

## Техноморфологический анализ каменной и костяной индустрии из культуросодержащего горизонта 2 многослойного местонахождения Курла I на Северном Байкале

Г. Н. Молчанов, Д. Н. Молчанов, Е. А. Липнина\*

*Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия*

**Аннотация.** Представлены результаты анализа каменной и костяной индустрии к. г. 2 местонахождения Курла I на северо-западном побережье оз. Байкал, где было зафиксировано 3 горизонта. Отмечается, что два нижних горизонта не содержат керамику и включены в сводный разрез бескерамических горизонтов группы стоянок Курла I–III. Опираясь на значительные сходства индустрии комплекса с материалами ранее изученных археологических объектов, мы предварительно датировем к. г. 2 финальным этапом верхнего палеолита. Приводятся новые данные, уточняющие возраст нижнего бескерамического горизонта сводного разреза стоянок Курла I–III, который в настоящее время документирует наиболее ранний этап освоения человеком побережья оз. Байкал.

**Ключевые слова:** Байкальская Сибирь, оз. Байкал, финальный верхний палеолит, каменная индустрия, костяная индустрия, микропластинчатое расщепление, гравировка.

**Для цитирования:** Молчанов Г. Н., Молчанов Д. Н., Липнина Е. А. Техноморфологический анализ каменной и костяной индустрии из культуросодержащего горизонта 2 многослойного местонахождения Курла I на Северном Байкале // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2019. Т. 28. С. 3–37. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2019.28.3>

## Techno-Morphological Analysis of the Stone and Bone Industry from the 2<sup>nd</sup> Cultural Layer of Kurla 1 Multilayered Site (Northern Baikal)

G. N. Molchanov, D. N. Molchanov, E. A. Lipnina\*

*Irkutsk State University, Irkutsk, Russian Federation*

**Abstract.** The article is dedicated to the analysis of materials of lithic and osseous industries from the 2<sup>nd</sup> cultural layer of Kurla 1 multilayered site (Northwest coast of Lake Baikal). Archaeological site in combination with other sites of Kurla Bay opened in 1975, a detachment of the Irkutsk State University and Institute of Earth Crust SB AS USSR in conducting geological exploration on the projected route of construction of the Baikal-Amur mainline. During the work, a complex of sites Kurla 1–4 of the Late and Final stage of Upper Paleolithic was identified. In the period from 1976–1977, archaeological excavations were carried out on the Kurla 1 site. Three cultural layers were documented at the site during excavations. The 1<sup>st</sup> cultural layer has been ascribed into the Bronze Age period. Two lower cultural layers are non-ceramic. They are included in the consolidated profile of non-ceramic horizons of Kurla 1–3 group of multilayered sites. Non-ceramic layers of Kurla 1–3 can be considered the reference ones for purposes of study of Northern Lake Baikal area industries at the Pleistocene–Holocene transition. The 2<sup>nd</sup> cultural layer of Kurla 1 site is the youngest in the consolidated profile of non-ceramic horizons. The layer does not have absolute dating results. However, the authors have tentatively dated the layer back to the final stage of Upper Paleolithic, due to significant similarities in techno-morphological features of the said complex with materials from the previously investigated sites of Verkholenskaya Gora 1 (3<sup>rd</sup> and 2<sup>nd</sup> cultural layers) and from the final Upper Paleolithic (3A–9) complexes of Bolshoi Yakor 1 site. The lithic industry of the complex considered has the Final Paleolithic features typical for Northeast Asia – developed microblade production and burin-spall technique. The representative bone industry consists of barbed points, hafts for inset tools, striker and other bone and antler tools. An ornament at one of the bone artefacts has analogies in the Magdalenian of France. The article also contains new data further defining the age of the lowest non-ceramic horizon of the consolidated profile of Kurla 1–3 sites, the one which serves as an evidence of the earliest stage of human occupation of the Lake Baikal shoreline. The goal and topicality of the article are to introduce the entire archaeological data of the complex into scientific circulations.

**Keywords:** Baikal Siberia, Lake Baikal, Final Upper Paleolithic, lithic industry, bone industry, microblade technology, engraving.

**For citation:** Molchanov G. N., Molchanov D. N., Lipnina E. A. Techno-Morphological Analysis of the Stone and Bone Industry from the 2<sup>nd</sup> Cultural Layer of Kurla 1 Multilayered Site (Northern Baikal). *Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series*. 2019, Vol. 28, pp. 3–37. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2019.28.3> (in Russ.)

\*Полные сведения об авторах см. на последней странице статьи.

For complete information about the authors, see the last page of the article.

## Введение

Исследования местонахождений позднего и финального этапов верхнего палеолита на побережье оз. Байкал не имеют длительной истории. Первые находки, которые указали на пребывание человека на побережье озера в сартанское время, были обнаружены в 1963 г. в бухте Лударская, на северо-западном побережье оз. Байкал [Хлобыстин, 1965].

В 1975 г. комплексным отрядом ИГУ и Института земной коры СО АН СССР при проведении геологической разведки по проектируемой трассе строительства БАМа, на северо-западном побережье оз. Байкал, 18 км юго-западнее пос. Нижнеангарск на участке подгорного шлейфа протяженностью 2150 м от Курлинского мыса до устья руч. Курла, была открыта группа многослойных местонахождений Курла I–VI, в разрезах которых присутствовали стратифицированные бескерамические горизонты (рис. 1). Археологические материалы фиксировались в отложениях береговых уступов высотой 5–15 м, с постепенным понижением в северо-восточном направлении к устью сухого руч. Курла, где их высота не превышала 4 м (рис. 2) [Исследования на Северном ... , 1976; Шмыгун, 1981; Шмыгун, Филиппов, 1982; Medvedev, 1998].

В период 1976–1977 гг. под руководством сотрудника ИГУ П. Е. Шмыгуна проводятся аварийно-спасательные работы на выявленных археологических объектах Северного Байкала. На предварительном этапе работ выяснилось, что открытые ранее пункты фиксации материала сильно подверглись разрушению волноприбойной деятельностью оз. Байкал по сравнению с предыдущим годом. Особенно сильные разрушения были отмечены на местонахождениях Курла IV–VI. Стоит отметить, что на местонахождении Курла VI ранее были зафиксированы два бескерамических к. г., аналогичных Курле II–III, перекрытых пачкой склоновых отложений мощностью до 10 м. Здесь была собрана небольшая коллекция археологического материала. Спасательные археологические работы проводятся на местонахождениях Курла I–III, большая площадь которых, по мнению автора раскопок, тоже была размыва водными оз. Байкала [Шмыгун, 1976, 1977, 1978а, 1978б, 1981].

В процессе комплексного изучения местонахождений Курла I–III были установлены сходства между стратиграфическими горизонтами этих стоянок и три разновременных бескерамических к. г. были объединены в сводный разрез (сводную археологическую колонку), исходя из порядка формирования геологических слоев в теле береговых уступов подгорного шлейфа (рис. 3). Горизонты сводного разреза описываются снизу вверх.

*Третий сводный горизонт* был зафиксирован на местонахождениях Курла II (к. г. 2), Курла III (к. г. 2), Курла VI (к. г. 2), для него по образцу угля с местонахождения Курла III ранее была получена радиоуглеродная дата  $24\ 060 \pm 5700$  тыс. л. н. (СОАН-1396), которая имела значительную погрешность и вызывала сомнения в том числе у автора раскопок [Шмыгун, Филиппов, 1982]. В 2019 г. был уточнен возраст сводного горизонта радиоуглеродной датировкой двух образцов с местонахождения Курла II (к. г. 2). Первый был взят с орудия из кости лошади, второй – от основания несброшенного рога северного оленя. В результате были получены две хронометрически близкие даты:  $13\ 380 \pm 70$  (Poz-106025) и  $13\ 790 \pm 70$  (Poz-106027).

*Второй сводный горизонт* был зафиксирован на местонахождениях Курла I (к. г. 3), Курла II (к. г. 1), Курла III (к. г. 1) и Курла VI (к. г. 1). Для этого горизонта ранее были получены абсолютные датировки: по углю  $15\ 200 \pm 1250$  (СОАН-1396) и  $14\ 150 \pm 960$  (СОАН-1398), по кости –  $13\ 160 \pm 960$  (СОАН-1396-К) (табл. 1).

*Первый сводный горизонт* был зафиксирован только на местонахождении Курла I (к. г. 2). Радиоуглеродное датирование горизонта не проводилось. Но находки данного комплекса имели аналоги в индустриях финальнопалеолитических (мезолитических) комплексов Приангарья и Забайкалья – Верхоленская Гора I и Ошурково. На основании сравнительного анализа он датировался автором в широком диапазоне 12–9 тыс. л. н. [Шмыгун, 1981].

В 1979 г. были продолжены спасательные работы на северо-западном побережье оз. Байкал под руководством Т. А. Абдулова. Было открыто новое местонахождение Курла IV, названное так же, как разрушенное ранее местонахождение. Здесь в результате

раскопочных работ были зафиксированы три горизонта залегания находок, из них первый не расчленялся и включал в себя артефакты бронзового и железного веков. Два нижних к. г. являлись бескерамическими, данные горизонты не вошли в состав сводного разреза вследствие того, что местонахождение Курла IV дислоцировалось в совершенно другой геоморфологической ситуации, на более низких гипсометрических отметках и к. г. вмещались в геологические отложения с иным генезисом формирования. В разрезе Курла IV отсутствовали древние галечники, подстилающие нижний культурный горизонт Курлы I–III. Возраст для верхнего бескерамического к. г. определен в 7 тыс. л. н., нижнего – 8–10 тыс. л. н. [Абдулов, 1991].

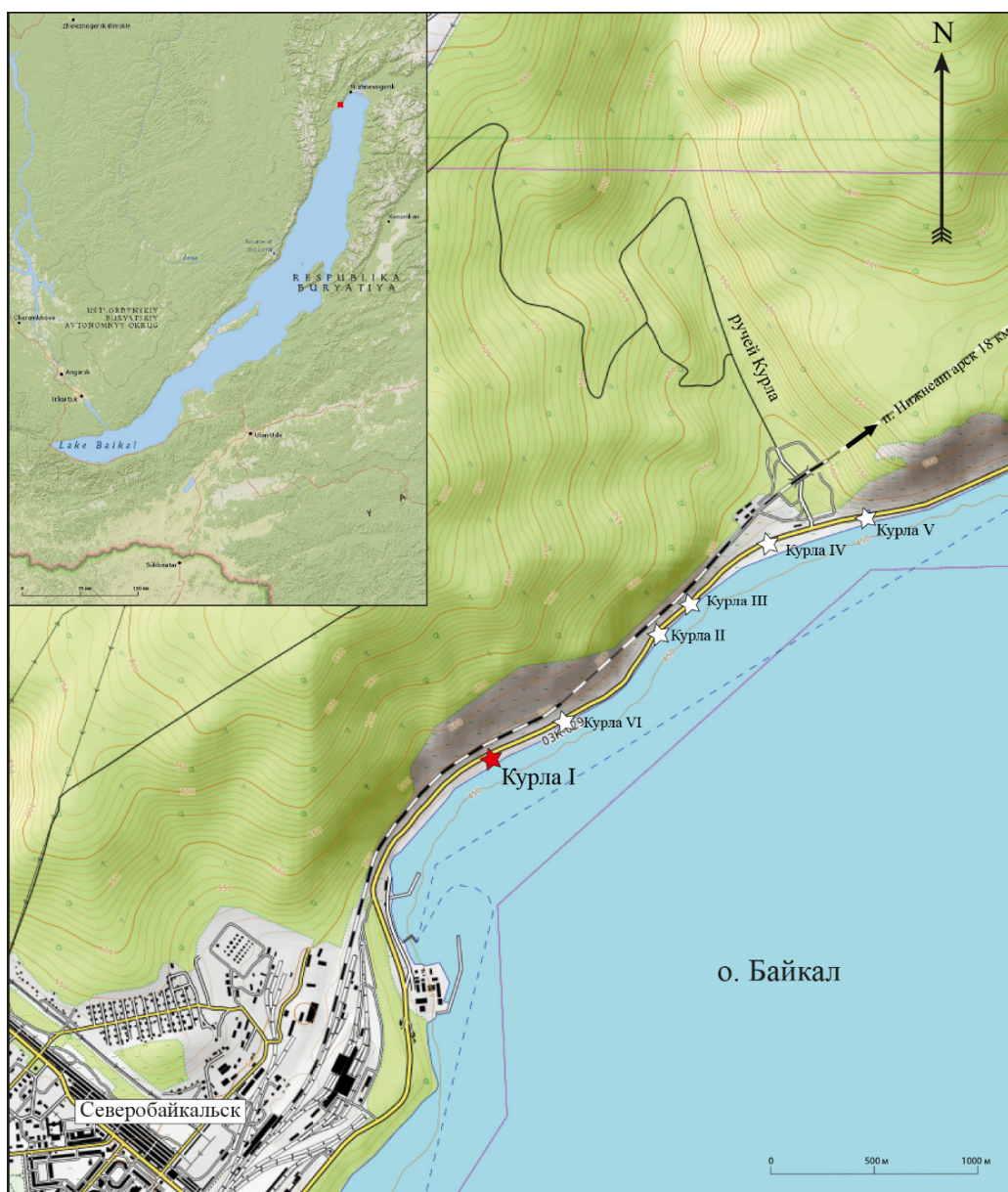
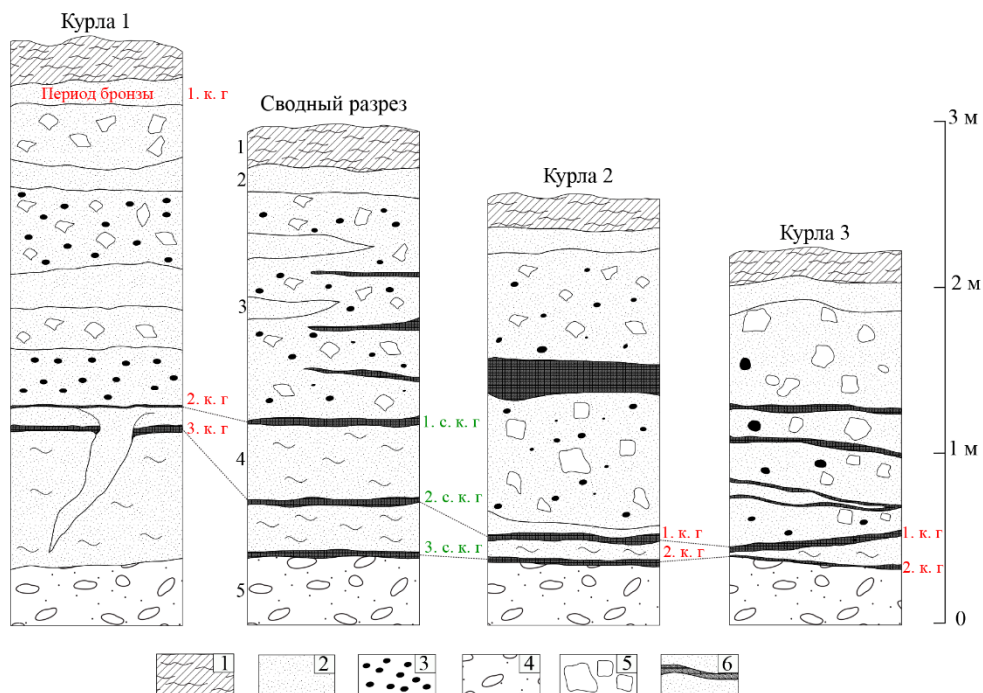


Рис. 1. Карта местоположения Курлинских стоянок на побережье оз. Байкал и план их расположения вдоль береговой линии



Рис. 2. Вид с юга на берег Курлинской бухты (современное состояние)



1 - современная супесчаная почва; 2 - пески и супеси; 3 - дрова; 4 - галечник;  
5 - щебень и окатанные валуны; 6 - погребенные почвы (гумусированные прослойки)

Рис. 3. Стратиграфическая схема расположения культурных горизонтов в разрезах археологических стоянок Курла I–III и сводного разреза (по: [Шмыгун, 1981, с. 123])

Таблица 1

Радиоуглеродные и AMS-даты 2-го и 3-го сводных культуросодержащих горизонтов группы местонахождений Курла I–III, VI

Стоянка	Лаб. индекс	Материал образца	<sup>14</sup> C-дата, л. н.	Возраст, кал. л. н. (95,4%)*	Коллаг., %	Источник
2-й сводный бескерамический к. г.						
Курла III	СОАН-1396	уголь	15 200±1250	22 226–15 506	–	
Курла III	СОАН-1396-к	кость	13 160±960	18 474–13 388	–	[Шмыгун, 1981]
Курла VI	СОАН-1398	уголь	14 150±960	19 761–14 421	–	
3-й сводный бескерамический к. г.						
Курла II	Poz-106025	рог <i>Rangifer tarandus</i>	13 380±70	16 310–15 854	8,6	настоящая статья
Курла II	Poz-106027	изделие из кости ( <i>Equus</i> sp.)	13 790±70	16 961–16 395	5,2	настоящая статья
Курла III	СОАН-1397	уголь	24 060±5700	49 542–22 564	–	[Шмыгун, 1981]

\*Калибровка выполнена в программе OxCal 4.3.2 [Bronk Ramsey, 2017], атмосферная кривая IntCal13 [IntCal13 and Marine13 ... , 2013]

В 1980-е гг. в районе пос. Бугульдейка и в бухте Сарайская на о-ве Ольхон в стратиграфической ситуации, аналогичной курлинской, были зафиксированы находки. В результате было высказано мнение о возможно широком распространении верхнепалеолитических стоянок на Байкале [Савельев, Свинин, 1990; Геоархеологическое байкаловедение ... , 2015].

В последующие годы на северо-западном побережье оз. Байкал открыт ряд местонахождений с бескерамическими культуросодержащими горизонтами: Котельниковский I, Балтаханова III, Балтаханова V [Инешин, Карнышев, 2005; Харинский, Емельянова, Кичигин, 2015; Тетенькин, Кичигин, Коростелев, 2019]. Точный возраст этих местонахождений пока остается под вопросом.

