

**В.А. Михиенко¹, П.Ю. Плотникова², Е.В. Левина²,
А.Ю. Федорченко¹✉, Н.Е. Белоусова¹**

¹Институт археологии и этнографии СО РАН
Новосибирск, Россия

²Новосибирский государственный университет
Новосибирск, Россия

E-mail: winteralex2008@gmail.com

Верхнепалеолитические скребки из Денисовой пещеры: результаты типологического и экспериментально-трасологического исследования

В статье представлены результаты комплексного (типологического и экспериментально-трасологического) анализа верхнепалеолитических скребков Денисовой пещеры. Источниковую базу исследования составили материалы из слоев 9 и 11 центрального зала и 11 южной галереи (n = 15). В результате было установлено, что в составе изученных комплексов скребковые формы не образуют типологически однородных серий изделий. Для коллекции слоя 9 центрального зала характерны скошенные формы и единичные экземпляры концевых скребков с боковой выемкой и изделий высокой формы. В слое 11 обнаружены угловой скребок с носиком и концевой скребок с боковой выемкой. Коллекция скребков из слоя 11 южной галереи отличается большим разнообразием и включает концевые, боковые и скошенные формы, а также скребки высокой формы. В настоящее время разнообразие типологического состава скребков из Денисовой пещеры и их широкий хронологический контекст не позволяют сделать выводы о культурной специфичности представленных форм. Проведенный трасологический анализ позволил атрибутировать функциональное назначение почти половины скребков в качестве орудий для обработки шкур животных. Изучение одного углового скребка с носиком выявило признаки его использования в качестве проколки. На основании морфологических особенностей и отсутствия следов износа три артефакта из слоя 9 центрального зала и слоя 11 южной галереи были атрибутированы в качестве нуклеусов для получения мелких пластинчатых заготовок. Дальнейшие исследования микро- и макропризнаков износа и обработки на каменных орудиях из Денисовой пещеры позволят приблизиться к более полной реконструкции производственно-хозяйственной деятельности на памятнике.

Ключевые слова: Горный Алтай, Денисова пещера, верхний палеолит, орудия, скребки, типологический анализ, экспериментально-трасологический анализ.

**V.A. Mikhienko¹, P.Y. Plotnikova², E.V. Levina²,
A.Y. Fedorchenko¹✉, N.E. Belousova¹**

¹Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
Novosibirsk, Russia

²Novosibirsk State University
Novosibirsk, Russia

E-mail: winteralex2008@gmail.com

Upper Paleolithic End Scrapers from Denisova Cave: Typological and Experimental Traceological Study

The article provides the results of a comprehensive (typological and experimental traceological) analysis of the Upper Paleolithic end scrapers from Denisova Cave. The study was based on the material produced from layers 9 and 11 of the central chamber and layer 11 of the south chamber (n = 15). The study has shown that, in the assemblages under study, end-scraper forms do not constitute typologically homogeneous product series. The collection from layer 9 of the central chamber is characterized by beveled scrapers and single specimens with lateral recesses, and high items. An angle scraper with a tip and an end scraper with a lateral notch were found in layer 11. The collection from layer 11 of the south chamber is characterized by great diversity, including end,

lateral, and beveled forms, as well as high scrapers. At present, the variety of typological composition and broad chronological context of end scrapers from Denisova Cave do not indicate the cultural specificity of these forms. The conducted traceological analysis attributed the functional purpose of almost half of end scrapers to tools used for processing animal skin. Study of one angle scraper with a tip revealed signs of its use as a piercing tool. Based on morphological features and the absence of use-wear traces, three artifacts from layer 9 of the central chamber and layer 11 of the south chamber were attributed to the core for producing bladelets. Further studies of micro- and macro-use/wear and processing traces on lithic tools from Denisova Cave will provide a more complete reconstruction of production and economic activities at the site.

Keywords: *Altai Mountains, Denisova Cave, Upper Paleolithic, tools, scrapers, typological analysis, experimental traceological analysis.*

Введение

Скребки представляют собой тип каменных орудий, широко распространенный на стоянках верхнего палеолита. Изделия со скребковой морфологией традиционно ассоциируются с работой по шкурам; при этом результаты экспериментально-трасологических изысканий показывают, что они могли применяться также для обработки рога/кости или дерева [Семёнов, 1957; Федорченко, 2016]. В современном палеолитоведении Алтая научные работы, направленные на изучение функций орудий или типолого-функциональные корреляции, достаточно редки, что является отражением общей недостаточной интеграции экспериментально-трасологического метода в исследования каменных индустрий [Волков и др., 2018]. Расширение применения метода экспериментального моделирования при изучении алтайских палеолитических комплексов в последние годы сделало возможными подготовку трасологических эталонов с использованием местных пород каменного сырья, их сопоставление с формальными типами археологических артефактов и, как следствие, реконструкцию хозяйственной специфики верхнепалеолитических стоянок. Благодаря постепенному расширению источниковой базы по формальным орудиям становится возможным проведение специализированных исследований, посвященных отдельным типам изделий, например, таким массовым, как скребки.

