., 1992, pp. 269–277. (In Russ.)

#### Сведения об авторах

##### **Новиков Алексей Геннадьевич**

кандидат исторических наук, доцент кафедры мировой истории и международных отношений, Иркутский государственный университет; Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1  
e-mail: as122@yandex.ru

##### **Гориunova Ольга Ивановна**

кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, НИЦ «Байкальский регион», Иркутский

#### Information about the authors

##### **Novikov Aleksei Gennadievich**

Candidate of Sciences (History), Associate Professor, Department of World History and International Relations, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation  
e-mail: as122@yandex.ru

##### **Goriunova Olga Ivanovna**

Candidate of Sciences (History), Senior Researcher, Scientific Research Center “Baikal region”, Irkutsk State

государственный университет; Россия, 664003,  
г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1  
e-mail: goriunova50@yandex.ru

***Клементьев Алексей Михайлович***

кандидат географических наук, научный сотрудник,  
лаборатория геологии мезозоя и кайнозоя, Институт  
земной коры СО РАН; Россия, 664033, г. Иркутск,  
ул. Лермонтова, 128  
e-mail: klem-al@yandex.ru

***Вебер Анджей Витольд***

Ph. D., профессор, отделение антропологии,  
Университет Альберты; Канада, T6G 2H4, Альберта,  
Эдмонтон, 13-15 HM Tory Building  
заведующий Лабораторией геоархеологии  
Байкальской Сибири, НИЦ «Байкальский регион»,  
Иркутский государственный университет; Россия,  
664003, г. Иркутск,  
ул. К. Маркса, 1  
e-mail: aweber@ualberta.ca

University; 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian  
Federation  
e-mail: goriunova50@yandex.ru

***Klementiev Alexei Mikhailovich***

Candidate of Sciences (Geography), Researcher,  
Laboratory of Mesozoic and Cenozoic Geology,  
Institute of the Earth's Crust SB RAS;  
128, Lermontov st., Irkutsk, 664033, Russian Federation  
e-mail: klem-al@yandex.ru

***Weber Andrzej W.***

Ph. D., Professor, Department of Anthropology,  
University of Alberta; 13-15 HM Tory Building,  
Edmonton, AB T6G 2H4, Canada  
Head of the Laboratory of Geoarchaeology of Baikal  
Siberia, Scientific Research Center "Baikal region",  
Irkutsk State University;  
1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation  
e-mail: aweber@ualberta.ca