В настоящее время для изучения индустрий рубежа плейстоцен – голоцена региона бескерамические комплексы сводного разреза Курла I–III могут стать опорными. Культуросодержащие горизонты данных местонахождений стратифицированы и разделены стерильными прослойками. Кроме того, в них зафиксированы представительные коллекции археологического материала. Однако материалы, полученные в результате их исследования, в силу различных обстоятельств, в полном объеме опубликованы не были. В связи с этим возникала необходимость введения в научный оборот археологических коллекций данных местонахождений, чтобы вписать комплексы в общий контекст индустрий позднего – финального этапов верхнего палеолита. Данное обстоятельство также продиктовано тем, что за время, прошедшее с момента их обнаружения (более 40 лет), на побережье оз. Байкал более древних или же синхронных по возрасту многослойных стратифицированных объектов выявить не удалось.

Данная статья открывает серию публикаций, посвященных материалам бескерамических горизонтов многослойных местонахождений Курла I–III, VI. Целью настоящей работы является введение в научный оборот в полном объеме материалов каменной и костяной индустрии из к. г. 2 многослойного местонахождения Курла I (к. г. 1 сводного разреза).

## Материалы

Местонахождение Курла I было обнаружено в бухте Курла в 1950 м к юго-западу от устья руч. Курла на береговом уступе высотой 7 м. На местонахождении было зафиксировано три культуросодержащих горизонта. Первый включал материальные остатки эпохи бронзы. Второй и третий являлись бескерамическими.

В данной статье рассматривается к. г. 2. В составе сводного бескерамического разреза группы многослойных стоянок Курла I–III горизонт является самым молодым (к. г. 1 сводного разреза); был зафиксирован только на местонахождении Курла I. В период раскопок 1975–1977 гг. на местонахождении была вскрыта площадь около 56 м<sup>2</sup>. Стратиграфический разрез местонахождения представлен в табл. 2 (последовательность отложений приводится по северо-восточной стене раскопа).

Характеристика отложений местонахождения Курла I

№	Описание отложений (сверху вниз)	Мощность, м
1	Почвенный горизонт. Мелкозернистые (пылеватые) серо-черные пески	0,11–0,29
2	Красно-коричневый мелкозернистый песок, супесь. Культурный горизонт 1	0,17–0,53
3	Мелкозернистые (пылеватые) пески, супеси сероватого цвета. В подошве слой слегка обизвесткован	0,22–0,40
4	Белесоватые супеси с включениями корневой системы (погребенная почва?)	0,29–0,42
5	Древесно-щепенистый горизонт. Заполнитель – разнородные желто-серые пески. Слой слегка ожелезен, интенсивно обизвесткован	0,09–0,35
6	Мелко- и среднезернистые светло-серые пески. Слой слегка ожелезен, интенсивно обизвесткован. В средней части пачки – белесоватая прослойка (погребенная почва?) с включениями корневой системы	0,13–0,22
7	Древеснистый горизонт. Заполнитель – разнородные пески, в кровле – серого цвета, в подошве – желто-серого	0,00–0,26
8	Мелкозернистые белесовато-серые пески. В этой части раскопа слой древности нарушен склоновыми процессами и включает большое количество грубообломочного материала. В кровле слоя – культурный горизонт 2, в 15–29 см ниже – культурный горизонт 3	0,57–0,95
9	Галечник. Гальки мелкие и средние, хорошо окатанные, уплощенные. Заполнитель – мелкозернистые коричневатые-серые пески. Вскрытая мощность	до 0,44

В планиграфии раскопа находки концентрировались внутри фрагментарно сохранившейся кладки. Кладка организована выложенными уплощенными валунами. Находки фиксировались на уровне кладки, также внутри контура кладки были найдены несколько кострищ [Шмыгун, 1981].

В составе коллекции каменных артефактов – 2035 экз. В качестве поделочного сырья в индустрии использовались следующие разновидности горных пород: сливной микрокварцит, кварциты разной зернистости, серпентинит, кремьень разных цветовых вариаций, кварц и опаловидный кварц, сургучная яшма, метабаза, метадиабазы, метапесчаники, кремнистый сланец, гнейс (определения горных пород были сделаны канд. геол.-минерал. наук А. П. Секериним).

### Каменная индустрия

В процессе описания артефактов каменной коллекции авторы придерживались понятийных и терминологических аппаратов, классификационных и типологических схем, широко применяемых в археологии [Медведев, Михнюк, Лежненко, 1974; Медведев, 1975, 1981; Деревянко, Маркин, Васильев, 1994; Молодин, 2013; Debénath, Dibble, 1994]. Нуклеусы как один из наиболее важных элементов коллекции классифицировались, исходя из порядка расположения на них плоскостей скалывания – принципа расщепления [Нехорошев, 1999]. При этом нуклеусы, фронт скалывания которых располагался на узкой части предмета, классифицировались как нуклеусы терминально-краевого расщепления [О географии ... , 2004].

*Нуклеусы* в составе коллекции насчитывают 10 экз. и, исходя из расположения на них плоскостей скалывания, представлены вариантами: объемного и терминально-краевого принципов расщепления.

Низкофронтальные нуклеусы с полузамкнутым фронтом скалывания для отщепов – 4 экз. Три из них оформлены на крупных гальках, один – на плитке. Общим для всех нуклеусов является их форма в сечении, в виде равнобедренного треугольника или близкая к ней, с конвергенцией латералей от широкого фронта к контрфронту. В качестве ударных площадок во всех случаях использовались естественные гладкие поверхности субстрата. Рабочая дуга фронта нуклеусов – овально-выпуклая. Угол скалывания с фронта нуклеусов определяется уклоном фронта скалывания относительно прямой ударной площадки и варьирует от 65–80°. Противоположная ударной площадке поверхность нуклеусов модифицировалась снятиями декоративации, вероятно, с целью ограничить высоту фронта.

На фронтах нуклеусов фиксируются субпараллельные и параллельные негативы снятий отщепов средних размеров (рис. 4).

Терминально-краевые нуклеусы для производства микропластин – 5 экз. В качестве исходного сырья использовался сливной микрокварцит (субстрат со скрытокристаллической структурой). Из-за отсутствия аппликативных сборок сложно охарактеризовать их исходные заготовки. Но можно предположить с высокой долей вероятности, что в одном случае исходной формой заготовки выступал бифас, во втором случае – первичный скол, а в трех случаях заготовка неопределима. Один из нуклеусов может быть определен как комбинированное орудие – нуклеус-скребок. Он выполнен на сколе, дорсал которого сохраняет корковую поверхность, площадка имеет значительный скос к правой латерали и была организована двумя снятиями со стороны левой. На терминале, противоположащем площадке, крутой, дорсальной, краевой, ступенчатой ретушью оформлено скребковое лезвие. С фронта были осуществлены только два микропластинчатых снятия (рис. 5, 4). Также один предмет можно охарактеризовать как нуклеус в начальной стадии утилизации. Он выполнен на сколе светло-серого микрокварцита. Площадка оформлена двумя снятиями – с контрфронта и с правой латерали с последующим подживлением со стороны фронта. На фронте нуклеуса читаются негативы снятий двух микропластин (рис. 5, 5). Остальные нуклеусы имеют более устойчивую морфологию. Один имеет хорошо выраженный бифасиально оформленный киль, его можно интерпретировать как клиновидный нуклеус (рис. 5, 1), у остальных киль не выделяется (рис. 5, 2–3). Площадки всех нуклеусов диагонально скошены к контрфронту, в двух случаях оформлены снятиями с фронта, в одном – площадка представлена бифасиально оформленным гребнем. Снятие с нее производилось с подживлением короткими сколами с фронта (см. рис. 5, 2). Угол соотношения площадка – фронт варьирует от 55 до 80°.

В единственном экземпляре в коллекции присутствует сильно сработанный двухплощадочный микронуклеус из кварца. На его замкнутом фронте читаются негативы снятий микропластин (рис. 5, 6).

Индустрия сколов коллекции представлена микропластинами и их фрагментами (236 экз.) (рис. 5, 7), техническими сколами (26 экз.), резцовыми сколами (56 экз.), отщепами, чешуйками, обломками и осколками (1536 экз.).

Целых микропластин в коллекции всего 8 экз. Наибольшее количество фрагментов приходится на долю проксимальных и медиальных сегментов – 97 и 96 экз. соответственно; дистальные сегменты содержатся в меньшем количестве – 35 экз.

Среди технических сколов определены: сколы оформления и переоформления фронта скальвания нуклеусов для производства микропластин (11 экз.) и крупных нуклеусов для отщепов (5 экз.); мелкие фрагменты реберчатых и лыжевидных снятий (10 экз.).

Орудийный набор каменной коллекции представлен 104 орудиями и их фрагментами.

*Скребла.* Группа скребел включает 7 орудий разных модификаций.

Поперечные скребла – 3 экз. Первое скребло изготовлено из плитки белого мелкозернистого кварцита, лезвие округло-выпуклой формы, оформлено дорсальной крутой, захватывающей, ступенчатой ретушью. Со стороны «обушка» произведена серия снятий для, возможно, уплощения (рис. 6, 1). Второе скребло трапецевидной в контурах формы, изготовлено на первичном кварцитовом сколе темно-серого цвета. Лезвие орудия прямое, оформлено вентральной крутой, ступенчатой ретушью. Правый край орудия сформирован вентральной приостряющей захватывающей ретушью (рис. 6, 2). Третье выполнено на плитке темно-серого кремнистого сланца, имеет асимметрично-выпуклое лезвие, сформированное дорсальной захватывающей приостряющей ретушью на правой части и постепенно переходящей в крутую к левому краю орудия. Обушок представлен сломом (рис. 6, 3).

Одно продольное скребло выполнено на галечном сколе, который частично сохраняет естественную поверхность. Лезвие выпуклое, оформлено крутой дорсальной краевой ретушью (рис. 6, 4).

Скребло высокой формы (1 экз.) изготовлено из беловато-серого мелкозернистого кварцита. Рабочее лезвие округло-выпуклой формы, оформлено дорсальной нерегулярной ретушью с наклоном от крутой до приостряющей. На арьерфасе со стороны обушка фиксируется снятие уплощения (рис. 6, 5).

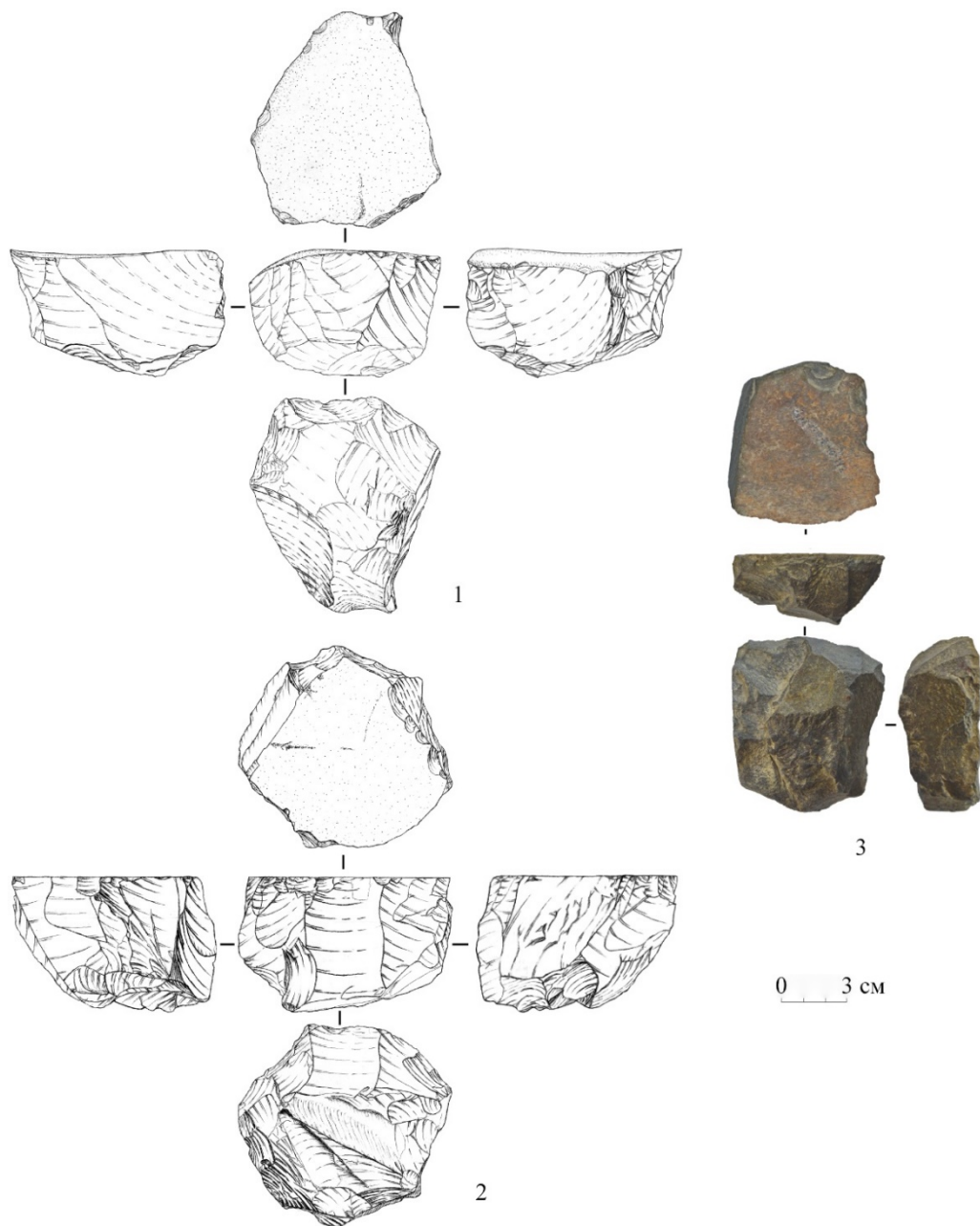


Рис. 4. Курла I (к. г. 2). Каменный инвентарь.  
Низкофронтальные нуклеусы объемного скалывания



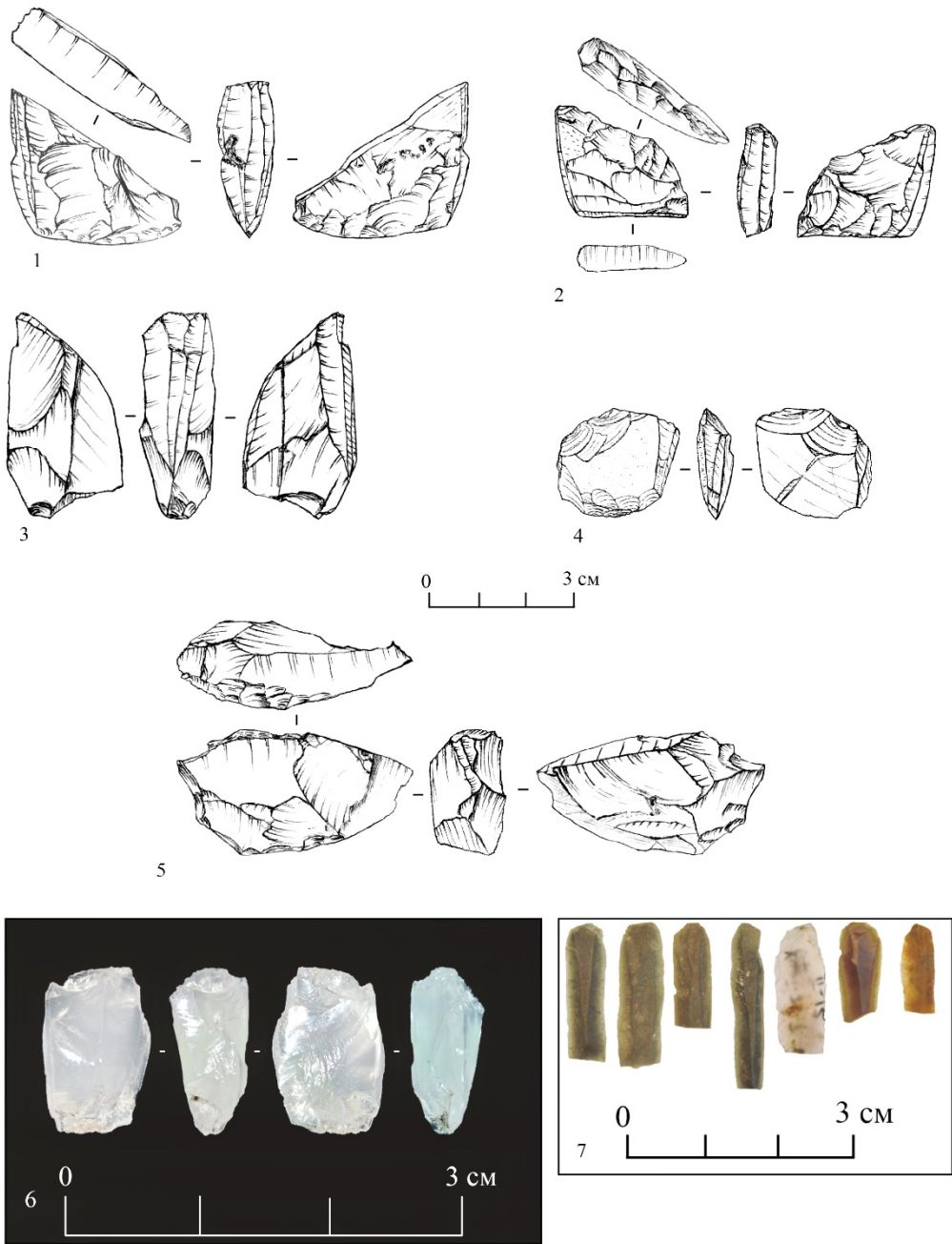


Рис. 5. Курла I (к. г. 2). Каменный инвентарь:

1–5 – терминально-краевые нуклеусы; 6 – микро-нуклеус из кварца; 7 – фрагменты микропластин

Скребла с обработкой по периметру – 2 экз. Первое выполнено на первичном сколе беловато-серого мелкозернистого кварцита. Серией снятий по окружности изделию придана удлиненно-овальная форма. При этом на вентральном фасе читаются негативы снятий уплощения, закончившиеся заломами. Как таковая вторичная подработка ретушью краев орудия не фиксируется. Возможно, данный предмет является заготовкой (рис. 6, б).