В данном исследовании впервые была поставлена задача охарактеризовать типологическое разнообразие скребков из верхнепалеолитических отложений центрального зала и южной галереи Денисовой пещеры и сопоставить полученные данные с результатами их экспериментально-трасологического анализа. Источниковую базу исследования составили археологические материалы из слоев 9 и 11 центрального зала и слоя 11 южной галереи. Ранее коллекции каменных артефактов центрального зала уже выступали в качестве предмета предварительного трасологического изучения: в результате анализа были выявлены исключительно подготовленные, но не использованные орудия [Волков, 1998]. По мнению автора работы, данное обстоятельство могло быть связано с реализацией производственных операций вне пещеры. Однако отсутствие следов износа, с нашей точки зрения, также может объясняться включением в выборку

изделий высокой формы раннего верхнего палеолита, большинство из которых является нуклеусами для пластинок и микропластин [Природная среда..., 2003; Белоусова и др., 2024].

Материалы и методы

Предметом исследования выступили изделия со скребковой морфологией ($n = 15$), выявленные в результате ревизии верхнепалеолитических коллекций Денисовой пещеры (от ~50 до 20 тыс. л.н.) и анализа опубликованных данных: материалы слоев 11 и 9 центрального зала (раскопки 1984, 1992, 1995 и 1997 гг.) и слоя 11 южной галереи (2017–2019, 2021 гг.). [Природная среда..., 2003; Деревянко, Шуньков, Козликин, 2020; Деревянко и др., 2021; Деревянко, 2022, с. 156–159].

Типологическое описание скребков осуществлялось на основании подходов, принятых в российском палеолитоведении [Васильев, 1986; Деревянко, Маркин, Васильев, 1994; Колобова, 2006; Четырехязычный словарь..., 2007]. В качестве скребков рассматривались орудия с обработанным ретушью коротким выпуклым, реже прямым, рабочим краем. Индивидуальное атрибутивное описание артефактов основывалось на учете следующих параметров: тип заготовки и ее пропорции, метрические характеристики орудия, расположение лезвия и его форма, наличие и характер дополнительных морфологических деталей. При описании ретуши учитывались следующие признаки: расположение на заготовке, плоскости, организация, степень покрытия поверхности, угол наклона, форма, размер фасеток и степень модификации.

Определение функционального назначения выявленных скребковых форм базировалось на данных экспериментально-трасологического анализа [Семёнов, 1957; Keeley, 1980]. Перед началом исследования все артефакты проходили обработку в ультразвуковой ванне. Описание и анализ артефактов на макроуровне осуществлялся посредством стереомикроскопа Альтами CM0745–Т с увеличением от $\times 7$ до $\times 45$. Более детальное изучение следов износа выполнено с использованием металлографического микроскопа AJX-MPSBD при увеличении $\times 50$ – 500 . Для создания фотографий скребков использовалась фотокамера Canon EOS 5D mark IV с объективом Canon EF 100mm f/2.8L Macro IS USM и штативом. Фотофиксация

следов произведена посредством специализированной фотокамеры для микроскопии PC3-HW20MP и программы Image View. Трасологические данные сопоставлялись с коллекцией экспериментальных скребков, применявшихся для обработки шкур и изготовленных из донецкого и оскольского мелового кремня ($n = 5$), а также разнообразного минерального сырья, доступного верхнепалеолитическим обитателям долин р. Урсул и ее притоков, р. Ануй и Каракол ($n = 16$) [Левина, Федорченко, 2023].

Результаты исследования

В результате анализа археологической коллекции из центрального зала Денисовой пещеры было выявлено шесть скребков. Два изделия происходят из слоя 11 (рис. 1, 5): угловой скребок с носиком и концевой с боковой выемкой. Еще четыре изделия были получены из слоя 9 (рис. 1, 8): скошенные ($n = 2$)

и концевые с боковой выемкой ($n = 1$), скребки высокой формы ($n = 1$). Артефакты достигают 29,5–69,0 мм в длину, 25,7–51,0 мм в ширину и 8,2–22,9 мм – в толщину. Для изготовления скошенных и концевых скребков применялось вулканогенное сырье, единичные формы орудий выполнены на высококремнистом и осадочном сырье.