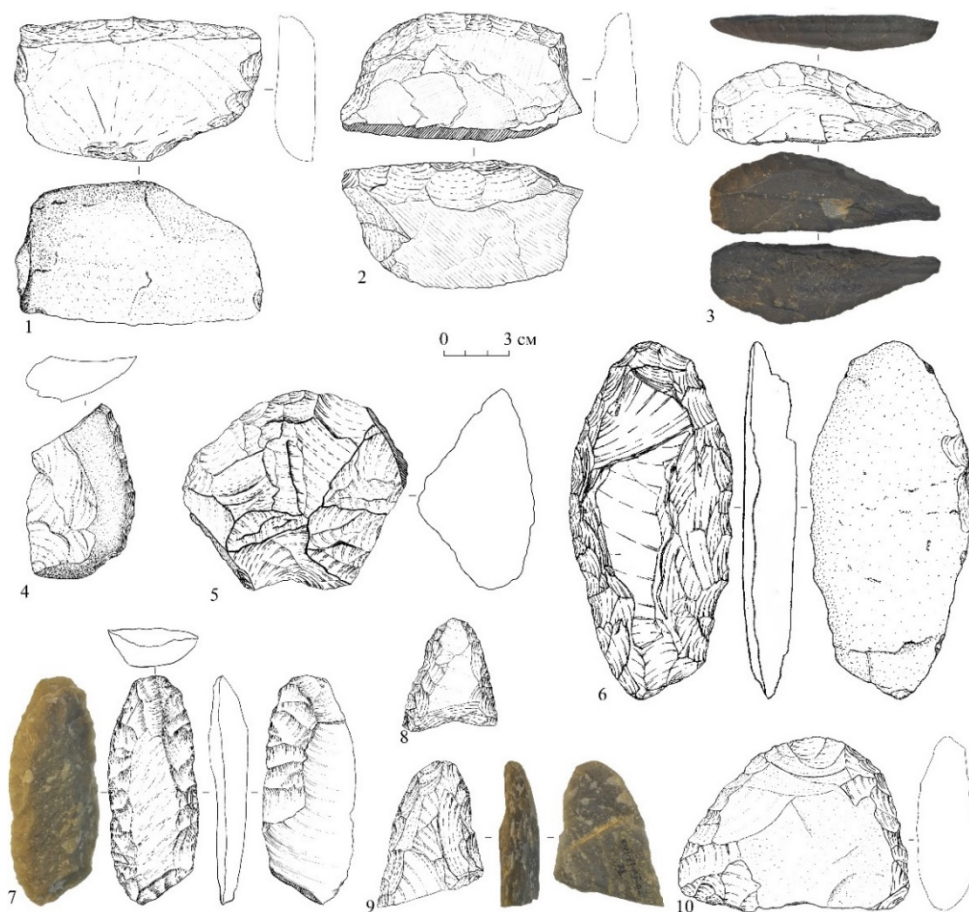


Рис. 6. Курла I (к. г. 2). Каменный инвентарь:

1–7 – скребла (1–3 – поперечные; 4 – продольное; 5 – высокой формы; 6–7 – с обработкой по периметру); 8–10 – фрагменты унифасиально обработанных орудий

Второе выполнено из зеленовато-серого мелкозернистого кварцита. Имеет овально вытянутую форму, орудие ретушировано по всему периметру, за исключением небольшого диагонального слома в дистальной части. Ретушь дорсальная захватывающая, крутая, край изделия подработан мелкофасеточной краевой ретушью. По арьерфасу присутствует серия снятий уплощения; начинаясь от ударного бугорка (полностью удаляя талон), затем переходящая на правый край орудия, по которому распространяется вплоть до дистальной трети, захватывая всю правую часть орудия до продольной оси (рис. 6, 7).

*Скребловидные орудия* на крупных первичных галечных сколах и расколотых гальках (рис. 7). В коллекции представлены 6 экз. В качестве сырья использовались уплощенные гальки мелкозернистого кварцита, метадиабазы и базальта. Все орудия объединяет наличие округло-выпуклого рабочего лезвия, подработанного вентральной краевой ретушью с ее наклоном от приостряющей до плоской. Подобный угол нанесения ретуши скорее характерен для ножевидных орудий, однако наличие микросколов на дорсале ряда орудий позволяет предположить, что они использовались как скребла. Оформление обушка у данных орудий более разнообразно: в четырех случаях представляет собой естественный изгиб гальки, в одном фиксируется забитость обушка, возможно, с целью его притупления. Одно орудие имеет прямой обушок, образованный сломом, с которого по вентральному фасу произведена серия снятий уплощения. Данное орудие морфологически напоминает нож «улу» (рис. 7, 5).

*Чоптеры* в коллекции представлены 8 экз. Все однолезвийные, в большинстве (7 экз.) – поперечные. У всех орудий лезвия первоначально оформлялись крупными снятиями и в дальнейшем подправлены мелкими сколами. Форма лезвий различна, встречаются варианты с округло-выпуклыми, прямыми и вогнутыми лезвиями. Исходным материалом орудий служили гальки и валуны, чаще всего овально-продолговатой формы в плане. В качестве исходного субстрата фиксируются метадиабазы, метабаазальты, метапесчаники и кварциты.

*Тесловидные орудия* в коллекции представлены 8 экз. В качестве заготовок орудий во всех случаях выступают уплощенные крупные гальки и валуны метабаазальта, метадиабазы и метапесчаника. Морфологически тесловидные орудия можно разбить на три группы, которые, возможно, отражают лишь разные стадии изготовления орудий:

1. Тесла с минимальной модификацией заготовки (2 экз.). В качестве заготовки в обоих случаях использовался уплощенный валун овальной формы, у которого в наиболее широкой части несколькими снятиями с одного из фасов оформлялось выпуклое или вогнутое поперечное лезвие. При этом оба фаса, края и обушок орудий сохраняют естественную галечную поверхность. Лезвия орудий, скошенные под углом около  $60^\circ$ , оформлены серией снятий и подправлены отвесной краевой ретушью (рис. 8, 1, 2).

2. Тесла с декортикацией фаса заготовки (3 экз.). Первое выполнено на валуне подтреугольной формы. Лезвие выпуклое, скошено под углом около  $60^\circ$ , оформлено серией ступенчатых снятий с заломами и подправлено крутой краевой ретушью. Фас орудия несет снятия декортикации примерно на 50 % площади. Обушок и края орудия представлены естественной галечной поверхностью (рис. 8, 3). Второе также выполнено на валуне. Лезвие орудия слабовыпуклое, оформлено множественными отвесными снятиями с заломами и подработано отвесной краевой ретушью. Фас изделия полностью освобожден от галечной корки снятиями с правого края и обушка. Арьерфас и левый край сохраняют галечную поверхность (рис. 8, 7). Третье выполнено на валуне черного метадиабазы. Орудие в плане имеет вытянутую трапециевидную форму, контур поперечного сечения – от квадратного до прямоугольного. Лезвие в плане прямое, со стороны арьерфаса фиксируются два снятия, вероятно, для оформления желобчатого в поперечном сечении лезвия. Обушок орудия модифицирован серией снятий с арьерфаса и краев (рис. 8, 8).

3. Тесла с модификацией краев и фаса заготовки (3 экз.). Первое выполнено на валуне, имеет трапециевидно-вытянутую форму. Лезвие прямое, оформлено ступенчатыми снятиями под углом около  $50^\circ$  и подработано отвесной краевой ретушью. Правый и левый края орудия сформированы отвесными снятиями с арьерфаса. Обушок, арьерфас и до  $\frac{3}{4}$  фаса орудия сохраняют галечную корку (рис. 8, 4). Второе выполнено на валуне, имеет, как и первое орудие, трапециевидно-вытянутую форму. Лезвие выпуклое, оформлено крупными снятиями под крутым углом в  $50\text{--}60^\circ$  и подработано крутой краевой ретушью. С фаса орудия полностью удалена галечная корка, с левого и средней части правого края произведена декортикация снятиями с фаса изделия. Обушок орудия частично сохраняет галечную поверхность (рис. 8, 5). Третье выполнено на валуне черного кварцита. Лезвие выпуклое, оформлено серией снятий под углом около  $50^\circ$  и подработано отвесной краевой ретушью. Серией снятий с арьерфаса оформлен правый край орудия. Обушок, левый край и арьерфас сохраняют галечную поверхность. Фас орудия сохраняет галечную корку приблизительно на половине поверхности (рис. 8, 6).

*Бифасиально обработанных орудий* в коллекции насчитывается 3 экз. Первый бифас имеет подпрямоугольную форму. Выполнен на гальке мелкозернистого кварцита белого цвета. Края орудия образованы крупными снятиями с обоих фасов, левый край подработан краевой приотстригающей ретушью. Один из фасов приблизительно на половину площади сохраняет галечную корку. Дистальный конец орудия обломан (рис. 9, 1). Второй бифас имеет треугольно-вытянутую форму. Выполнен на крупном отщепе мелкозернистого кварцита темно-серого цвета. Края орудия образованы крупными снятиями с обоих фасов, затем левый край и дистальное окончание подработаны приотстригающей краевой крупнофасеточной ретушью (рис. 9, 2). Третье орудие представлено фрагментом (?) небольшого бифасиально обработанного изделия из кварца. Имеет полукруглую форму в плане (рис. 9, 3).

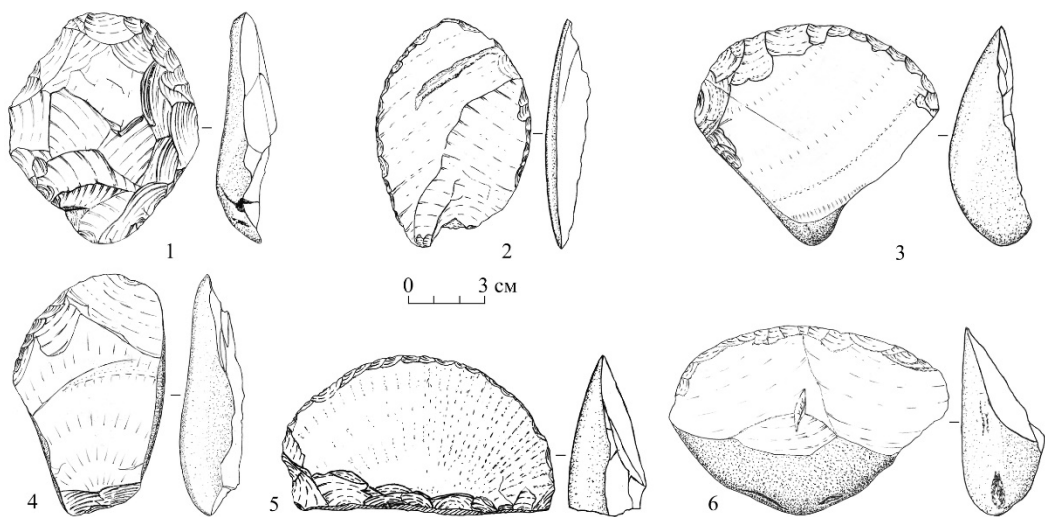


Рис. 7. Курла I (к. г. 2). Каменный инвентарь. Скребловидные орудия

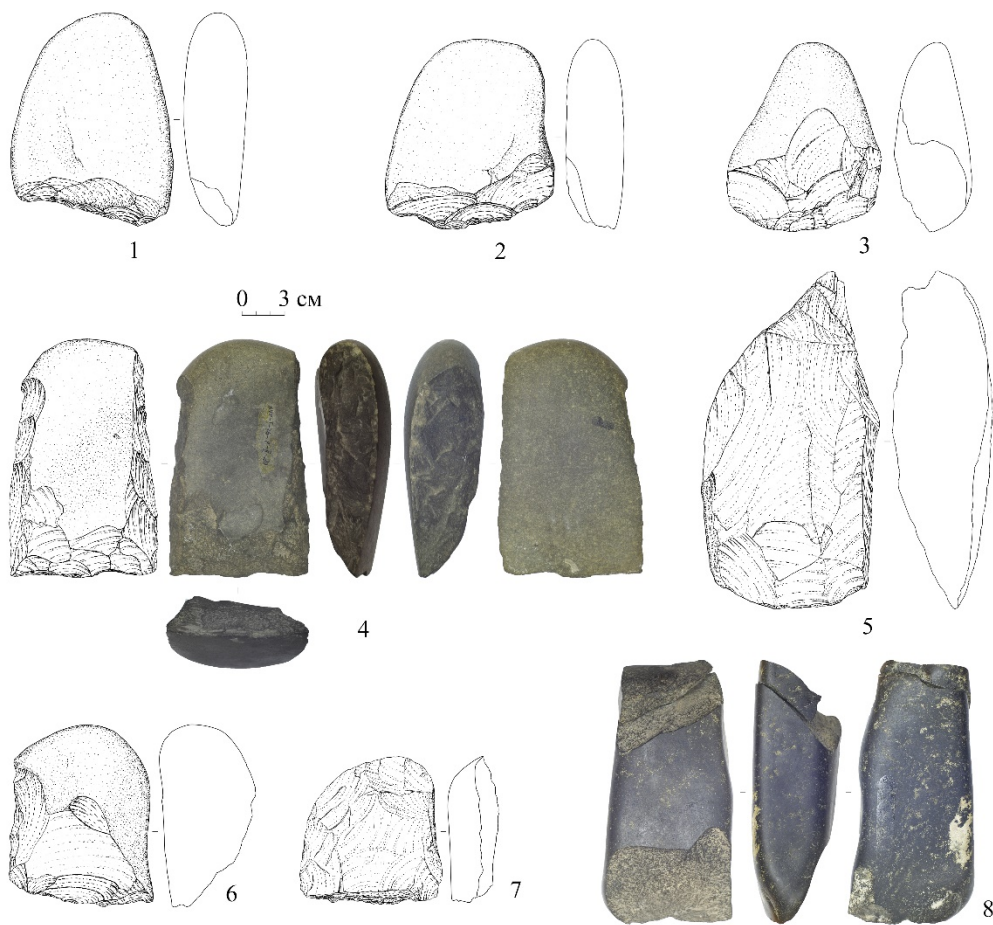


Рис. 8. Курла I (к. г. 2). Каменный инвентарь. Тесловидные орудия

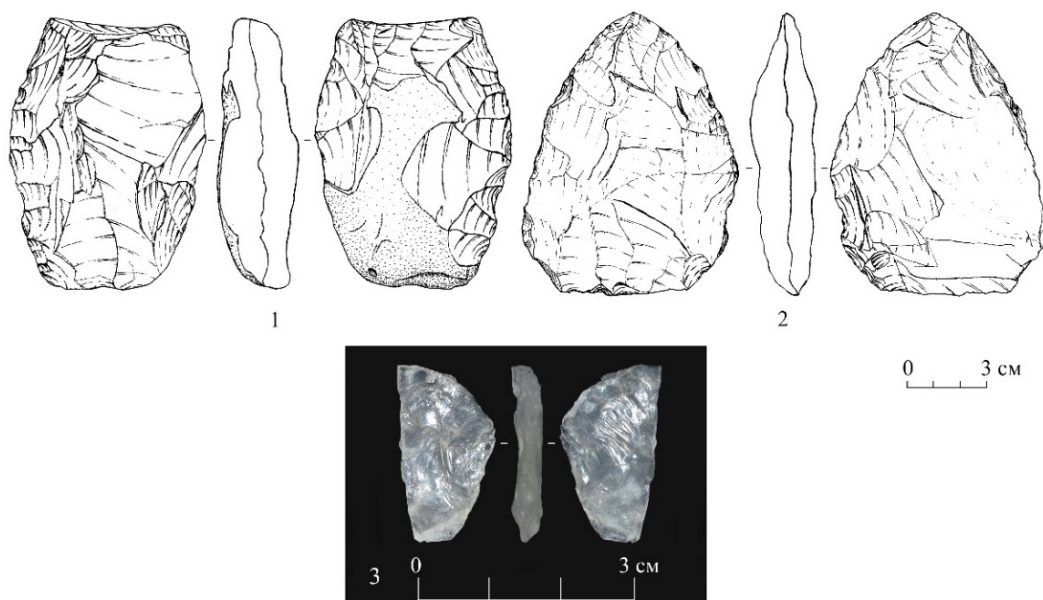


Рис. 9. Курла I (к. г. 2). Каменный инвентарь. Бифасиально обработанные орудия

*Ножевидные орудия* в коллекции представлены 4 экз. Первое выполнено на пластинчатом отщепе зеленовато-серого микрокварцита. Рабочее лезвие охватывает весь правый край орудия и округлое окончание, оформлено дорсальной захватывающей разнофасеточной ретушью с наклоном от стелящейся до плоской и подработано мелкой краевой (рис. 10, 1).

Второе подготовлено на отщепе коричнево-красного кремня. Лезвие унифасиальное, округло-выпуклое, оформлено на дистальном конце скола плоской мелкофасеточной краевой ретушью (рис. 10, 2). Третье орудие можно классифицировать как нож с оббитым обушком, выполнено на крупном отщепе зеленовато-серого микрокварцита. Орудие имеет подовальную форму, ретушировано по всему периметру, исключая обушок. Поперечные края изделия оформлены бифасиально захватывающей приостряющей ретушью. Левый край оформлен дорсальной приостряющей захватывающей ретушью и подработан мелкофасеточной краевой. Обушок орудия представлен сломом, подтёсанным по дорсальному фасу (рис. 10, 3). Орудие морфологически близко к группе ножей сегментовидной формы с оббитым обушком, выделяемой в коллекции к. г. 3 местонахождения Верхоленская Гора I [Аксёнов, 1980, с. 52]. Четвертое представлено лишь фрагментом орудия. Его лезвие оформлено дорсальной краевой, в центральной части захватывающей ретушью с углом наклона от плоской до приостряющей. Обушок ножа представлен естественной поверхностью плитки, которая частично переходит на дорсальный фас орудия (рис. 10, 4).

*Остроконечник* выполнен на отщепе темно-серого сливного микрокварцита. Имеет треугольную форму. Лезвия ретушированы крутой дорсальной захватывающей ступенчатой ретушью. На вентральном фасе со стороны острия фиксируется скол. Данное орудие можно интерпретировать и как тройное дивергентное скребло. При определении типологической принадлежности орудия мы столкнулись с той же классификационной проблемой, которая довольно часто возникает в определении остроконечник – конвергентное скребло [Вишняцкий, 2014]. В конкретном случае в пользу остроконечника может выступать факт наличия скола на вентральном фасе, который, вероятно, возник в процессе использования (рис. 10, 6).