Скошенные изделия выполнены на коротких отщепках средней и крупной размерности. Округлое лезвие оформлено на дистальной части заготовок дорсальной или вентральной многорядной захватывающей или распространенной крутой чешуйчатой или субпараллельной разнофасеточной слабо- или среднемодицирующей ретушью. На грани между вентральной стороной и ретушированной плоскостью лезвия первого изделия (рис. 2, 1) фиксируются ($\times 200$) негативы микровыкрошенности, на втором скребке отмечена скругленность рабочей кромки ($\times 15$), сопровождающаяся при увеличении $\times 60$ – 100 сильной закруглен-

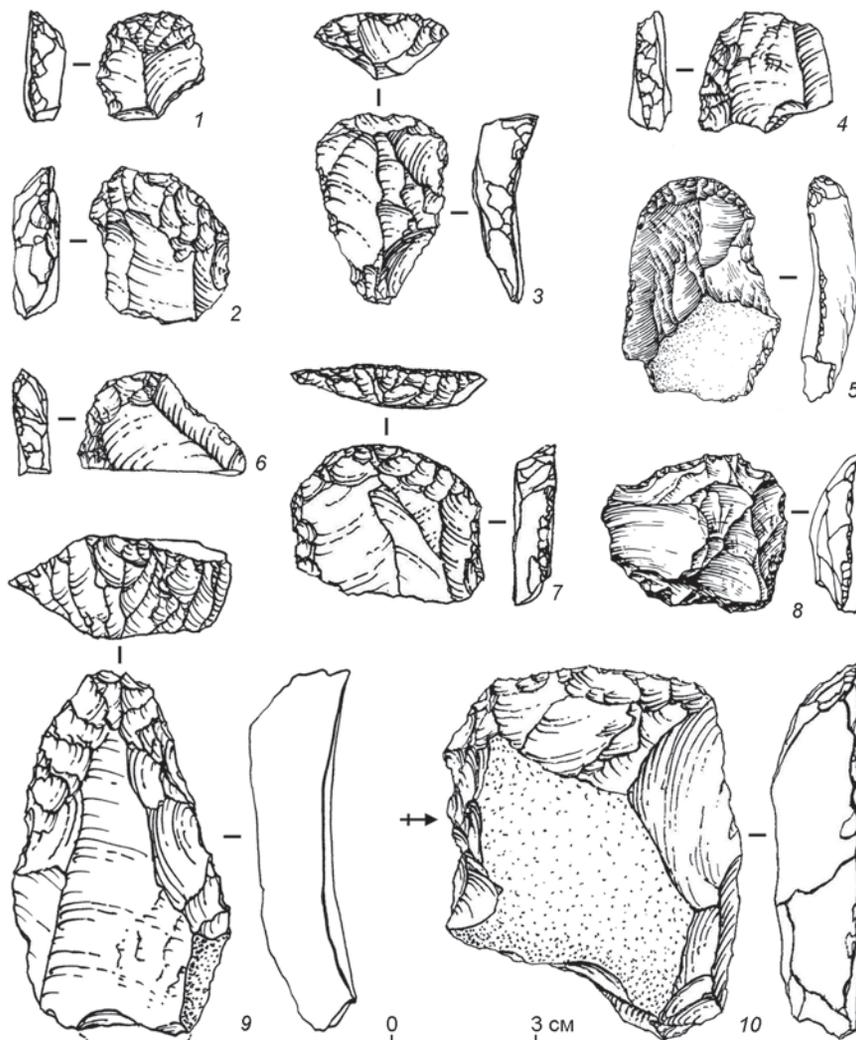


Рис. 1. Верхнепалеолитические скребки из материалов слоев 9 (8) и 11 (5) центрального зала, слоя 11 (1–4, 6, 7, 9, 10) южной галереи Денисовой пещеры.

1, 3, 5, 7 – концевые; 2, 6, 8 – скошенные; 4, 10 – боковые; 9 – высокой формы.

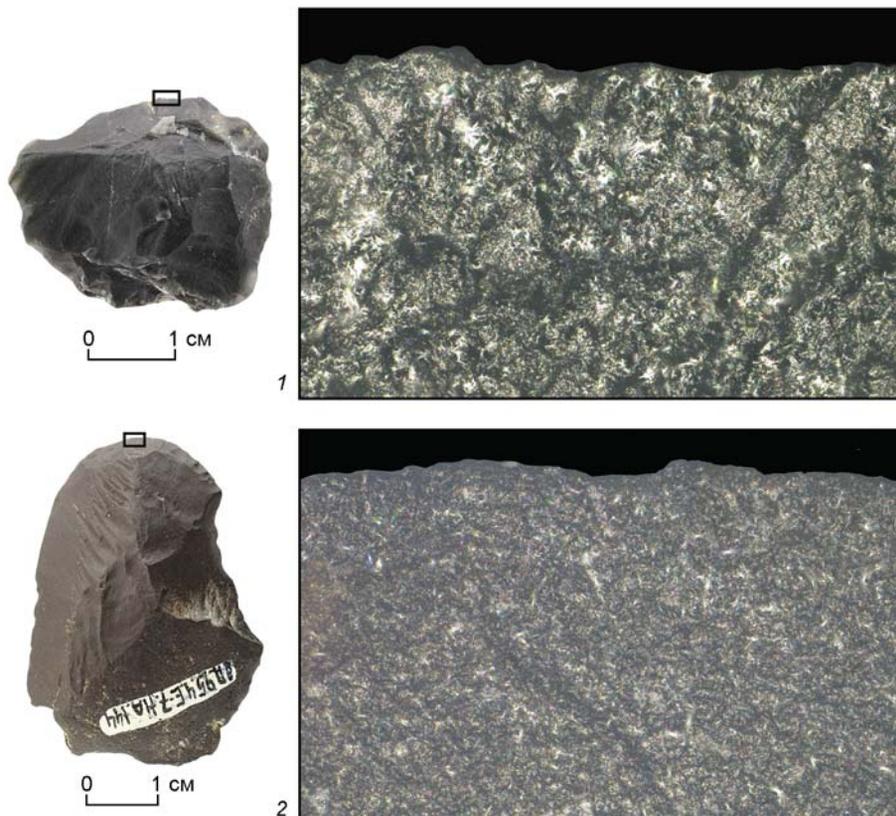


Рис. 2. Следы износа на верхнепалеолитических скребках из центрального зала Денисовой пещеры. 1 – скошенный скребок, слой 9, увеличение $\times 100$; 2 – концевой скребок с боковой выемкой, слой 11, увеличение $\times 100$.

ностью и плавной равномерной стертостью кромки на дорсальной части (2 мм от края), что указывает на работу с достаточно твердым материалом (сухая шкура) и особенности формообразования данного типа породы, а именно относительную хрупкость материала.

В коллекцию изделий из слоев 9 и 11 центрального зала, типологически определенных как *концевые скребки*, входят два орудия с боковой выемкой и лезвием на дорсальной поверхности, оформленным захватывающей отвесной или крутой субпараллельной разноразмерной среднемодифицирующей ретушью. Изделие из слоя 9, выполненное на коротком сколе, выделяется на общем фоне, поскольку помимо слабовыпуклого скребкового лезвия, оформленного на дистальной части заготовки, также несет следы бифасиальной обработки и противлежащий негатив торцового снятия. Результаты трасологического анализа не подтверждают использование орудия в качестве скребка. Предположительно, характер оформления сближает эту форму с клиновидными нуклеусами для микропластин с бифасиально подготовленной основой. Ретушь по ребру, идентифицированная как оформление рабочей кромки скребка, может рассматриваться как один из приемов подготовки основы нуклеуса.

Второй концевой скребок с боковой выемкой из слоя 11 (см. рис. 1, 5) выполнен на проксимально-

медиальном фрагменте первичного отщепа. Округлое лезвие изделия оформлено на проксимальном конце. Выемка сформирована на дорсале крупными сколами, подправлена краевой чешуйчатой мелкой отделкой. На орудии (рис. 2, 2) фиксируется скругленные рабочего края ($\times 15$) и слабо различимая «жирная» заполировка ($\times 200$), незначительно заходящая на дорсальную и вентральную плоскости в области рабочей зоны, образуя полосу глубиной до 2 мм, и проникающая вглубь неровностей микрорельефа и негативов ретуши. В области выемки следов не обнаружено.

Скребок высокой формы изготовлен на галечной отдельности измененного осадочного сырья ламеллярной распространенной отвесной крупнофасеточной сильно модифицирующей ретушью. На сопряженном участке перпендикулярно со стороны лезвия снят скол с микропластинчатой морфологией. В результате трасологического анализа следов износа на изделии зафиксировано не было, вероятно, один из факторов – измененная поверхность скребка, к тому же морфология предмета указывает на возможность его использования в качестве микронуклеуса.

Угловой скребок с носиком выполнен на коротком массивном отщепе средней размерности из высококремнистого сырья, характеризуется наличием округлого лезвия, которое локализовано на продольном крае заготовки и подготовлено на дорсальной поверх-

ности заготовки многорядной краевой крутой субпараллельной разноразмерной среднемодифицирующей ретушью. При предварительном трасологическом анализе данный артефакт был определен как проколка по шкуре по характерному набору следов: двусторонняя жирная заполировка граней в локализации 5 мм от острия. В дальнейшем эти данные будут уточнены серией экспериментов.

Коллекция скребков из слоя 11 южной галереи Денисовой пещеры (см. рис. 1, 2–4, 6, 7, 9, 10) представлена девятью орудиями и включает концевые ($n = 3$), боковые ($n = 2$), скошенные ($n = 2$) варианты, а также изделия высокой формы ($n = 2$). Длина артефактов варьирует от 17,8 до 57,0 мм, ширина – 16–47 мм, толщина – 5,0–18,7 мм. Представленные в изучаемой коллекции южной галереи скошенные и боковой скребки и одно изделие высокой формы изготовлены из качественных высококремнистых пород, остальные орудия – из вулканогенных.