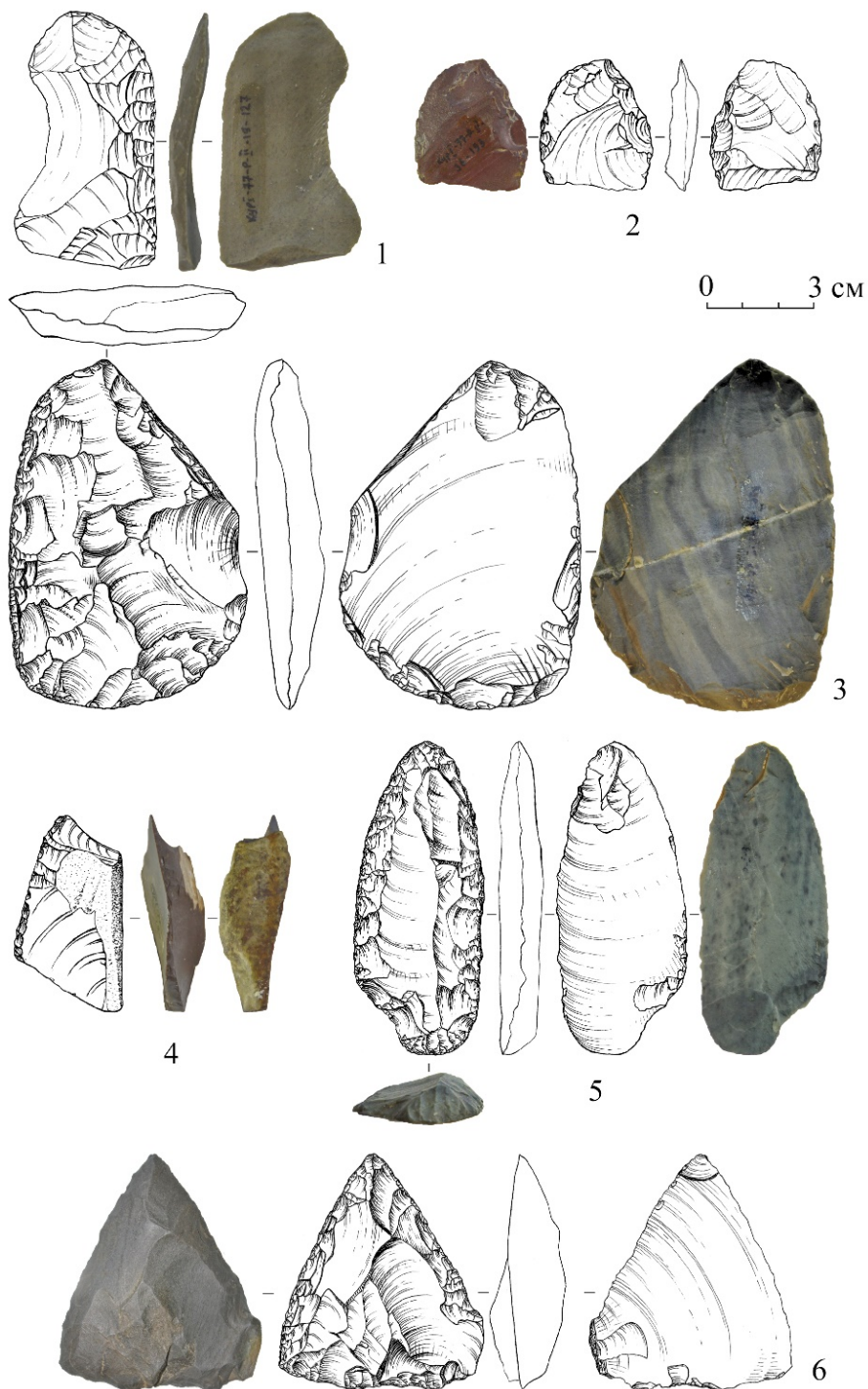


Рис. 10. Курла I (к. г. 2). Каменный инвентарь:  
1–4 – ножевидные орудия; 5 – комбинированное орудие; 6 – остроконечник

*Комбинированное орудие* (остроконечник-скребок-скобель?) выполнено из темно-серого сливного микрокварцита. Имеет листовидную в плане форму. Края орудия модифицированы дорсальной захватывающей ретушью по всему периметру с наклоном от приостряющей до отвесной. На дистальном конце орудия оформлено острие. На проксимальном конце отвесной ламеллярной конвергентной ретушью подготовлено лезвие скребка. Между головкой скребка и левым краем орудия фиксируется ретушированная выемка (лезвие скобеля?) (рис. 10, 5).

*Скребки* в коллекции представлены 40 экз. Данная категория включает в себя достаточно вариабельную, морфологически неоднородную группу орудий. Классифицировать скребки на основании характера расположения лезвия относительно оси скалывания заготовки в 17 случаях не представляется возможным по причине сильной модификации исходных вариантов, поэтому такая классификация может быть только второстепенной. Для описания этой группы изделий основными характеристиками приняты морфологические особенности орудий: угол наклона ретуши, тип заготовки, форма орудия, его размер, количество лезвий и форма рабочего края лезвия.

Скребки с носиком (7 экз.). Для этой категории скребков типично наличие на рабочем лезвии своеобразного выделенного «носика», который образуется в результате формирования на лезвии двух, реже – одной выемок либо оформлен конвергентным схождением лезвий. По характеру дислокации лезвия на заготовке орудия представлены пятью концевыми и двумя недиагностируемыми (рис. 11, 1–4).

Двойные скребки (2 экз.) имеют овальную в плане форму. Первый выполнен на отщепе коричневого кремня. Оба лезвия расположены на терминалах орудия, сформированы дорсальной краевой приостряющей ретушью (рис. 11, 5). Второй подготовлен на отщепе опаловидного кварца (рис. 11, 6), лезвия расположены на узких концах орудия. Лезвия округлые, оформлены дорсальной краевой, первое – крутой, второе – отвесной ретушью.

Скребки с высоким профилем (7 экз.). Общим для этой категории является соотношение значительной толщины заготовки (в среднем 8–9 мм) к относительно небольшой длине и ширине. Под традиционно принятое определение скребков высокой формы данные орудия не подпадают из-за отсутствия оформления лезвия лямеллярными снятиями [Деревянко, Маркин, Васильев, 1994], поэтому выделены в особую категорию. По характеру дислокации лезвия на заготовке орудия представлены одним концевым, двумя боковыми и четырьмя недиагностируемыми (рис. 11, 7–12).

Комбинированный скребок (1 экз.) выполнен из коричневого кремня, имеет подовальную форму. Лезвия оформлены на продольных краях орудия. На правом крае лезвие округлое, сформировано дорсальной крутой захватывающей ретушью. В проксимальной части правого края фиксируется бифасиально ретушированная выемка (рис. 11, 13).

*Микроскребки* в коллекции представлены 9 экз. К этой категории изделий мы относим скребки и, возможно, фрагменты скребков, размеры которых в плане не превышают 15 мм.

Микроскребки с ретушью на  $\frac{3}{4}$  периметра (2 экз.). Оба имеют овальную форму, выполнены из коричневого кремня. Лезвия скребков оформлены дорсальной крутой, отвесной захватывающей ретушью (рис. 11, 14–15).

Микроскребок с ретушью на  $\frac{3}{4}$  периметра с плечиком (1 экз.) имеет овальную, усеченную в основании форму. Выполнен из кварца. Лезвие скребка оформлено дорсальной крутой, отвесной захватывающей ретушью (рис. 11, 16).

Микроскребки со скошенным лезвием (2 экз.). Оба имеют подпрямоугольную форму. В качестве исходного субстрата в одном случае выступает опаловидный кварц, лезвие у этого скребка оформлено дорсальной приостряющей захватывающей ретушью (рис. 11, 17). Второй скребок изготовлен из серого микрокварцита, его лезвие оформлено дорсальной крутой захватывающей ретушью (рис. 11, 18).

Микроскребки трапециевидной формы (2 экз.). Один изготовлен из серого микрокварцита, второй – из серого-крупчатого кремня; оба имеют овально-выпуклые лезвия. Края орудий у первого оформлены сломом, у второго левый край подготовлен сломом, правый – ретушированной выемкой (рис. 11, 21–22).

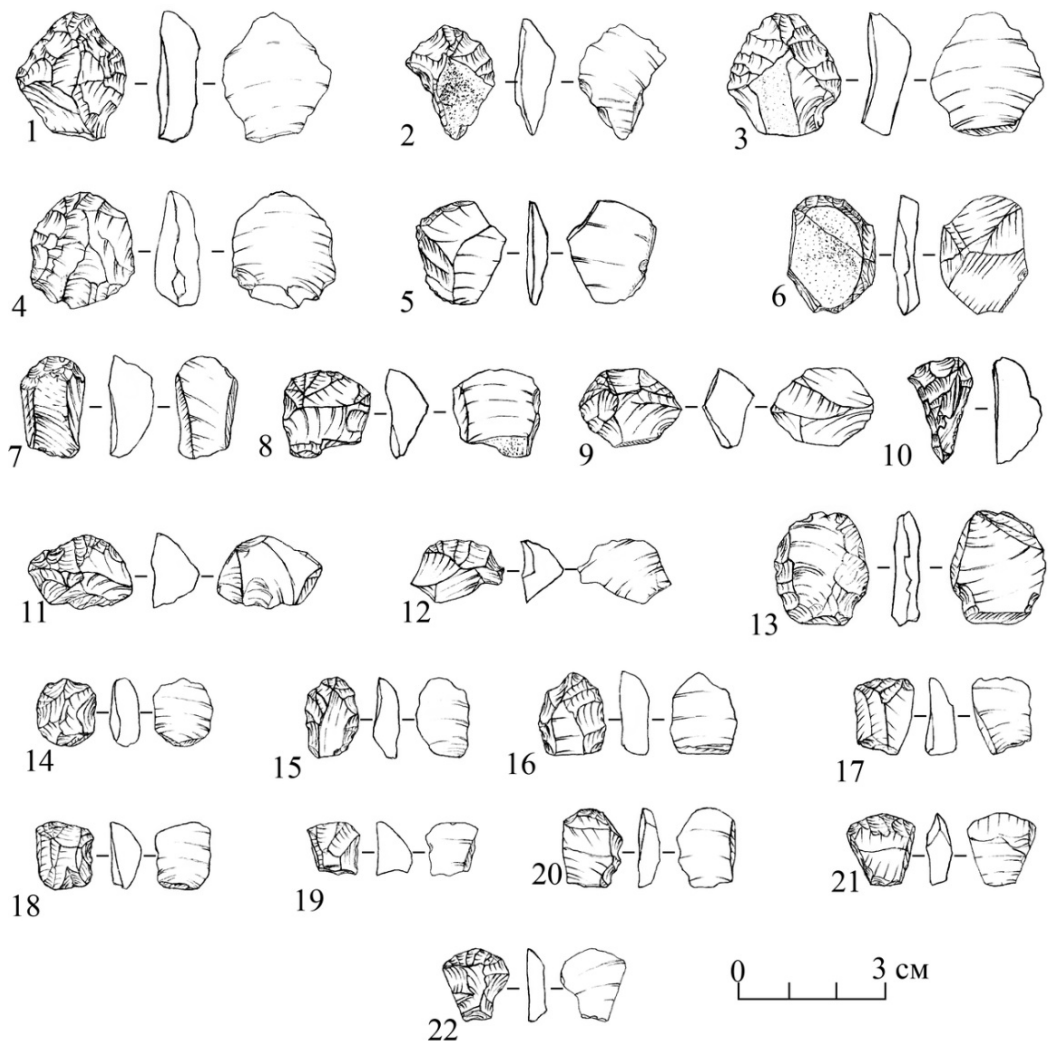


Рис. 11. Курла I (к. г. 2). Каменный инвентарь: 1–13 – скребки; 14–22 – микроскребки

Микроскребки аморфной формы (2 экз.). Общим для них является наличие округло-выпуклого лезвия, оформленного дорсальной крутой, приотстриженной захватывающей ретушью (рис. 11, 19–20).

В коллекции присутствуют 14 скребков, которые невозможно отнести ни к одной из вышеперечисленных категорий по причине аморфности форм и фрагментированности изделий.

*Резцы* в коллекции представлены 10 экз. Все трансверсальные. Из них девять одинарных резцов и один двойной альтернативный резец, который выполнен на отщепе микр кварцита. Один из его маргиналов ретуширован по дорсалу мелкой краевой ретушью, в районе сопряжения с резцовой точкой фиксируется дорсально ретушированная выемка. Головки резца оформлены единичными резцовыми снятиями (рис. 12, 1).



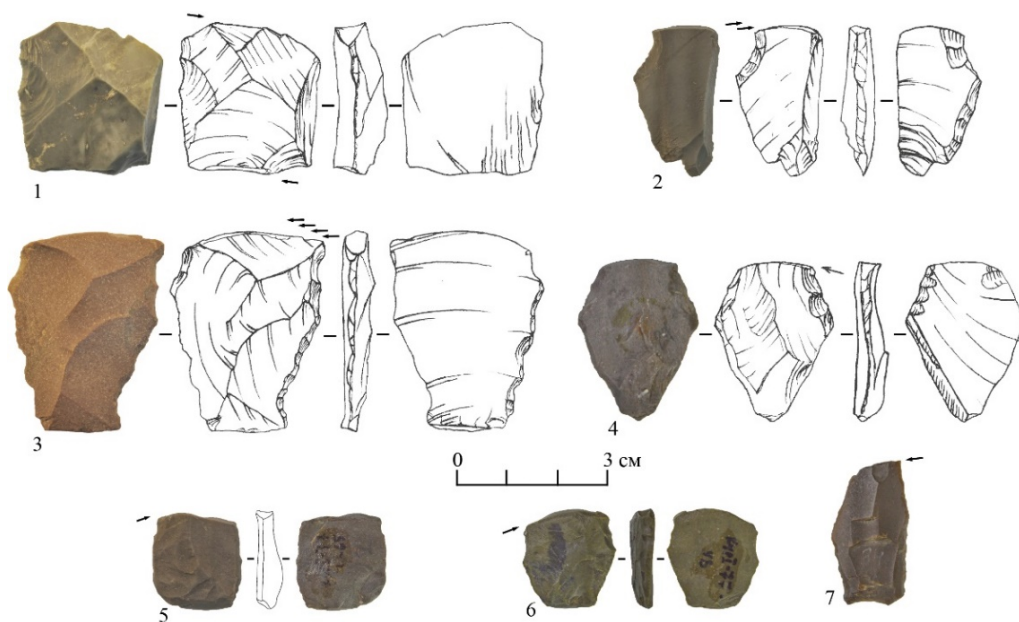


Рис. 12. Курла I (к. г. 2). Каменный инвентарь. Резцы:  
1 – двойной альтернативный резец; 2–7 – одинарные трансверсальные резцы

Одинарные трансверсальные резцы (рис. 12, 2–7). Общая характеристика этой категории выглядит следующим образом. В восьми случаях головка резца оформлена на дистальной части заготовки и лишь в одном случае – на проксимальной. Шесть имеют головки, оформленную резцовыми снятиями с правого маргинала, три – с левого. Головки резцов в семи случаях оформлены одним резцовым сколом, по одному экземпляру представлены с оформлением головки двумя и четырьмя резцовыми сколами. Следует отметить, что семь резцов имеют на прилегающей к резцовой точке части маргинала относительно выраженную выемку или скол к резцовой точке, как правило, ретушированный по дорсалу и лишь в трех случаях – бифасиально.

В большинстве случаев маргиналы резцов оформлены дорсальной крутой краевой ретушью и только у двух фиксируется по левому маргиналу вентральная ретушь. Эти резцы рассмотрим подробнее. Первый выполнен на сколе темно-серого микрокварцита. Головка резца подготовлена двумя резцовыми сколами с левого маргинала, на котором в дистальной трети расположена бифасиально оформленная выемка, медиальная и проксимальная части левого маргинала оформлены вентральной ретушью. Таким образом, на левом маргинале сформирован своеобразный шип, ретушированный по антитезе. Правый маргинал не ретуширован (см. рис. 12, 2).

Второй выполнен на отщепе коричневого гематизированного микрокварцита. На его головке фиксируется четыре негатива резцовых снятий с правого маргинала. По обоим маргиналам в районе резцового лезвия оформлены выемки, ретушированные по дорсалу; при этом правый маргинал на всем протяжении несет крутую дорсальную ретушь, левый до выемки ретуширован по вентралу (см. рис. 12, 3).

Два резца выделяются сравнительно небольшой длиной (менее 2 см), что, возможно, указывает на крайнюю сработанность орудий в результате многократного переоформления головки резца [Ветров, 1995] (см. рис. 12, 5–6).

Три резца имеют следы сломов, образовавшихся, предположительно, в процессе эксплуатации. У двух из них сломы поперечные, проксимальные части утрачены; у одного слом диагональный, от маргинала к проксимальному концу с частичным разрушением последнего.

В ранних публикациях [Шмыгун, 1981, с. 124; Абдулов, 1991, с. 60] указывается наличие в орудийной коллекции двух срединных резцов, которых, к сожалению, в ходе работы с коллекцией нам не удалось зафиксировать.

*Шлифованное орудие* в коллекции зафиксировано в единственном экземпляре. Оно представлено не полным орудием, а лишь двумя апплицируемыми фрагментами. Выполнено из сланца со сложной минеральной структурой (кальцит 25 %, кварц > 10 %, хлорит ≤ 60 %), субстрат имеет пористую структуру, обусловленную выщелачиванием кристаллов кальцита в условиях выветривания. Оба фаса орудия и края несут следы шлифовки, которая, вероятно, изменила первоначальную форму заготовки. Возможно, данное орудие использовалось в качестве абразива, так как имеет пористую и при этом достаточно твердую структуру (рис. 13, 1).



Рис. 13. Курла I (к. г. 2). Каменный инвентарь: 1 – шлифованное орудие; 2 – орудие с желобчатым лезвием; 3 – сборка изделия, фрагментированного ударом по центру; 4 – фрагмент скребкового орудия; 5 – кусочек гематита; 6 – плоский валун гнейса со следами истирания гематита

*Орудие с желобчатым лезвием* выполнено на крупном отщепе темно-зеленого микр кварцита. Орудие имеет округло-выпуклое острое лезвие, оформленное снятиями по дорсальному фасу и расположенное на дистальном конце заготовки. Края орудия, вероятно, преднамеренно сформированы сломом (рис. 13, 2).

*Фрагменты унифасиально ретушированных орудий* представлены 14 экз. В этой категории интересна аппликативная сборка одного изделия, которое было намеренно фрагментировано ударом по центру (рис. 13, 3). Подобная фрагментация бифасов фиксируется в к. г. 7 местонахождения Большой Якорь I на Витиме и в к. г. 6 местонахождения Ушки I на Камчатке [Инешин, Тетенькин, 2010, с. 116; Gómez Coutouly, Ponkratova, 2016].

Следует отметить в составе этой категории два фрагмента орудий, которые, возможно, являются фрагментами скребел с обработкой по всему периметру. Первое изделие выполнено из мелкозернистого кварцита серого цвета. Его края ретушированы крутой ступенчатой захватывающей ретушью. Изделие сохраняет талон, с которого по арьерфасу произведено снятие уплощения ударного бугорка, завершившееся ступенчатым сломом (см. рис. 6, 8). Второй фрагмент представлен дистальной частью изделия, выполненного на относительно тонкой заготовке из зеленоватого кремнистого сланца. Лезвие охватывает весь периметр орудия до слома, оформлено дорсальной краевой приостряющей ретушью.

Также интересно отметить фрагмент, вероятно, скребкового орудия, выполненного из плитки микр кварцита. Орудие трехгранное в сечении. На вентральном фасе читается рабочее лезвие со следами износа, правый край орудия подработан краевой унифасиальной нерегулярной ретушью по обоим фасам, проксимальный конец орудия обломан, кроме того, по дорсалу со стороны проксимальной части читается пластинчатое снятие, вероятно, с целью уплощения данного участка орудия. Это наводит на мысль, что проксимальная часть предмета закреплялась в рукояти (рис. 13, 4).

*Отщепы с ретушью утилизации* (9 экз.) представлены различными по величине изделиями, без следов вторичной обработки.

Также в коллекции присутствуют два кусочка гематита (рис. 13, 5) и плоский валун гнейса, на котором фиксируются следы истирания гематита (рис. 13, 6).

## **Костяная индустрия**

Изделия из кости (22 экз.) представлены орудиями и их фрагментами, а также заготовками. Кроме того, в коллекции присутствуют фрагменты кости и рога со следами искусственной обработки (6 экз.).

При описании костяной индустрии мы ориентировались на методические разработки российских исследователей [Жилин, 2001; Панина, Савченко, 2016]. При описании изделий за дорсальный фас орудия принимается внешняя часть кости или рога, состоящая из компактного вещества; соответственно, за вентральный – тот фас орудия, который сохраняет следы губчатого (пористого) вещества. За дистальный конец орудия принимается тот конец, на котором оформлено острие, либо противолежащий насад (если он присутствует); либо наиболее узкий острый конец. Размеры изделия приводятся в миллиметрах: длина×ширина×толщина.

*Обойма вкладышевого орудия и фрагменты обойм* в коллекции представлены 3 экз. Костяная однопазовая обойма. Орудие сохранилось полностью. Края орудия конвергентно и симметрично сходятся к дисталу, образуя скругленный притупленный конец. Насад занимает около трети длины изделия, оформлен уплощением с обоих фасов к проксимальному концу. Паз расположен по центру левого края орудия и занимает всю его протяженность, включая насад. В сечении паз V-образный, наибольшая ширина 1,3 мм и глубина до 5 мм фиксируются в проксимальной трети и к дисталу уменьшаются. Борты паза равные по высоте, дорсальный борт в районе насада обломан. Оба фаса и края орудия тщательно шлифованы, несут следы продольной шлифовки. На дорсальном фасе прорезан рисунок «обратная елочка»: продольный «ствол», на котором расположены семь парных симметричных «лап», концы «лап» ориентированы на дистальную часть орудия. Кроме «елочки»

менее глубоким прорезом нанесена тонкая, местами параллельная, в двух местах пересекающая (обвивающая) ствол «елочки» линия. Если рассматривать это изображение в качестве линия, то общий рисунок можно трактовать как гарпун с двухрядным расположением зубцов (рис. 14, 1). По нашему мнению, орудие несет следы переоформления, этот вывод сделан на основании двух наблюдений. Во-первых, паз орудия продолжается по всей длине, включая дистальное окончание, вследствие этого теряется смысл в самом притуплении дистального конца; во-вторых, часть вышеописанного изображения явно срезана при оформлении уплощенного насада.

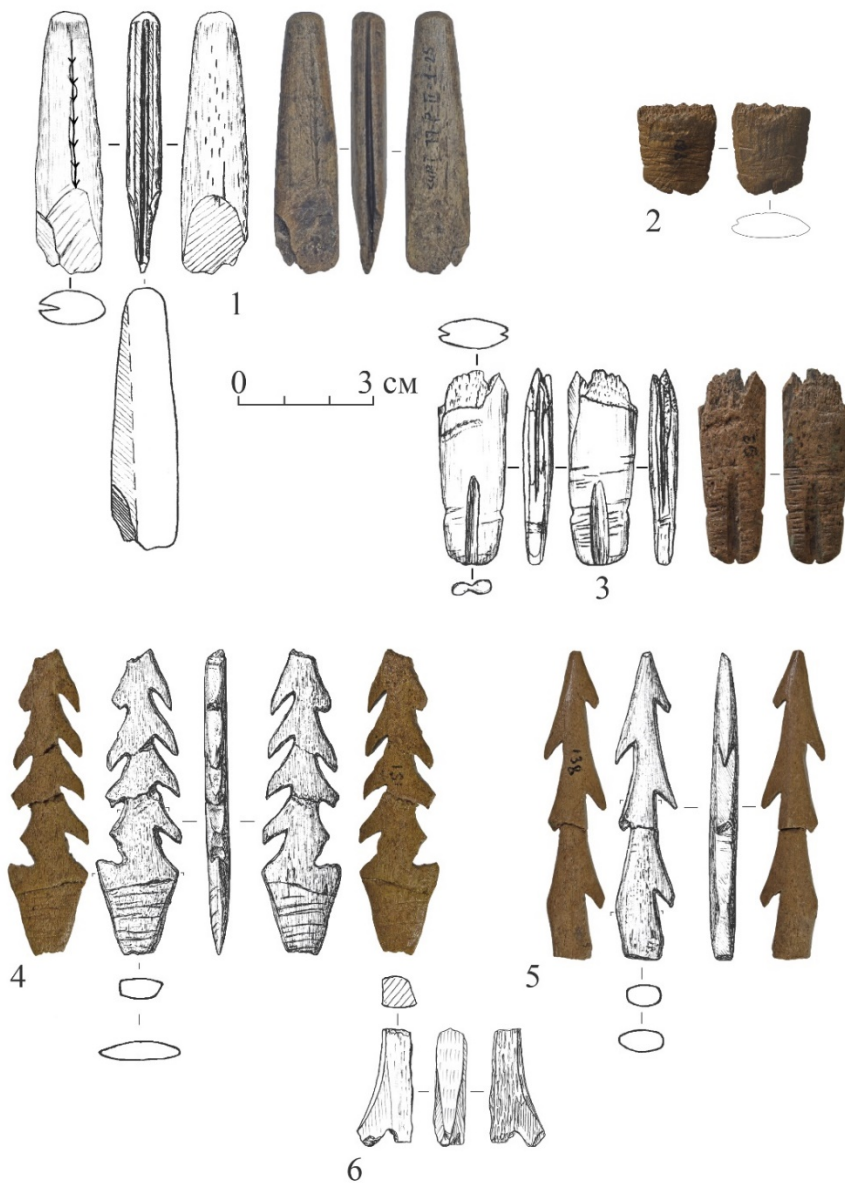


Рис. 14. Курла I (к. г. 2). Костяной инвентарь:  
 1 – обойма костяного однопазового орудия; 2 – фрагмент (насад) обоймы однопазового орудия; 3 – фрагмент обоймы двухпазового орудия; 4–5 – наконечники гарпунов; 6 – фрагмент наконечника гарпуна

Проксимальный фрагмент (насад) однопазовой обоймы. Края насада дивергентны к дисталу, насад сформирован уплощением с обоих фасов к проксимальному концу. На обоих фасах имеются поперечные насечки, более выраженные на вентральном фасе, на одном также фиксируются следы продольного скобления. Паз оформлен на левом крае орудия, несколько смещен к дорсальному фасу, глубина его не более 1,5 мм. Дорсальный борт паза обломан (рис. 14, 2).

Проксимальный фрагмент двухпазовой обоймы. Края насада дивергентны к дисталу, насад сформирован слабым уплощением с обоих фасов к проксимальному концу, окончание насада округлое. По продольной оси орудия на насаде с обоих фасов оформлены полукруглые в сечении проточки шириной 3 мм по дорсалу и 2,5 мм по вентралу, глубиной до 1,5 мм. Насад несет по обоим фасам поперечные насечки, кроме того, по обоим краям насада оформлены поперечные выемки глубиной до 1 мм. По обоим краям орудия прорезаны V-образные пазы глубиной до 3 мм и шириной около 1 мм. Дорсальный борт в дистальной части левого паза обломан (рис. 14, 3).

*Наконечники гарпунов* в коллекции представлены 3 экз. – одним целым изделием и двумя фрагментами. Авторы статьи на основании представленных материалов не могут однозначно утверждать о способе крепления и применении орудий. Поэтому вопрос о том, являются ли они зубчатыми наконечниками, наконечниками гарпунов или острог, оставляем открытым. Мы называем их наконечниками гарпунов, ориентируясь, в первую очередь, на ранние публикации. Вопрос о функциональном назначении этих орудий был рассмотрен в одной из публикаций [Кузнецов, Роговской, 2018].

Наконечник гарпуна имеет размеры 68×18×5 мм. Двухрядный уплощенной формы дистальный конец орудия обломан. Фасы тщательно шлифованы. Зубцы располагаются асимметрично, с левого края орудия – четыре зубца, с правого – три. Насад уплощенный подтреугольной формы с поперечными параллельными насечками. Насад от рабочей части орудия по левому краю отделяет косая прорезь, противоположная направлению зубцов, которую можно интерпретировать как функциональный элемент крепления линия [Жилин, 2001, с. 99] (рис. 14, 4).

Фрагмент наконечника гарпуна представляет собой изделие овально-уплощенной формы с двухрядным расположением зубцов. Фасы орудия тщательно шлифованы. Зубцы располагаются асимметрично, с левого края орудия – три зубца; с правого – два. Насад орудия обломан (рис. 14, 5).

Фрагмент наконечника гарпуна представлен небольшим фрагментом тела с одним зубом. Шлифовке подверглись только дорсальная часть и левый край орудия с зубом. Наличие на вентральном фасе губчатого вещества и отсутствие шлифовки правого края орудия позволяют предполагать, что изделие подверглось разрушению еще в процессе изготовления (рис. 14, 6).

*Колотушка* имеет размеры 220×57×97 мм. Орудие выполнено из рога северного оленя. В качестве рабочей (ударной) части выступает основание рога, которое имеет выпуклую форму, оформленную преднамеренно. Розетка рога стесана. Отросток рога, противоположный ударной части, удален путем прорубания и прорезания компактного вещества вплоть до губчатой массы по всей окружности основания отростка, который затем был обломан. Длина рукояти, в роли которой выступает нижний надглазный отросток, определена технологическим приемом – прорубанием и прорезанием компактного вещества до половины окружности отростка и его последующим обломом (рис. 15, 1).

*Фрагменты острий* (2 экз.). Представлены двумя дистальными обломками, вероятно, разных типов орудий, выполненных из рога. У обоих изделий фиксируется шлифовка дорсальной поверхности и краев. Один из фрагментов имеет овальный контур поперечного сечения и притупленное округлое дистальное окончание, также у него отсутствует обработка вентрального фаса (рис. 15, 2). У второго более выраженное острие, вентральная поверхность подверглась шлифовке, вероятно, с целью уплощения, кроме того, по левому краю изделия читаются три параллельных поперечных насечки (рис. 15, 3).

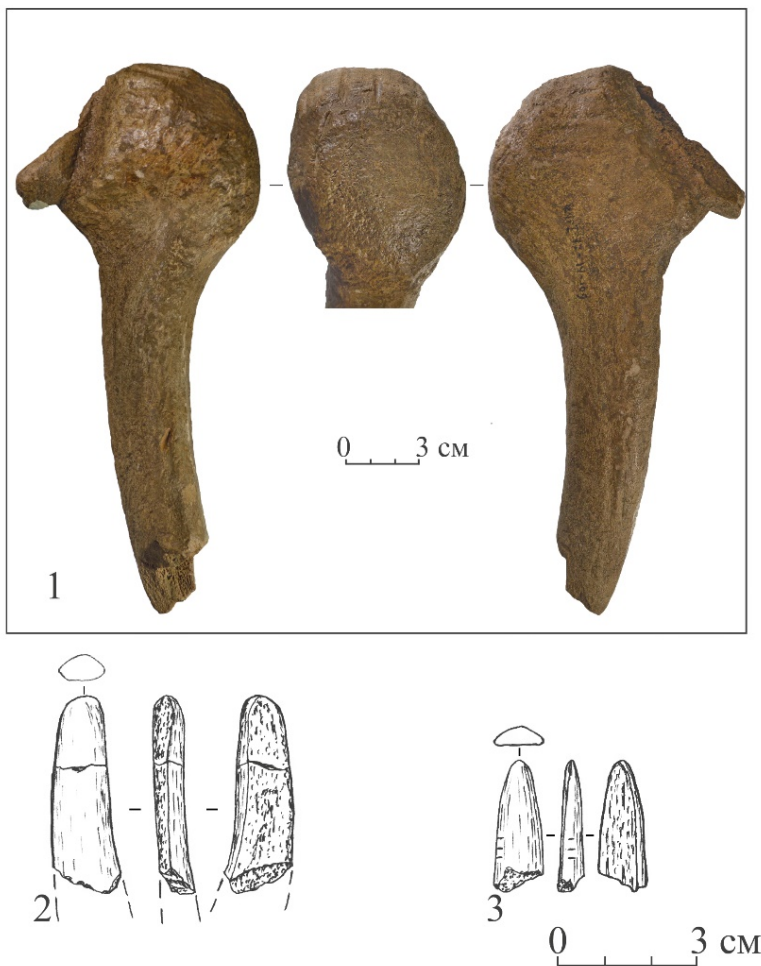


Рис. 15. Курла I (к. г. 2). Костяной инвентарь:  
1 – колотушка; 2–3 – фрагменты острий

*Изделие из прикорневого фрагмента рога.* От дистального окончания фрагмента рога (противолежащего корню) на  $\frac{2}{3}$  длины изделия прорезан продольный паз шириной около 10 мм. Глубина паза в основании 10 мм, постепенно уменьшается до 2 мм. Паз ограничивает V-образная в поперечном сечении канавка глубиной 3–4 мм, проходящая диагонально по окружности рога. Прикорневой участок рога от канавки скруглен, на его торце оформлена площадка. Поверхность рога, противолежащая пазу, также уплощена (рис. 16, 1). На изделии фиксируются следы функционального износа: разрушение компактного вещества на одном из бортов паза, приведшее к отслоению края орудия; неравномерное разрушение губчатого вещества внутри паза. Основные конструктивные элементы данного орудия находят свои аналогии в удерживающих приспособлениях, используемых в экспериментальной археологии для утилизации микронуклеусов [Clark, 2012]. Исходя из этого, можно предположить, что данные разрушения произошли при утилизации нуклеуса, зафиксированного в данном изделии (рис. 16, 2). Существует также альтернативное предположение, которое было высказано автором раскопок, что данный предмет, возможно, является фаллическим символом, этот вариант мы также не исключаем.

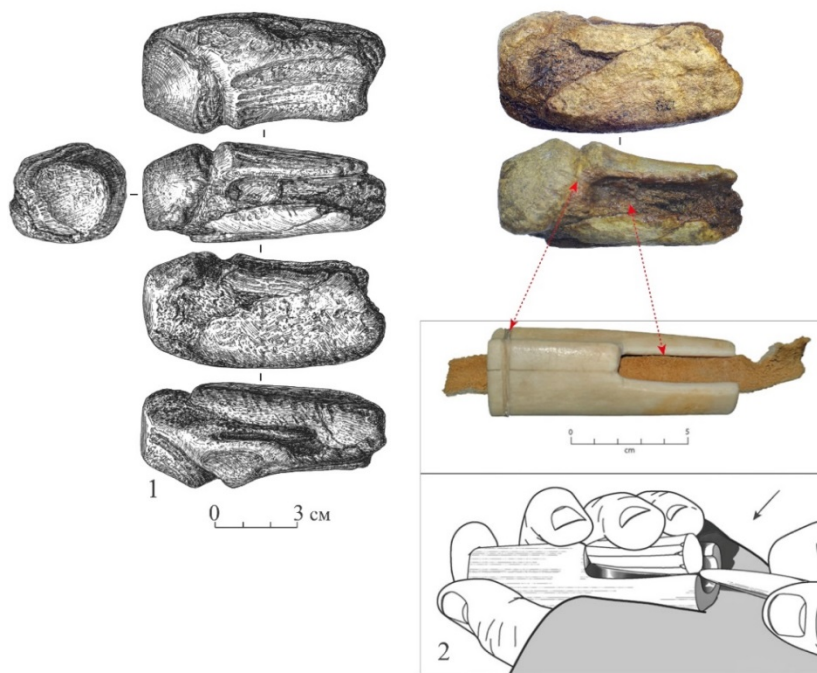


Рис. 16. Курла I (к. г. 2). Костяной инвентарь:

1 – приспособление для отжима микропластин с нуклеуса (?); 2 – экспериментальное приспособление для отжима микропластин с нуклеуса (по: [Clark, 2012])

*Орудия и фрагменты орудий на пластинах из рога с поперечно оформленным лезвием* (5 экз.). Под пластинами понимаются изделия, имеющие в той или иной степени параллельные либо симметричные края и соотношение ширина : длина не менее, чем 1 : 2. Края изделия образованы в результате продольных прорезов компактного вещества рога вплоть до губчатого вещества, после чего происходило отделение пластины из массива рога сломом. Следы этого отделения сохраняются на краях пластины со стороны губчатого вещества в виде карниза под нижней линией прореза. На части пластин дальнейшая обработка краев на этом этапе прекращалась, на других пластинах происходило удаление карниза из губчатого вещества, вероятно, посредством шлифовки края изделия. Все орудия на пластинах из рога имеют поперечно оформленное лезвие (рис. 17). На части орудий фиксируется залощенность в дистальной части по дорсальному фасу.