Концевые скребки выполнены на дистальных окончаниях сколов, слабовыпуклое или округлые лезвия подготовлены дорсальной, преимущественно многорядной захватывающей или распространенной крутой субпараллельной разноразмерной среднемодифицирующей ретушью. Заготовкой одного из орудий (см. рис. 1, 3) является средний короткий отщеп с ныряющим окончанием, захватывающим край нуклеуса, и негативами мелкопластинчатых веерообразных снятий на дорсальной поверхности. Остаточная ударная площадка скола является бывшей площадкой нуклеуса. Заготовка, вероятно, является техническим сколом с кареноидного мелкопластинчатого нуклеуса, переоформленным под скребок. На изделии при трасологическом анализе диагностических следов использования выявлено не было; отмечены хаотичные фасетки выкрошенности, полученные, предположительно, в результате хранения или залегания в слое. Два других скребка, выполненные на сколах, фрагментированы (см. рис. 1, 1, 7). На продольных краях одной из заготовок отмечаются следы краевой ретуши. На ней же наблюдается пришлифовка рабочей зоны ($\times 200$) и незначительная заполировка линии вдоль рабочего края (до 2 мм). Крупные фасетки выкрошенности отсутствуют, что может свидетельствовать о мягкости обрабатываемого материала (свежая шкура). На мелком фрагменте орудия следы износа не зафиксированы.

Боковые скребки (см. рис. 1, 4, 10) выполнены на медиально-дистальной части мелкого скола и на крупном коротком первичном отщепе. Слабовыпуклые лезвия оформлены на продольном крае заготовок дорсальной многорядной захватывающей крутой субпараллельной разнофасеточной среднемодифицирующей ретушью. На первом изделии (см. рис. 1, 4) продольная часть заготовки усечена двумя снятиями. Использование бинокулярного микроскопа позволило зафиксировать на примыкающих к лезвию

участках дорсала и вентрала следы заглаженности, залощенности и тусклого, жирного блеска ($\times 200$); незначительная пришлифовка на лезвии с минимальным переходом на дорсальную или вентральную плоскость прослеживается при сильном оптическом увеличении ($\times 200$). На другом изделии (см. рис. 1, 10) проксимальная часть заготовки усечена отвесной ретушью. Диагностических следов утилизации на этапе трасологического анализа выявлено не было. При увеличении $\times 15$ –40 на каждом орудии были зафиксированы фасетки выкрошенности неутилитарного происхождения. Фасетки располагаются на поверхности артефактов хаотично, имеют четко очерченные границы и не сопровождаются заполировкой. Линейные следы на орудиях не фиксируются вследствие крупнозернистости минерального сырья.

Скошенные скребки (см. рис. 1, 2, 6) выполнены на медиально-дистальном и дистальном фрагментах сколов дорсальной многорядной, в одном случае захватывающей, крутой субпараллельной или чешуйчатой разнофасеточной сильно- и среднемодифицирующей ретушью. Угловатое лезвие одного изделия (см. рис. 1, 2) подготовлено на проксимальной части заготовки, на вентральной поверхности присутствуют плоские негативы утончающих снятий. На орудии даже невооруженным глазом отчетливо фиксируется скругление рабочего края. При увеличении $\times 200$ превосходно различима жирная заполировка, проникающая в микрорельеф поверхности артефакта. Заполировка незначительно заходит на дорсальную и вентральную плоскости, образуя полосу глубиной до 2 мм, покрывает поверхность фасеток выкрошенности. Ее интенсивность постепенно ослабевает по направлению от кромки орудия. Округлый рабочий элемент второго скребка (см. рис. 1, 6) оформлен на дистальной части. Следов использования зафиксировано не было, вероятно, изделие является фрагментом другого орудия.

Скребки высокой формы (см. рис. 1, 9) представлены изделиями на медиально-дистальных фрагментах крупных сколов. Обработаны дорсальной ламеллярной, единично многорядной, конвергентной либо полуконвергентной захватывающей или распространенной отвесной субпараллельной крупнофасеточной среднемодифицирующей ретушью; сформированы выпуклые лезвия. На вентральной поверхности одного из изделий из микрокварцита присутствуют негативы уплощающих округлых и ламеллярных снятий. Морфология изделия указывает на его принадлежность к микронуклеусам. Трасологический анализ выявил свежие следы, которые могли появиться из-за фрагментации нуклеуса в насыщенном щебнем слое. Следов утилитарного износа зафиксировано не было. На втором изделии (рис. 3, 2), выполненном на вулканогенном сырье, отмечено видоизменение рабочей кромки в виде заглаживающей заполировки, покрывающей фасетки выкрошенности. Опираясь на