У первого орудия края симметрично сходятся с небольшой конвергенцией к лезвию и зашлифованы. Лезвие орудия поперечное, выпуклое, угол лезвия  $30^\circ$ , оформлено с дорсального фаса скоблением и подработано в последующем шлифовкой, с вентрального фаса лезвие приострено, вероятно, шлифовкой и несет следы функционального износа в виде неглубоких диагональных и продольных оси изделия бороздок. Проксимальный конец (обушок) на сохранившейся части несет следы забитости (рис. 17, 1).

У второго орудия края, как и у первого, симметрично сходятся с небольшой конвергенцией к лезвию, карнизы из губчатого вещества пластины зашлифованы. Лезвие орудия поперечно-скошенное, его угол варьируется от  $30-40^\circ$ , оформление лезвия происходило с обоих фасов: с дорсала техникой скобления и строгания; с вентрального фаса – шлифовкой. Проксимальный конец орудия шире дистального, несет следы забитости в виде сколов на дорсальном фесе, возможно возникших при ударном воздействии на проксимальный терминал, который выступал в роли обушка, орудия типа долота или стамески (рис. 17, 3).

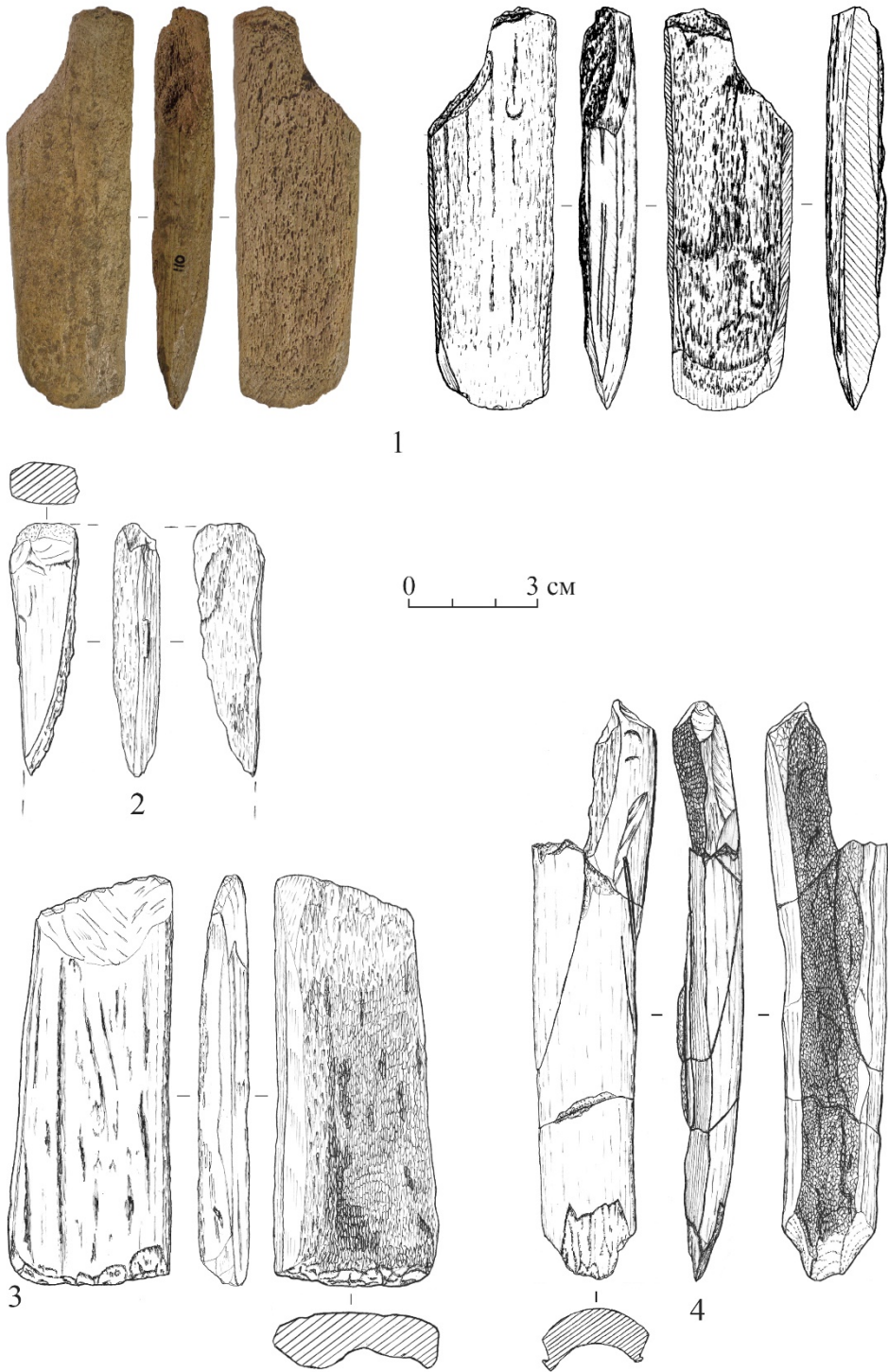


Рис. 17. Курла I (к. г. 2). Костяной инвентарь.  
Орудия и фрагменты орудий на пластинах из рога



Третье орудие имеет значительные сходства с двумя первыми, но, судя по всему, оно подверглось более интенсивному разрушению в процессе эксплуатации, разрушен проксимальный и дистальный концы. Характер разрушения проксимального сегмента схож с первым орудием этой группы и также несет следы ударного воздействия. Лезвие орудия сильно разрушено в процессе работы, вероятно, по твердому материалу (скорее всего, дереву); на нем фиксируется два скола по обоим краям вентрального фаса и один – по центру дорсального фаса. Угол лезвия около 30°. Края орудия симметрично сходятся с небольшой конвергенцией к лезвию, по правому краю продольный пропилен осуществлен практически на всю глубину компактного вещества (6–7 мм) с сохранением карниза, по левому – на 2 мм, затем обломан и зашлифован. Угол лезвия около 30° (рис. 17, 4).

Четвертое орудие наиболее крупное из орудий коллекции (250×33×13 мм). По характеру оформления имеет ряд отличительных черт. Края орудия симметричны, дивергентны к дистальной части, однако в 20 мм от дистального конца им придано слабое конвергентное схождение, таким образом, выделяя рабочий край орудия. Края орудия несут следы шлифовки в проксимальной части и строгания в дистальной. Фас орудия, в отличие от изделий, рассмотренных выше, сформирован на вентральной части рога и сохраняет губчатое вещество, вероятно, был подвергнут грубой шлифовке. В дистальной части фаса губчатое вещество удалено до компакта. Поперечное лезвие слабовыпуклое, образовано двухсторонней подработкой с обоих фасов орудия и имеет угол около 45–50°. В проксимальной части орудия фиксируются следы шлифовки по обоим фасам, а с арьерфаса, кроме того, имеются следы строгания, проксимальный конец орудия обломан и, возможно, являлся частью комбинированного орудия (рис. 18).

Фрагмент орудия на пластине из рога. Сохранился один из краев орудия со следами продольной резки и последующего слома. Сохранившаяся часть поперечного лезвия оформлена с дорсального фаса, угол лезвия 40° (рис. 17, 2).

*Сложно диагностируемые орудия* (4 экз.). Категория изделий из кости и рога, которые имеют один или ряд признаков целенаправленного оформления заготовки в орудие, но утратившие рабочее лезвие либо следы использования в качестве такового, выражающиеся в наличии следов износа.

Первое изделие представляет собой стержень из рога со следами шлифовки и скобления компактного вещества. Оба конца изделия обломаны (рис. 19, 1).

Второе изделие выполнено на фрагменте ребра. Боковые поверхности относительно симметричны и несут следы искусственной обработки. Оба конца изделия обломаны. В проксимальной части дорсального фаса фиксируется единичный поперечный надрез (рис. 19, 7).

Третье изделие представляет собой фрагмент трубчатой кости снежного барана с сохранившимся эпифизом. Края орудия конвергентно сходятся к острию. Левый край частично подшлифован, правый – разрушен сколом от острия. Само острие образовано тремя сколами: двумя по вентральному фасу, одним – по дорсальному. В проксимальной части по дорсальному фасу орудия нанесена серия поперечных надрезов (рис. 19, 5).

Четвертое изделие выполнено на листовидном фрагменте толстой трубчатой кости. Один из концов изделия несет два скола по дорсальному фасу, один – по вентральному фасу. На дорсальном фасе фиксируется три группы коротких поперечных надрезов. Одна группа по центру проксимальной части, две другие – по правому краю в медиальной части (рис. 19, 6).

*Заготовки орудий из пластин рога* (3 экз.) представляют собой изделия относительно симметричной формы со следами первичной подработки (продольный рез, скалывание, грубое оформление острий) (рис. 19, 2–4).

*Фрагменты рога и кости со следами обработки* (5 экз.): с поперечными надрезами – 3 экз.; с продольными краевыми резами – 1 экз.; со следами скобления по дорсальному фасу и резки краев – 1 экз.

Массивный фрагмент основного ствола рога северного оленя с круговой подрубкой и поперечной компактного вещества на одном из концов – 1 экз. (рис. 20).



Рис. 18. Курла I (к. г. 2). Костяной инвентарь. Орудие на пластине из рога

В целом костяная индустрия демонстрирует наличие разнообразных орудий, применявшихся в различных сферах хозяйственной деятельности. Некоторые из выделенных категорий изделий требуют проведения трасологического анализа с целью выявления их возможного функционального назначения. В первую очередь, это касается категории сложно диагностируемых изделий и заготовок. Не меньший интерес представляют орудия на пластинах из рога с поперечными лезвиями; часть этих орудий несет следы ударного воздействия на обухок, вплоть до частичного разрушения последнего.

### Обсуждение

В результате проведенного техноморфологического анализа материалов каменной и костяной индустрии рассматриваемого комплекса можно сделать следующие выводы.

В каменном производстве комплекса фиксируется два вида нуклеарного расщепления, которое совместно с коллекцией сколов отражает две целевые стратегии расщепления.

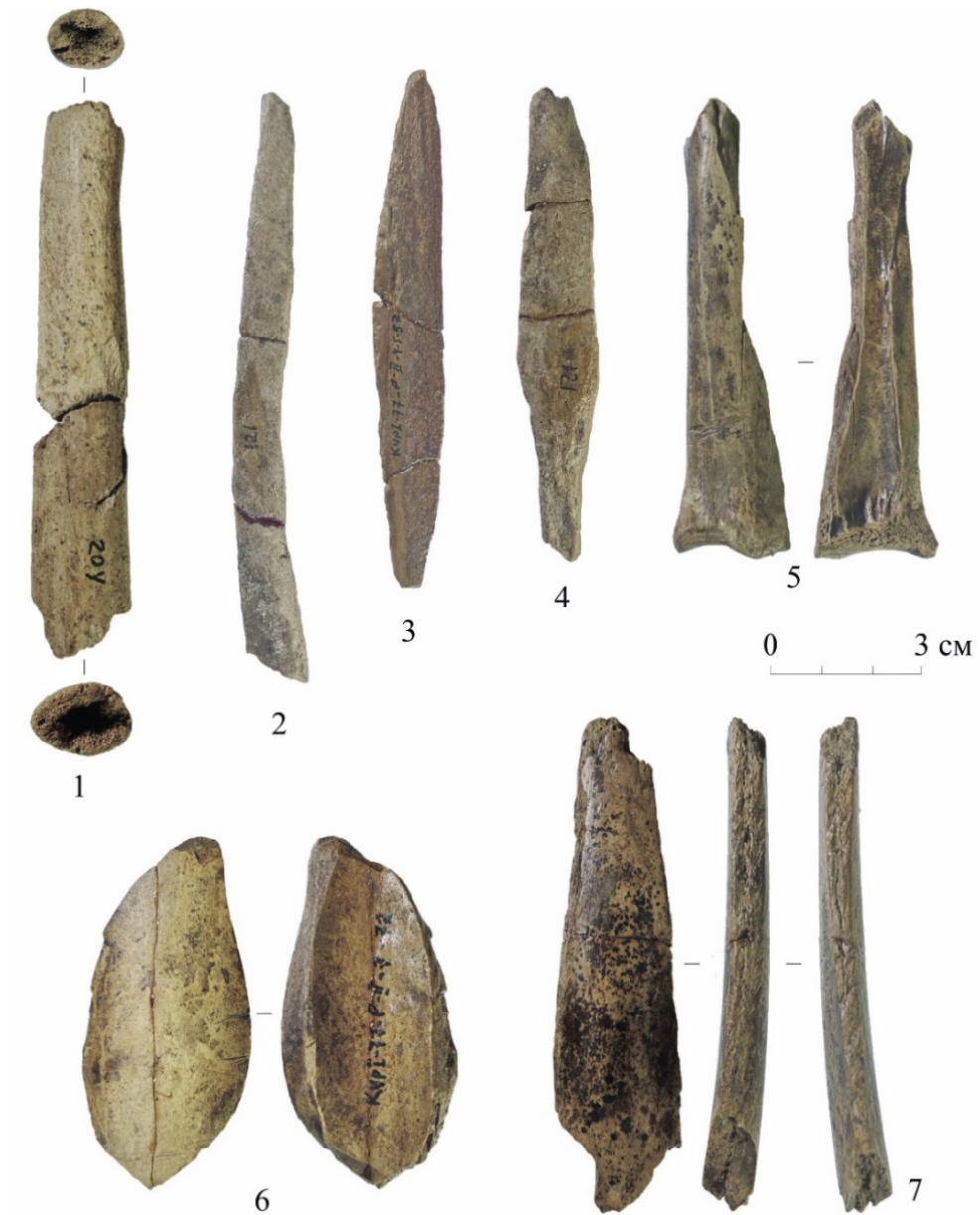


Рис. 19. Курла I (к. г. 2). Костяной инвентарь:

1 – стержень из рога; 2–4 – заготовки орудий из пластин рога; 5 – фрагмент трубчатой кости снежного барана; 6 – орудие из трубчатой кости; 7 – орудие на фрагменте ребра

Первая стратегия была направлена на производство призматических микропластин, она реализовывалась путем утилизации терминально-краевых (торцовых) нуклеусов. Для этой стратегии использовалось сырье высокого качества, представленное в основном белосерым, серо-зеленым, зеленым сливным микрокварцитом, в значительно меньшем количестве фиксируется желто-оранжевый кремний, кварц и опаловидный кварц. В качестве заготовок нуклеусов использовались бифасы и сколы. Отсутствие аппликационных сборок нук-

леусов не позволяет воссоздать способы, применяемые при их утилизации. Но морфология одного из нуклеусов, который мы интерпретировали как клиновидный с диагонально скошенной площадкой на контрфронт, оформленной снятием с фронта, находит аналогии в остаточных формах нуклеусов, где при раскросе бифаса применялся способ юбецу. Наличие небольших фрагментов лыжевидных сколов в комплексе может говорить в пользу этого. Под вопросом остается в данной стратегии вид натуральных преформ из-за отсутствия в коллекции сколов декорткации, отражающих, как правило, характер естественного субстрата. На основании чего можно лишь предположить, что в случае использования галек их раскрой до полного освобождения от корки должен был производиться на месте сбора сырья. В рамках рассматриваемой стратегии обращает на себя внимание отношение к кварцу, из него в коллекции фиксируются двухплощадочный микронуклеус в конечной стадии утилизации, микропластинки и скол переоформления фронта клиновидного нуклеуса шириной менее 1 см. На основании этого можно сделать предположение, что данный субстрат в силу своих свойств выделялся мастером и нуклеусы из него утилизировались максимально.



Рис. 20. Курла I (к. г. 2). Костяной инвентарь. Фрагмент основного ствола рога северного оленя с круговой подрубкой и подрезкой компактного вещества на одном из концов

Вторая стратегия нуклеарного расщепления была направлена на получение отщепов средних размеров и реализовывалась в объёмном принципе расщепления. Нуклеусы с полужамкнутым фронтом скальвания данной стратегии в комплексе создают типологически устойчивую серию; утилизировались в рамках параллельного (субпараллельного) способа скальвания, оформлялись на гальках и плитках кварцита, метадиабазы и базальта – доступного сырья, которое фиксируется вдоль береговой линии озера в месте нахождения стоянки. Интересна особенность их расщепления. Заготовке нуклеуса путем декорткации латералей и киля задавалась нужная форма в виде равнобедренного треугольника в сечении или близкого к нему, на широком терминале (торце) гальки или плитки оформлялся выпуклый фронт, в качестве рабочей площадки использовалась плоская естественная поверхность субстрата. При этом угол скальвания нуклеусу задавался исключительно

изгибом фронта от 65 до 80°, и скалывание проводилось параллельным способом поперек узкого края заготовки с заходом снятий на латерали. Орудий из сколов данной стратегии в индустрии не фиксируется. Необходимость этого производства в комплексе остается под вопросом, возможно, оно было направлено на изготовление орудий разового пользования, а сама стратегия является откликом рационального использования высококачественного сырья. Возможно, данные нуклеусы могли выступать на стоянке и в роли орудий или же отражают стадию производства какого-либо орудия. Не стоит исключать возможность того, что орудия из этих отщепов были утрачены в процессе размыва стоянки.

Орудийный набор комплекса достаточно разнообразен по составу и представлен чопперами, различными вариантами скребел, скребловидными и тесловидными орудиями различных вариантов исполнения, бифасиально обработанными и ножевидными орудиями, резцами, шлифованным орудием и двумя достаточно большими группами скребков и микроскребков. В качестве заготовок орудий небольших размеров выступали отщепы. Вторичная обработка в каменной индустрии комплекса представлена техникой резцового скола, ретушью, шлифовкой и анкошем, также фиксируется прием оформления орудий сломом и намеренная фрагментация орудия ударом по центру.