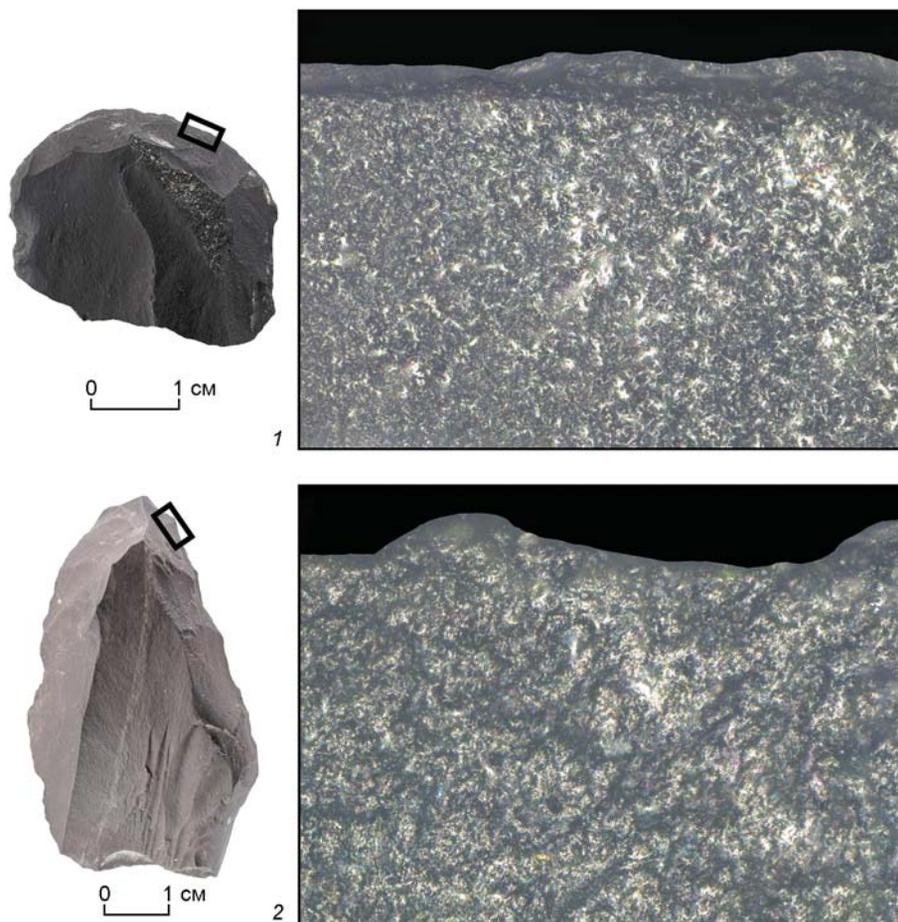


Рис. 3. Следы износа на верхнепалеолитических скребках слоя 11 южной галереи Денисовой пещеры. 1 – концевой скребок на фрагменте ретушированного скола, увеличение $\times 100$; 2 – скребок высокой формы, увеличение $\times 100$.

экспериментальные данные, можно утверждать, что орудием производилась работа по шкуре значительное время – свыше одного часа.

Обсуждение и выводы

В результате проведенного исследования был уточнен типологический состав коллекций верхнепалеолитических скребков, полученных в разные годы в процессе исследования двух участков Денисовой пещеры – центрального зала и южной галереи. Было установлено, что в составе изученных комплексов верхнего палеолита скребковые формы не образуют типологически выдержанных групп изделий. Для индустрии слоя 9 центрального зала характерны скошенные формы, единичные экземпляры концевых скребков с боковой выемкой и изделий высокой формы. В слое 11 отмечены угловой скребок с носиком и концевой с боковой выемкой. Коллекция скребков из слоя 11 южной галереи отличается большей вариабельностью и включает концевые, боковые и скошенные формы, а также скребки высокой формы. В настоящий момент отмечаемое разнообразие типологического состава орудий и их широкий хро-

ностратиграфический контекст не позволяют делать выводы относительно культурной/индустриальной специфичности представленных форм. Различные типы верхнепалеолитических скребков с близкой морфологией отмечены среди материалов многослойных памятников Ануйской долины: Усть-Каракол-1 (сл. 8–11), Ануй-2 (гор. 7, 9–12) и -3 (сл. 11–12) [Природная среда..., 2003]. В индустриях отмеченных комплексов также представлен мелкопластинчатый компонент, в который входят нуклеусы, близкие по морфологии к скребкам высокой формы [Белоусова и др., 2024]. Расширение источниковой базы исследования, привлечение материалов с других верхнепалеолитических объектов с более узкой установленной хронологией позволит соотнести скребковые формы с определенными культурно-хронологическими этапами и приблизиться к реконструкции производственно-хозяйственной деятельности на памятниках.

Проведенный трасологический анализ показал, что почти половина изученных скребков использовалась в качестве инструментов для обработки шкур: изделия со скошенным лезвием из слоя 9 ($n = 2$), концевой с боковой выемкой из слоя 11 центрального зала ($n = 1$), боковые скребки ($n = 2$), изделие высо-

кой формы, концевой скребок на ретушированном сколе ($n = 1$) и скошенный скребок ($n = 1$) из слоя 11 южной галереи. На данной выборке орудий распространение следов износа связано исключительно с ретушированными краями заготовок, а именно – зоной оформленного скребкового лезвия. Исследование изделия с выделенным ретушью рабочим элементом – углового скребка с носиком, позволило выявить набор следов, характерных для перфорации шкуры. Три артефакта, два из которых происходят из слоя 9 центрального зала и один – из слоя 11 южной галереи, были атрибутированы в качестве нуклеусов для получения мелких пластинчатых заготовок. В процессе проведенного трасологического исследования на каждом орудии эпизодически фиксировались фасетки выкрошенности, не связанные с утилитарной деятельностью. Предположительно, они возникли в процессе залегания в слое, насыщенном глыбово-щепнистым материалом, или в результате особенностей хранения артефактов. Фасетки располагаются на поверхности артефактов хаотично, имеют четко очерченные границы и не сопровождаются заполировкой. Дальнейшие экспериментальные наблюдения и сравнительный анализ микро- и макропризнаков износа и обработки на эталонах и древних артефактах позволят определить способ изготовления, назначение и варианты использования каменных орудий из археологических коллекций памятников верхнего палеолита Алтая.

Благодарности

Экспериментально-трасологические исследования выполнены в рамках проекта РНФ № 20-78-10125-П «Динамика культурного развития и освоение человеком Алтая в начале верхнего палеолита: стратегии жизнеобеспечения, палеотехнологии, мобильность» (исполнители – А.Ю. Федорченко, Е.В. Левина). Техничко-типологический анализ реализован в рамках проекта НИР ИАЭТ СО РАН № FWZG-2022-0003 «Северная Азия в каменном веке: культурная динамика и экологический контекст» (исполнители – Н.Е. Белоусова, В.А. Михиенко).

Список литературы

Белоусова Н.Е., Федорченко А.Ю., Михиенко В.А., Гурулев Д.А. Феномен мелкопластинчатых индустрий раннего верхнего палеолита Горного Алтая // *Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Сер.: История, филология.* – 2024. – Т. 23, № 5: *Археология и этнография.* – С. 72–94.

Васильев С.А. К методике изучения элементов вторичной обработки каменных орудий // *Проблемы археологии Северной и Восточной Азии.* – Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1986. – С. 147–161.

Волков П.В. Предварительные результаты функционального анализа материалов памятника Денисова пещера // *Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Се-*

верной Азии и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – Т. 1. – С. 59–77.

Волков П.В., Шалагина А.В., Колобова К.А., Маркин С.В. Предварительные результаты трасологического анализа конвергентных скребел и ретушированных остроконечников из Чагырской пещеры // *Изв. Иркут. гос. ун-та.* – 2018. – Т. 24. – С. 23–38.

Деревянко А.П. Три глобальные миграции человека в Евразии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2022. – Т. VI, ч. 1: *Денисовский человек: происхождение, материальная и духовная культура.* – 900 с.

Деревянко А.П., Маркин С.В., Васильев С.А. Палеолитоведение: Введение и основы. – Новосибирск: Наука, 1994. – 288 с.

Деревянко А.П., Шуньков М.В., Козликин М.Б. Кто такие денисовцы? // *Археология, этнография и антропология Евразии.* – 2020. – Т. 48, № 3. – С. 3–32.

Деревянко А.П., Шуньков М.В., Козликин М.Б., Михиенко В.А., Федорченко А.Ю., Чеха А.М. Исследование комплексов среднего и верхнего палеолита Денисовой пещеры в 2021 году // *Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий.* – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2021. – Т. XXVII. – С. 105–113.

Колобова К.А. Приемы оформления каменных орудий в палеолитических индустриях Горного Алтая. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. – 135 с.

Левина Е.В., Федорченко А.Ю. Сравнение особенностей формообразования макро- и микроследов на поверхности орудий из разного минерального сырья // *Новые материалы и методы археологического исследования: история VS источниковедение: мат-лы VII конф. молодых ученых.* – М.: Изд-во ИА РАН, 2023. – С. 26–28.

Природная среда и человек в палеолите Горного Алтая / А.П. Деревянко, М.В. Шуньков, А.К. Агаджанян, Г.Ф. Барышников, Е.М. Малаева, В.А. Ульянов, Н.А. Кулик, А.В. Постнов, А.А. Анойкин. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003. – 448 с.

Семёнов С.А. Первобытная техника (опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы). – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – 240 с.

Федорченко А.Ю. Экспериментально-трасологическое исследование скребков поздней ушковской культуры (Центральная Камчатка) // *КСИА.* – 2016. – Вып. 243. – С. 16–32.