В качестве поделочного субстрата в изготовлении крупных форм орудий – чопперов, скребел, скребловидных и тесловидных орудий – в большинстве использовались менее качественные породы. На части этих орудий регулярная вторичная обработка сложно диагностируется, это связано как со свойствами субстратов, так и с их интенсивным применением в хозяйственной деятельности (на части предметов фиксируется ретушь утилизации). Из сырья более высокого качества в основной массе выполнены более сложные в исполнении и орудия небольших размеров: резцы, скребки, микроскребки, бифасиально обработанные и ножевидные орудия. Данный эпизод в дифференциации сырья требует отдельной исследовательской проработки в комплексе со всеми горизонтами курлинских стоянок. Но можно предположить, что вариабельность скребковых и резцовых форм обусловлена их многократным переоформлением и связана с рациональным использованием сырья хорошего качества.

Интересным и, судя по всему, важным технологическим элементом, применяемым в рассматриваемом горизонте, является использование приема слома. В коллекции фиксируются унифасиальные орудия со сломами, на большей части орудий слом происходил в процессе использования (непреднамеренно), но на некоторых изделиях фиксируется, вероятно, преднамеренное использование слома для модификации краев орудия. В частности, это относится к орудью с желобчатым лезвием, форма которому была задана сломами по обоим по краям (см. рис. 15, 2). Кроме того, можно предполагать, что сломами могли фрагментировать крупное изделие с целью получения заготовок для небольших по размеру орудий (скребки, микроскребки). В пользу этого предположения может выступать наличие в коллекции аппликативной сборки унифасиального орудия, которое было преднамеренно фрагментировано в результате удара по центру (см. рис. 15, 3).

Стоит отметить наличие в орудийной коллекции ножа с оббитым обушком. Подобные орудия были выделены М. П. Аксеновым на Верхоленской Горе в отдельную категорию ножей [Аксёнов, 1980, с. 52]. Они же рассматривались Ю. А. Мочановым как характерные атрибуты доктайской традиции, он выделяет два их варианта – с оформленным обушком и естественным [Мочанов, 2007]. С местонахождения Усть-Белая (к. г. 16) подобный предмет классифицировался Г. И. Медведевым как нож (бифас) [Мезолит Верхне-го ... , 1971]. Также стоит отметить морфологически близкий предмет, найденный на местонахождении Сосновый Бор (к. г. 5), который был классифицирован как скребло-бифас [Лежненко, 1991; Генералов, Слагода, 2001]. Подобного рода предметы фиксировались и на местонахождении Большой Якорь I (к. г. 5, 6, 8, 9) как «бифасы со скошенным к лезвию обушком-пяткой», проведенный трасологический анализ которых выявил их многофункциональное использование в качестве ножей и скребел [Инешин, Тетенькин, 2010]. Данный тип орудий отмечается в каменных индустриях многих местонахождений позднего и финального верхнего палеолита Северо-Восточной Азии. Его можно рассматривать как устойчивый морфотип орудия, который, судя по всему, являлся важным элементом в стратегии адаптации человека в период рубежа плейстоцен – голоцен.

В рассматриваемой индустрии достаточно своеобразна группа скребловидных орудий, выделенная автором раскопок, которая имеет ряд специфических черт. Во-первых, для изготовления этих орудий использовались расколотые гальки либо крупные первичные сколы с галек; во-вторых, лезвия этих орудий оформлены вентральной, в большинстве случаев приострающей ретушью, более характерной для ножей; в-третьих, для всех орудий характерна округло-выпуклая форма лезвия. Одно из орудий общей морфологией напоминает ножи «улу», которые широко представлены в орудийной коллекции Верховленской Горы I.

Интересно отметить, что ряд изделий из сырья хорошего качества, включая микро-нуклеусы, имеют на своих поверхностях маслянистый блеск, характер его проявления, возможно, связан с термообработкой субстрата [Flenniken, 1987].

Коллекция изделий из кости и рога горизонта достаточно репрезентативна, представлена следующими типами изделий: обоймами вкладышевых орудий с одним и двумя пазами, наконечниками гарпунов и их фрагментами, орудиями с поперечными лезвиями на пластинах из рога, фрагментами остроконечников, колотушкой, заготовками орудий.

Схожие наконечники гарпунов были зафиксированы в составе орудийной коллекции местонахождения Верховленской Гора I, однако они несколько отличаются оформлением насада, в частности на Верховленской Горе I фиксируются наконечники гарпунов с двумя типами насадов: подтреугольной формы с выраженными плечиками и округлой формы с косой прорезью. Насад наконечника гарпуна Курлы I (к. г. 2) демонстрирует некую промежуточную форму – подтреугольный с косой прорезью.

Обоймы вкладышевых орудий коллекции представлены двумя типами: однопазовые и двухпазовые. Два из трех предметов представлены лишь насадами, поэтому поиск аналогий затруднителен, а наиболее сохранившаяся однопазовая обойма несет следы оформления.

Также представляют интерес орудия на пластинах из рога с поперечно оформленными лезвиями, часть этих орудий несет следы ударного воздействия на обухок.

В орудийном наборе фиксируются как орудия охотничьего и, возможно, рыболовного промысла (наконечники гарпунов, возможно, обоймы пазовых орудий), так и орудия, связанные с хозяйственно-производственной деятельностью (орудия с поперечными лезвиями на пластинах из рога, колотушка, предположительно приспособление для фиксации микро-нуклеусов) (рис. 16, 1).

Основным материалом для изготовления орудий служили рога оленя, в меньшей степени – трубчатые кости, в единичном случае фиксируется изготовление орудия из ребра. На орудиях и фрагментах костей и рога со следами искусственной подработки прослеживаются следы следующих технологических приемов: рубки, поперечной и продольной резки, скобления, строгания, скалывания, слома и шлифовки. Кроме того, на одной из костяных обойм прорезано изображение «обратной елочкой» или «гарпуна с линем», которое не несет функционального значения и может рассматриваться как художественная гравировка. Похожий орнамент в комплексах позднего и финального верхнего палеолита Северо-Восточной Азии не фиксируется. Однако он находит аналогии в материалах мадленского комплекса пещеры Марго (регион Луара, в долине р. Эрве) и в верхнем мадленском комплексе, расположенном в департаменте Дордонь во Франции [Industrie osseuse ... , 2005, p. 110, fig. 11–5; Fiches typologiques ... , 1998, p. 10, fig. 3]. Если говорить в принципе об орнаментировании вкладышевых орудий, то геометрический декор отмечен на фрагменте вкладышевого орудия с местонахождения Ошурково в Забайкалье [Абрамова, 1989].

Весь набор орудийных форм из кости и рога требует отдельного рассмотрения после проведения трасологического анализа, исходя из их сохранности и видимых следов на оформленных рабочих участках, они интенсивно использовались в хозяйственной деятельности.

На основании проведенного анализа орудийных форм можно заключить, что вариативность типов орудий из камня и кости данного комплекса может объясняться лишь спецификой данного объекта [Шмыгун, 1981, с. 124]. Как отмечал П. Е. Шмыгун, первый

докерамический горизонт Курлы I, как, впрочем, и остальные местонахождения Курлинской бухты, является лишь фрагментом стоянок, которые значительно были разрушены волноприбойной деятельностью оз. Байкал. Исследователь отмечает, что в раскопе зафиксированы остатки кладки из плоских валунов, к которой тяготеет основная масса археологического материала и несколько кострищ, и не исключает возможности, что сохранившаяся часть является остатками жилищного комплекса [Шмыгун, 1981, с. 124]. Вероятно, в жилищах и непосредственной близости от них, исходя из коллекции археологического материала, протекали следующие виды хозяйственной деятельности: приготовление пищи и связанная с ним разделка добычи; выделка шкур животных; расщепление костей и рогов и изготовление из них орудий; ремонт и изготовление вкладышевых орудий.

Если проводить аналогии в кругу Курлинских стоянок, то, как и указывал раньше П. Е. Шмыгун, наибольшие сходства материалы находят со 2-м горизонтом сводного разреза [Там же]. Сходства можно рассмотреть как в наборе каменного инвентаря, так и в используемом субстрате. Между тем следует отметить и ряд различий: во втором горизонте в целом меньшее количество типов изделий, однако наблюдается большая стандартизация в их изготовлении. При сравнении археологической коллекции Курла I с коллекцией раннего бескерамического горизонта местонахождения Курла IV, мы находим принципиальные различия между материалами этих стоянок. Во-первых, в коллекции Курла IV отсутствуют орудия с бифасиальной обработкой; во-вторых, в качестве заготовок орудий на стоянке Курла IV фиксируются пластины; в-третьих, существуют различия в оформлении ударных площадок нуклеусов [Абдулов, 1991].

Среди местонахождений рубежа плейстоцен – голоцена Прибайкалья и находящихся в относительной географической близости к исследуемой территории наибольшее сходство рассматриваемого комплекса отмечается с материалами финальнопалеолитических комплексов местонахождения Верхоленская Гора I, расположенного в окрестностях г. Иркутска, и Большой Якорь I на р. Витим. На всех этих местонахождениях фиксируются схожие формы бифасов и ножевидных изделий, трансверсальных резцов, некоторых форм костяных орудий. Также прослеживаются аналогии в характере первичного микропластинчатого расщепления, вторичной обработки и в приемах расщепления.

Исходя из характера оформления и переоформления нуклеусов, мы можем констатировать в рассматриваемом комплексе наличие компонента юбецу, но при этом мы не можем отрицать возможного применения других способов в связи с тем, что местонахождение Курла I, как отмечалось выше, было в значительной мере разрушено волноприбойной деятельностью. Наличие юбецоидного компонента указывает на некоторые различия в способах микрорасщепления терминально-краевых нуклеусов с комплексами Верхоленской Горы I и при этом сближает с комплексами Большого Якоря I, которые типологически были отнесены к дюктайской культуре. Стоит отметить наличие нуклеусов с диагонально скошенными площадками и в комплексе (к. г. 16) местонахождения Усть-Белая и к. г. 5 Соснового Бора [Лежненко, 1991; Бердникова, 2001; Генералов, Слагода, 2001]. В этих комплексах кроме микрорасщепления мы видим также ряд сходных черт, но и ряд значительных различий, по нашему мнению, их материалы требуют более развернутого рассмотрения.

Также стоит отметить значительные сходства с материалами стоянок позднего этапа верхнего палеолита дюктайской традиции, каменный инвентарь которых демонстрирует набор морфологически близких предметов с рассматриваемым комплексом. К ним относятся клиновидные формы нуклеусов, трансверсальные резцы, бифасы, обушковые ножи, скребла.

Очевидно, что первоочередная цель данной статьи не предполагает проведения более широких аналогий в кругу финальнопалеолитических памятников Байкальской Сибири. Это отчасти связано с тем, что материалы сводного горизонта 1 курлинских стоянок находят значительные сходства с артефактами сводного горизонта 2, материалы которого не введены в научный оборот в полном объеме.

## Заключение

В материалах каменной и костяной индустрии к. г. 2 местонахождения Курла I (к. г. 1 сводного разреза) проявляется как индивидуальная его специфика, которая отражается в большом количестве типов орудий, варибельности внутри каждой из групп орудий и значительном количестве крупных (рубящих/ударных?) орудий. Также в данном комплексе фиксируются черты, характерные для большинства местонахождений позднего – финального этапов верхнего палеолита Северо-Восточной Азии, которые в первую очередь проявляются:

- в широком применении технологии резцового скола;
- использовании технологии микропластинчатого расщепления отжимом терминально-краевых нуклеусов;
- наличии в комплексах трансверсальных резцов, бифасиальных, ножевидных и вкладышевых орудий.

Наиболее близкими в техноморфологическом отношении к рассматриваемому комплексу выступают индустрии местонахождений Верхоленская Гора I (к. г. 3–2) и финальнопалеолитические (3А–9) комплексы местонахождения Большой Якорь I.

## Благодарности

Авторы статьи выражают благодарность П. Е. Шмыгуну, автору раскопок местонахождений Курла I–VI, за консультации при написании данной статьи. Также выражаем благодарность сотруднику лаборатории древних технологий ИРНИТУ, канд. ист. наук А. В. Тетенькину за помощь в получении радиоуглеродных датировок и предоставленную возможность ознакомиться с археологическими коллекциями.

Работа выполнена по гранту Правительства РФ, проект № 075-15-2019-866 «Байкальская Сибирь в каменном веке: на перекрестке миров».

## Список литературы

- Абдулов Т. А. Мезолитические горизонты многослойной стоянки Курла IV // Палеоэтнологические исследования на юге Средней Сибири. Иркутск, 1991. С. 55–62.
- Абрамова З. А. Палеолит Северной Азии // Палеолит мира: Палеолит Кавказа и Северной Азии. Л., 1989. С. 145–243.
- Аксенов М. П. Археологическая стратиграфия и послойное описание инвентаря Верхоленской горы I // Мезолит Верхнего Приангарья. Иркутск, 1980. Вып. 2: Памятники Иркутского района. С. 45–93.
- Бердникова Н. Е. Геоархеологический объект Усть-Белая. Культурные комплексы // Каменный век Южного Приангарья. Бельский геоархеологический район. Иркутск, 2001. Т. 2. С. 113–140.
- Ветров В. М. Резцы и нуклеусы усть-каренгской археологической культуры // Байкальская Сибирь в древности. Иркутск, 1995. С. 30–45.
- Вишняцкий Л. Б. Треугольные бифасиальные наконечники с вогнутым основанием и дискуссия о корнях стрелецкой культуры // Верхний палеолит Северной Евразии и Америки: памятники, культуры, традиции. СПб., 2014. С. 109–112.
- Генералов А. Г., Слагода Е. А. Многослойное верхнепалеолитическое местонахождение Сосновый Бор // Каменный век Южного Приангарья. Бельский геоархеологический район. Иркутск, 2001. Т. 2. С. 84–100.
- Геоархеологическое байкаловедение: становление, современное состояние, специфика / Г. И. Медведев, Н. Е. Бердникова, О. И. Горюнова, Е. А. Липнина, А. Г. Новиков, И. М. Бердников // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Геоархеология. Этнология. Антропология. 2015. Т. 11. С. 3–38.
- Деревянко А. П., Маркин С. В., Васильев С. А. Палеолитоведение: Введение и основы. Новосибирск: Наука, 1994. 288 с.
- Жилин М. Г. Костяная индустрия мезолита лесной зоны Восточной Европы. М.: Эдиториал УРСС, 2001. 328 с.
- Инешин Е. М., Карнышев И. С. Новые данные по каменному веку Северного Байкала (Балтаханова III – новый памятник позднего плейстоцена) // Социогенез в Северной Азии. Иркутск, 2005. Ч. 1. С. 91–96.
- Инешин Е. М., Тетенькин А. В. Человек и природная среда севера Байкальской Сибири в позднем плейстоцене. Местонахождение Большой Якорь I. Новосибирск: Наука, 2010. 270 с.
- Исследования на Северном Байкале / О. И. Горюнова, А. С. Ендрихинский, И. Л. Лежненко, П. Е. Шмыгун // Археологические открытия 1975 года. М., 1976. С. 227.
- Кузнецов А. М., Роговский Е. О. Древнейшие зубчатые наконечники Байкальской Сибири // Stratum plus. Археология и культурная антропология. 2018. № 1. С. 369–382.
- Лежненко И. Л. Палеолитические горизонты стоянки Сосновый Бор // Палеоэтнологические исследования на юге Средней Сибири. Иркутск, 1991. С. 26–36.
- Медведев Г. И. К проблеме формально-типологического анализа каменных изделий палеолитических и мезолитических индустрий: (номенклатура деталей наглядных моделей) // Проблемы терминологии и анализа археологических источников. Иркутск, 1975. С. 21–42.



- Медведев Г. И. К проблеме морфологического анализа каменного инвентаря палеолитических и мезолитических ансамблей Восточной Сибири // Описание и анализ археологических источников. Иркутск, 1981. С. 16–33.
- Медведев Г. И., Михнюк Г. Н., Лажненко И. Л. О номенклатурных обозначениях и морфологии нуклеусов в докерамических комплексах Приангарья // Древняя история народов юга Восточной Сибири. Иркутск, 1974. Вып. 1. С. 60–90.
- Мезолит Верхнего Приангарья / отв. ред. Г. И. Медведев. Иркутск : Иркут. ун-т, 1971. Ч. 1: Памятники Ангаро-Бельского и Ангаро-Идинского районов. 242 с.
- Молодин В. И. Методика обработки коллекций. Новосибирск : Изд-во НГУ, 2013. 391 с.
- Мочанов Ю. А. Дюктайская бифасиальная традиция палеолита Северной Азии (история выделения и изучения). Якутск, 2007. 200 с.
- Нехоросhev П. Е. Технологический метод изучения первичного расщепления камня среднего палеолита. СПб. : Европейский дом, 1999. 173 с.
- О географии, возрасте и терминологии форм микро-расщепления пластин в плейстоцене востока Северной Азии / Х. Като, С. А. Когай, Е. А. Липнина, Г. И. Медведев, Т. Г. Жеглова, Е. О. Роговской // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2004. Т. 10. Ч. 1. С. 105–110.
- Панина С. Н., Савченко С. Н. Археология в музее. Пошаговая стратегия : информ.-метод. пособие. Екатеринбург, 2016. 88 с.
- Савельев Н. А., Свинин В. В. К истории изучения каменного века побережья Байкала // Стратиграфия, палеогеография и археология юга Средней Сибири. Иркутск, 1990. С. 113–120.
- Тетькин А. В., Кичигин Д. Е., Коростелев А. М. Новое археологическое местонахождение эпохи каменного века Балтаханова V (Северный Байкал) // Изв. Лаборатории древних технологий. 2019. Т. 15. № 1. С. 46–63.
- Харинский А. В., Емельянова Ю. А., Кичигин Д. Е. Археологические объекты северо-западного побережья озера Байкал: по материалам разведок 1996, 1998 и 2015 годов // Изв. Лаборатории древних технологий. 2015. № 4 (17). С. 15–51.
- Хлобыстин Л. П. Древнейшие памятники Байкала // Палеолит и неолит СССР. М. ; Л., 1965. Т. 5. С. 252–279.
- Шмыгун П. Е. Отчет о полевых исследованиях Северо-Байкальского Геолого-археологического отряда Института земной коры СО АН СССР и Комплексной археологической экспедиции Иркутского государственного университета в 1975 году. Иркутск, 1976. 80 с.
- Шмыгун П. Е. Отчет о полевых исследованиях Северо-Байкальского Геолого-археологического отряда Института земной коры СО АН СССР и Комплексной археологической экспедиции Иркутского государственного университета в 1976 году. Иркутск, 1977. 120 с.
- Шмыгун П. Е. Отчет о полевых исследованиях Северо-Байкальского отряда Комплексной археологической экспедиции Иркутского государственного университета в 1977 году. Иркутск, 1978а. 20 с.
- Шмыгун П. Е. Микронуклеусы нижних горизонтов стоянок Курла II–III // Археология и этнография Восточной Сибири. Иркутск, 1978б. С. 14–16.
- Шмыгун П. Е. Докерамические комплексы из четвертичных отложений Северного Байкала // Рельеф и четвертичные отложения Станового нагорья. М., 1981. С. 120–128.
- Шмыгун П. Е., Филиппов А. К. Нижний комплекс стоянок Курла // Материальная культура древнего населения Восточной Сибири. Иркутск, 1982. С. 15–24.
- Bronk Ramsey C. OxCal 4.3.2. [Электронный ресурс]. 2017. URL: <http://c14.arch.ox.ac.uk> (дата обращения: 10.02.2020)
- Clark J. E. Stoneworkers' Approaches to Replicating Prismatic Blades // The Emergence of Pressure Blade Making. From Origin to Modern experimentation. New York, 2012. P. 43–138.
- Debénath A., Dibble H. L. Handbook of Paleolithic Typology. Philadelphia : The University Museum Press, 1994. Vol. 1: Lower and Middle Paleolithic of Europe. 202 p.
- Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Chahier VIII. Trignes : CEDARC, 1998. 128 p.
- Flenniken J. J. The Paleolithic Dyuktai Pressure Blade Technique of Siberia // Arctic Anthropology. 1987. No. 24 (2). P. 117–132.
- Gómez Coutouly Y. A., Ponkratova I. Yu. The Late Pleistocene Microblade Component of Ushki Lake (Kamchatka, Russian Far East) // PaleoAmerica. 2016. P. 1–29.
- Industrie osseuse et parures du Solutrén au Magdalénien en Europe // Mémoire XXXIX de la Société Préhistorique Française. 2005. 376 p.
- Medvedev G. Upper Paleolithic sites in South-Central Siberia // Paleolithic of Siberia: New Discoveries and Interpretations. Urbana ; Chicago, 1998. P. 122–132.
- IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50 000 years cal BP / P. J. Reimer, E. Bard, A. Bayliss, J. W. Beck, P. G. Blackwell, C. Bronk Ramsey, C. E. Buck, H. Cheng, R. L. Edwards, M. Friedrich, P. M. Grootes, T. P. Guilderson, H. Haflidason, I. Hajdas, C. Hatté, T. J. Heaton, D. L. Hoffmann, A. G. Hogg, K. A. Hughen, K. F. Kaiser, B. Kromer, S. W. Manning, M. Niu, R. W. Reimer, D. A. Richards, E. M. Scott, J. R. Southon, R. A. Staff, C. S. M. Turney, van der J. Plicht // Radiocarbon. 2013. Vol. 55. P. 1869–1887. [https://doi.org/10.2458/azu\\_js\\_rc.55.16947](https://doi.org/10.2458/azu_js_rc.55.16947)

## References

- Abdulov T. A. Mezoliticheskie gorizonty mnogosloinnoi stoyanki Kurla IV [Mesolithic horizons of the multi-layered site Kurla IV]. *Paleoetnologicheskie issledovaniya na yuge Srednei Sibiri [Paleo-ethnological studies in the south of Central Siberia]*. Irkutsk, 1991, pp. 55–62. (In Russ.)
- Abramova Z. A. Paleolit Severnoi Azii [Paleolithic of North Asia]. *Paleolit mira: Paleolit Kavkaza i Severnoi Azii [Paleolithic of the World: Paleolithic of the Caucasus and North Asia]*. Leningrad, 1989, pp. 145–243. (In Russ.)
- Aksenov M. P. Arkheologicheskaya stratigrafiya i posloinoe opisanie inventarya Verkholskoi gory I [Archaeological stratigraphy and layered description of the inventory of the Verkholskaya Gora I site]. *Mezolit Verkhnego Priangariya [Mesolithic of the Upper Angara Region]*. Irkutsk, 1980, Vol. 2, pp. 45–93. (In Russ.)

- Berdnikova N. E. Geoarkheologicheskii ob'ekt Ust-Belaya. Kulturnye kompleksy [Geoarchaeological site Ust-Belaya. Cultural complexes]. *Kamennyi vek Yuzhnogo Priangariya. Belskii geoarkheologicheskii raion* [Stone Age of the Southern Angara region. Belskii geoarchaeological district]. Irkutsk, 2001, Vol. 1, pp. 113–140. (In Russ.)
- Bronk Ramsey C. OxCal 4.3.2. 2017. Available at: <http://c14.arch.ox.ac.uk> (date of access: 10.02.2020)
- Clark J. E. Stoneworkers' Approaches to Replicating Prismatic Blades. The Emergence of Pressure Blade Making. From Origin to Modern Experimentation. New York, 2012, pp. 43–138.
- Debénath A., Dibble H. L. Handbook of Paleolithic Typology. Philadelphia, The University Museum Press, 1994, Vol. 1: Lower and Middle Paleolithic of Europe, 202 p.
- Derevyanko A. P., Markin S. V., Vasiliev S. A. *Paleolitovedenie: Vvedenie i osnovy* [Paleolithology: Introduction and Fundamentals]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1994, 288 p. (In Russ.)
- Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier VIII*. Treignes, CEDARC Publ., 1998, 128 p. (In French)
- Flenniken J. J. The Paleolithic Dyuktai Pressure Blade Technique of Siberia. *Arctic Anthropology*. 1987, N 24 (2), pp. 117–132.
- Gómez Coutouly Y. A., Ponkratova I. Yu. The Late Pleistocene Microblade Component of Ushki Lake (Kamchatka, Russian Far East). *PaleoAmerica*. 2016, pp. 1–29.
- Industrie osseuse et parures du Solutréen au Magdalénien en Europe. *Mémoire XXXIX de la Société Préhistorique Française*. 2005, 376 p. (In French)
- Ineshin E. M., Karnyshev I. S. Novye dannye po kamennomu veku Severnogo Baikala (Baltakhanova III – novyi pamyatnik pozdnego pleistotsena) [New data on the Stone Age of Northern Baikala (Baltakhanova III – a new site of the Late Pleistocene)] *Sotsiogenez v Severnoi Azii* [Sociogenesis in North Asia]. Irkutsk, 2005, Vol. 1, pp. 91–96. (In Russ.)
- Ineshin E. M., Tetenkin A. V. *Chelovek i prirodnaya sreda severa Baikalskoi Sibiri v pozdnem pleistotsene. Mestonakhozhdenie Bolshoi Yakor 1* [Man and the Environment of the North of Baikala Siberia in the Late Pleistocene. Bolshoi Yakor 1 site]. Novosibirsk, Nauka Publ., 2010, 270 p. (In Russ.)
- Kato Kh., Kogai S. A., Lipnina E. A., Medvedev G. I., Zheglova T. G., Rogovskoi E. O. O geografii, vozraste i terminologii form mikrorasshepleniya plastin v pleistotsene vostoka Severnoi Azii [On the Geography, Age, and Terminology of forms of microdisintegration of plates in the Pleistocene of the East of North Asia]. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii* [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories]. 2004, Vol. 10, Part 1, pp. 105–110. (In Russ.)
- Kharinskii A. V., Emel'yanova Yu. A., Kichigin D. E. Arkheologicheskie ob'ekty severo-zapadnogo poberezh'ya ozera Baikala: po materialam razvedok 1996, 1998 i 2015 godov [Archaeological sites of the north-west coast of Lake Baikala: based on intelligence from 1996, 1998 and 2015]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii* [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies]. 2015, Vol. 4 (17), pp. 15–51. (In Russ.)
- Khlobystin L. P. Drevneishie pamyatniki Baikala [The most ancient sites of Lake Baikala]. Paleolit i neolit SSSR [Paleolithic and Neolithic USSR]. Moscow, Leningrad, 1965, Vol. 5, pp. 252–279. (In Russ.)
- Kuznetsov A. M., Rogovskoi E. O. Drevneishie zubchatye nakonechniki Baikalskoi Sibiri [The most ancient serrated tips of Baikala Siberia]. *Stratum plus. Arkheologiya i kulturnaya antropologiya* [Stratum plus. Archaeology and Cultural Anthropology]. 2018, Vol. 1, pp. 369–382. (In Russ.)
- Lezhnenko I. L. Paleoliticheskie gorizonty stoyanki Sosnovyiy Bor [Paleolithic horizons of the site Sosnovyiy Bor]. *Paleoetnologicheskie issledovaniya na yuge Srednei Sibiri* [Paleo-ethnological studies in the south of Central Siberia]. Irkutsk, 1991, pp. 26–36. (In Russ.)
- Medvedev G. I. (Ed.). *Mezolit Verkhnego Priangariya* [Mesolithic of Upper Angara region]. Irkutsk, Nauka Publ., 1971, Vol. 1: Pamyatniki Angaro-Belskogo i Angaro-Idinskogo raionov [Sites of Angara-Belsk and Angara-Ida districts], 242 p. (In Russ.)
- Medvedev G. I. K probleme formalno-tipologicheskogo analiza kamennykh izdelii paleoliticheskikh i mezoliticheskikh industrii: (nomenklatura detalei naglyadnykh modelei) [To the problem of formal typological analysis of stone products of Paleolithic and Mesolithic industries: (nomenclature of details of illustrative models)]. *Problemy terminologii i analiza arkheologicheskikh istochnikov* [Problems of terminology and analysis of archaeological sources]. Irkutsk, 1975, pp. 21–42. (In Russ.)
- Medvedev G. I. K probleme morfologicheskogo analiza kamennogo inventarya paleoliticheskikh i mezoliticheskikh ansamblei Vostochnoi Sibiri [On the problem of morphological analysis of stone inventory of Paleolithic and Mesolithic ensembles of Eastern Siberia]. *Opisanie i analiz arkheologicheskikh istochnikov* [Description and analysis of archaeological sources]. Irkutsk, 1981, pp. 16–33. (In Russ.)
- Medvedev G. I. Upper Paleolithic sites in South-Central Siberia. *Paleolithic of Siberia: New Discoveries and Interpretations*. Urbana, Chicago, 1998, pp. 122–132.
- Medvedev G. I., Mikhnyuk G. N., Lezhnenko I. L. O nomenklaturnykh oboznacheniyakh i morfologii nukleusov v dokeramicheskikh kompleksakh Priangariya [On the nomenclature designations and morphology of nuclei in the pre-ceramic complexes of the Angara region]. *Drevnyaya istoriya narodov yuga Vostochnoi Sibiri* [Ancient History of the Peoples of the South of Eastern Siberia]. Irkutsk, 1974, Vol. 1, pp. 60–90. (In Russ.)
- Mochanov Yu. A. *Dyuktayskaya bifacialnaya traditsiya paleolita Severnoi Azii (istoriya vydeleniya i izucheniya)* [Dyuktai bifacial tradition of North Asia Paleolithic (Its Definition and Research History)]. Yakutsk, 2007. 200 p. (In Russ.)
- Molodin V. I. *Metodika obrabotki kolleksii* [Methods of processing collections]. Novosibirsk, NSU Publ., 2013, 391 p. (In Russ.)
- Nekhoroshev P. E. Tekhnologicheskii metod izucheniya pervichnogo rasshepleniya kamnya srednego paleolita [Technological method for studying the primary splitting of the stone of the Middle Paleolithic]. St. Petersburg, Evropeiskii Dom Publ., 1999, 173 p. (In Russ.)
- Panina S. N., Savchenko S. N. *Arkheologiya v muzee. Poshagovaya strategiya: informatsionno-metodicheskoe posobie* [Archaeology in the Museum. Turn-based strategy: informational and methodological manual]. Yekaterinburg, 2016, 88 p. (In Russ.)

- Reimer P. J., Bard E., Bayliss A., Beck J. W., Blackwell P. G., Bronk Ramsey C., Buck C. E., Cheng H., Edwards R. L., Friedrich M., Grootes P. M., Guilderson T. P., Hafliðason H., Hajdas I., Hatté C., Heaton T. J., Hoffmann D. L., Hogg A. G., Hughen K. A., Kaiser K. F., Kromer B., Manning S. W., Niu M., Reimer R. W., Richards D. A., Scott E. M., Southon J. R., Staff R. A., Turney C. S. M., Plicht van der J. *IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50 000 years cal BP. Radiocarbon*. 2013, Vol. 55, pp. 1869–1887.  
https://doi.org/10.2458/azu.js.rc.55.16947
- Saveliev N. A., Svinin V. V. K istorii izucheniya kamennogo veka poberezhya Baikala [On the history of the study of the Stone Age of the Baikal coast]. *Stratigrafiya, paleogeografiya i arkhеologiya yuga Srednei Sibiri [Stratigraphy, Paleogeography and Archaeology of the South of Central Siberia]*. Irkutsk, 1990, pp. 113–120. (In Russ.)
- Shmygun P. E. *Otchet o polevykh issledovaniyakh Severo-Baikalskogo Geologo-arkheologicheskogo otryada Instituta Zemnoi Kory SO AN SSSR i Kompleksnoi arkhеologicheskoi ekspeditsii Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta v 1975 godu [Report on field studies of the North Baikal Geological and Archeological troop of the Institute of the Earth's Crust of the SB AS USSR and the Integrated Archaeological Expedition of Irkutsk State University in 1975]*. Irkutsk, 1976, 80 p. (In Russ.)
- Shmygun P. E. *Otchet o polevykh issledovaniyakh Severo-Baikalskogo Geologo-arkheologicheskogo otryada Instituta Zemnoi Kory SO AN SSSR i Kompleksnoi arkhеologicheskoi ekspeditsii Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta v 1976 godu [Report on field studies of the North Baikal Geological and Archeological troop of the Institute of the Earth's Crust SB AS USSR and the Integrated Archaeological Expedition of Irkutsk State University in 1976]*. Irkutsk, 1977, 120 p. (In Russ.)
- Shmygun P. E. *Otchet o polevykh issledovaniyakh Severo-Baikalskogo otryada Kompleksnoi arkhеologicheskoi ekspeditsii Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta v 1977 godu [Report on field studies of the North Baikal troop of the Integrated Archaeological Expedition of Irkutsk State University in 1977]*. Irkutsk, 1978a, 20 p. (In Russ.)
- Shmygun P. E. Mikronukleusy nizhnikh gorizontov stoyanok Kurла II–III [Microburin of the lower layers of the Kurла II–III sites] *Arkheologiya i etnografiya Vostochnoi Sibiri [Archaeology and Ethnography of Eastern Siberia]*. Irkutsk, 1978b, pp. 14–16. (In Russ.)
- Shmygun P. E. Dokeramicheskie komplekсы iz chetvertichnykh otlozhenii Severnogo Baikala [Prepotery complexes from Quaternary Deposits of Northern Baikal]. *Relief i chetvertichnye otlozheniya Stanovogo nagoriya [Landscape and Quaternary Deposits of the Stanovoe Plateau]*. Moscow, 1981, pp. 120–128. (In Russ.)
- Shmygun P. E., Filippov A. K. Nizhnii kompleks stoyanok Kurла [Low Complex of Kurла sites]. *Materialnaya kultura drevnego naseleniya Vostochnoi Sibiri [The material culture of the ancient population of Eastern Siberia]*. Irkutsk, 1982, pp. 15–24. (In Russ.)
- Tetenkin A. V., Kichigin D. E., Korostelev A. M. Novoe arkhеologicheskoe mestonakhozhenie epokhi kamennogo veka Baltakanova 5 (Svernnyi Baikal) [New archaeological site of the Stone Age of Baltakanova 5 (Northern Baikal)]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies]*. 2019, Vol. 15, Is. 1, pp. 46–63. (In Russ.)
- Vetrov V. M. Reztсы i nukleusy Ust-karengskoi arkhеologicheskoi kultury [Burins and cores of the Ust-Karenga archaeological culture]. *Baikalskaya Sibir v drevnosti [Baikal Siberia in antiquity]*. Irkutsk, 1995, pp. 30–45. (In Russ.)
- Vishnyatskii L. B. Treugolnye bifasialnye nakonechniki s vognutym osnovaniem i diskussiya o korn'yakh strel'skoi kultury [Triangular bifacial tips with a concave base and discussion of the roots of the Strel'skaya culture]. *Verkhniy paleolit Severnoi Evrazii i Ameriki: pamyatniki, kultura, traditsii [Upper Paleolithic of Northern Eurasia and America: sites, cultures, traditions]*. St. Petersburg, 2014, pp. 109–112. (In Russ.)
- Zhilin M. G. Kostyanaya industriya mezolita lesnoi zony Vostochnoi Evropy [Bone industry of the Mesolithic forest zone of Eastern Europe]. Moscow, Nauka Publ., Editorial URSS Publ., 2001, 328 p. (In Russ.)

#### Сведения об авторах

##### **Молчанов Григорий Николаевич**

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

##### **Молчанов Дмитрий Николаевич**

инженер-исследователь, научно-исследовательский центр «Байкальский регион», Иркутский государственный университет; Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1.  
e-mail: dmi\_molchanov@mail.ru

##### **Липнина Екатерина Анатольевна**

кандидат исторических наук, доцент, Иркутский государственный университет; Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1  
заведующий, Иркутская лаборатория археологии и палеоэкологии, Институт археологии и этнографии СО РАН; Россия, 630090, г. Новосибирск, пр-т Акад. Лаврентьева, 17  
e-mail: u002343@ic.isu.ru

#### Information about the authors

##### **Molchanov Grigoriy Nikolaevich**

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

##### **Molchanov Dmitrii Nikolaevich**

Research Engineer, Scientific Research Center “Baikal Region”, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation  
e-mail: dmi\_molchanov@mail.ru

##### **Lipnina Ekaterina Anatolievna**

Candidate of Sciences (History), Associate Professor, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation  
Head, Irkutsk Laboratory of Archaeology and Paleoeology, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS; 17, Akad. Lavrentieva av., Novosibirsk, 630090, Russian Federation  
e-mail: u002343@ic.isu.ru