Четырехязычный (русско-англо-франко-немецкий) словарь-справочник по археологии палеолита / С.А. Васильев, Г. Бозински, Б.А. Бредли, Л.Б. Вишняцкий, Е.Ю. Гиря, Ю.Н. Грибченко, М.Н. Желтова, А.Н. Тихонов. – СПб.: Петербургское востоковедение, 2007. – 264 с.

Keeley L.H. Experimental determination of stone tool uses. – L.; Chicago: Univ. of Chicago Press, 1980. – 212 p.

References

Belousova N.E., Fedorchenko A.Y., Mikhienko V.A., Gurulev D.A. Phenomenon of Early Upper Palaeolithic Bladelet Assemblages in the Altai Mountains. *Vestnik Novosibirskogo*

gosudarstvennogo universiteta, 2024. Vol. 23, No. 5: Archaeology and Ethnography. P. 72–94. (In Russ.).

Derevianko A.P. Three Global Human Migrations in Eurasia. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2022. Vol. VI, pt. 1: Denisovan human: origins, material and spiritual culture. 900 p. (In Russ.).

Derevianko A.P., Markin S.V., Vasiliev S.A. Paleolito-vedenie: Vvedenie i osnovy. Novosibirsk: Nauka, 1994. 288 p. (In Russ.).

Derevianko A.P., Shunkov M.V., Agadganyan A.K., Baryshnikov G.F., Malaeva V.M., Ulianov V.A., Kulik N.A., Postnov A.V., Anoin A.A. Paleoenvironment and Palaeolithic human occupation of Gorny Altai. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2003. 448 p. (In Russ.).

Derevianko A.P., Shunkov M.V., Kozlikin M.B. Who Where the Denisovans? *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*. 2020. Vol. 48, No. 3. P. 3–32.

Derevianko A.P., Shunkov M.V., Kozlikin M.B., Mikhienko V.A., Fedorchenko A.Y., Chekha A.M. Studies of the Middle and Upper Paleolithic Technocomplexes of Denisova Cave in 2021. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2021. Vol. 27. P. 105–113. (In Russ.).

Fedorchenko A.Y. Experimental use-wear analysis of end-scrapers from Late Ushki culture (Central Kamchatka). *Kratkiye soobshcheniya Instituta arkheologii*. 2016. Vol. 243. P. 16–32. (In Russ.).

Keeley L.H. Experimental determination of stone tool uses. London; Chicago: University of Chicago Press, 1980. 212 p.

Kolobova K.A. Priemy oformleniya kamennykh orudii v paleoliticheskikh industriyakh Gornogo Altaya. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2006. 135 p. (In Russ.).

Levina E.V., Fedorchenko A.Y. Sravneniye osobennostey formoobrazovaniya makro- i mikrosledov na poverkhnosti

orudiy iz raznogo mineral'nogo syr'ya. In *Novye materialy i metody arkheologicheskogo issledovaniya: istoriya VS istochnikovedenie. Materialy VII konferentsii molodykh uchennykh*. Moscow: IA RAS Publ., 2023. P. 26–28. (In Russ.).

Semenov S.A. Pervobytnaya tekhnika (opyt izucheniya drevneishikh orudii i izdelii po sledam raboty). Moscow: AS USSR Publ., 1957. 240 p. (In Russ.).

Vasiliev S.A. K metodike izucheniya elementov vtorichnoi obrabotki kamennykh orudii. In *Problemy arkheologii Severnoi i Vostochnoi Azii*. Novosibirsk: SB AS USSR Publ., 1986. P. 147–161. (In Russ.).

Vasiliev S.A., Bozinsky G., Bradley B.A., Vishnyatsky L.B., Girya E.Y., Gribchenko Y.N., Zheltova M.N., Tikhonov A.N. Glossary of the Paleolithic Archaeology. Russian/English/French/German. St. Petersburg: St. Petersburg Oriental Studies, 2007. 264 p. (In Russ.).

Volkov P.V. Predvaritel'nye rezul'taty funktsional'nogo analiza materialov pamyatnika Denisova peshchera. In *Paleoekologiya pleistotsena i kul'tury kamennogo veka Severnoi Azii i sopredel'nykh territorii*. Novosibirsk: SB RAS Publ., 1998. Vol. 1. P. 59–77. (In Russ.).

Volkov P.V., Shalagina A.V., Kolobova K.A., Markin S.V. Preliminary Results of the Use-wear Analysis of Convergent Scrapers and Retouched Points from Chagyrskaya Cave Assemblages. *Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series*. 2018. Vol. 24. P. 23–38. (In Russ.).

Михиенко В.А. <https://orcid.org/0000-0002-7861-5983>

Плотникова П.Ю. <https://orcid.org/0009-0004-9954-811X>

Левина Е.В. <https://orcid.org/0000-0001-6616-5754>

Федорченко А.Ю. <https://orcid.org/0000-0001-7054-3738>

Белоусова Н.Е. <https://orcid.org/0000-0001-7054-3738>

Дата сдачи рукописи: 28.10.2024 г.