

В.А. Михиенко<sup>1✉</sup>, Н.Е. Белоусова<sup>1</sup>, Е.В. Левина<sup>2</sup>, М.Б. Козликин<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт археологии и этнографии СО РАН  
Новосибирск, Россия

<sup>2</sup>Новосибирский государственный университет  
Новосибирск, Россия  
E-mail: volnavorov@mail.ru

## Пластинчатый компонент в верхнепалеолитических комплексах восточной галереи Денисовой пещеры

*Представлены результаты технологического, морфометрического и атрибутивного анализа продуктов пластинчатого производства – нуклеусов и пластин из верхнепалеолитических комплексов (слои 11.2 и 11.1) восточной галереи Денисовой пещеры, возраст которых определяется в интервале 70–30 тыс. л.н. Установлено, что пластины и/или орудия на них изготавливались за пределами пещеры, преимущественно из местного сырья вулканогенного или осадочного происхождения и на памятник приносились в готовом виде. Редкие нуклеусы начальной стадии утилизации из слоя 11.2 представлены комбинаторными формами объемной и необъемной модификации в одно- и двуплощадочном вариантах. В коллекции из слоев 11.2 и 11.1 присутствуют вторичные торцовые ядрища для производства мелких пластинчатых сколов ( $n = 3$ ), выполненные на преднамеренно фрагментированных пластинах. Основу импорта на ранних этапах верхнего палеолита составляли пластины с трапециевидным сечением ок. 30 мм в ширину, полученные в рамках объемной концепции продольного и бипродольного скалывания. На применение минерального отбойника указывают морфометрические характеристики сколов, наличие вентрального карниза, точки удара и тщательная подготовка зоны расщепления при помощи изолирования и оконтуривания выпуклых в плане, крупных, преимущественно линзовидных остаточных ударных площадок, с использованием разных комбинированных техник (прямого и/или обратного редуцирования, пикетажа). Схожие стратегии производства и утилизации крупных пластин прослеживаются по материалам начального верхнего палеолита кара-бумовской индустриальной линии развития. Часть крупных пластин с выпуклыми остаточными площадками и со смещенной осью симметрии получена, скорее всего, в рамках леваллуазского метода.*

Ключевые слова: Горный Алтай, Денисова пещера, ранний верхний палеолит, техника скалывания, производство пластин, пикетаж.

V.A. Mikhienko<sup>1✉</sup>, N.E. Belousova<sup>1</sup>, E.V. Levina<sup>2</sup>, M.B. Kozlikin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS  
Novosibirsk, Russia

<sup>2</sup>Novosibirsk State University  
Novosibirsk, Russia

## Blade Component in the Upper Paleolithic Assemblages of the Denisova Cave East Chamber

*The article presents the results of technological, morphometric and attribute-based analyses of blade products (cores and blades) from the Upper Paleolithic assemblages (layers 11.2 and 11.1) of the East Chamber of Denisova Cave. These layers are dated to the range of 70–30 BP. It has been established that blades and/or blade-based tools were predominantly manufactured of local raw materials of volcanic or sedimentary origin beyond the cave; the finished products were subsequently brought into the site. The available few cores of initial use-wear stage from layer 11.2 include combinatorial forms of entire surface flaking pattern and non-over-surface cores of both single-platform and double-platform varieties. In the assemblages from layers 11.2 and 11.1, secondary narrow-face cores ( $n = 3$ ) for the production of small bladelets are present. These were manufactured on intentionally fragmented blades. During the early stages of the Upper Paleolithic, the imported blanks primarily represented blades with a trapezoidal cross-section, approximately 30 mm wide. They were produced through longitudinal and bi-longitudinal flaking*

*techniques throughout the entire core surface. Morphometric characteristics of the blades—including the such features as a lip, point of percussion, and meticulous preparation of reduction area via isolation of convex, predominantly lenticular, slightly convex residual striking platforms—indicate the use of a mineral hammerstone. This preparation involved various combined techniques, such as: direct reduction, reverse reduction, and picketage. Similar strategies for the production and utilization of large blades are observed in the materials of the Kara-Bom tradition of the Altai Initial Upper Paleolithic. Some large blades, characterized by convex residual platforms and a displaced axis of symmetry, were likely produced using the Levallois technology.*

Keywords: *Altai Mountains, Denisova Cave, Early Upper Paleolithic, knapping technique, blade production, picketage.*

## Введение

Технологические аспекты, связанные с производством пластин на ранних этапах верхнего палеолита Горного Алтая достаточно подробно реконструированы по материалам стоянок открытого типа на территории Горного Алтая [Рыбин, 2020; Белоусова и др., 2025]. На этом фоне пластинчатый компонент из пещерных комплексов остается слабоизученным как с источниковедческих позиций, так и с точки зрения оценки морфометрической, технологической или сырьевой составляющих. Наиболее надежный стратифицированный контекст, подкрепленный серией OSL-и AMS-дат [Деревянко, Шуньков, Козликин, 2020], в группе пещерных объектов имеют выразительные продукты пластинчатого производства из Денисовой пещеры. Серии пластин из верхнеплейстоценовых отложений памятника (слой 11 центрального зала, слои 11.2 и 11.1 восточной галереи, слой 11 южной галереи, слои 7–5 предвходовой площадки) введены в научный оборот и представлены в ключе технико-типологического подхода как одна из составляющих верхнепалеолитического набора [Природная среда..., 2003; Деревянко, Шуньков, Козликин, 2020]. Детальное рассмотрение этого пластинчатого компонента с целью технологических реконструкций, оценки специфики техник скалывания и особенностей сырьевых стратегий не проводилось. Исследования такого рода имеют значительный потенциал в рамках региональных культурно-хронологических реконструкций. Материалы из Денисовой пещеры следует рассматривать как особый тип источника, который представляет собой палимпсест культурных остатков в составе верхнепалеолитических комплексов широкого хронологического среза. В данной работе проводится анализ пластинчатого компонента в индустриях из слоев 11.2 и 11.1 восточной галереи пещеры с целью оценки информативности этого источника для реконструкции технологического репертуара верхнепалеолитических обитателей стоянки.

## Материалы и методы

В целом каменные индустрии из слоев 11.2 и 11.1 восточной галереи определяют верхнепалеолитические приемы обработки камня, связанные с параллельным расщеплением, направленным на

получение пластин с подпризматических и торцовых форм. Небольшой серией представлены изделия, полученные в рамках леваллуазского метода раскалывания.

Представленную в работе случайную выборку составили продукты пластинчатого производства (нуклеусы, пластины  $\geq 12$  мм в ширину) из слоев 11.2 и 11.1, коллекции 2004–2009, 2011, 2013–2015 гг. Материалы из слоя 11.2 включают четыре нуклеуса с негативами пластинчатых снятий (рис. 1, 12) и 81 пластину (рис. 1, 2, 3, 6–10). Это составляет 69 % от общего количества найденных в слое пластин. Ширина последних в выборке варьирует от 14 до 57 мм, медианное значение (далее – МЗ) – 29 мм (рис. 2, 2). Доля целых сколов невелика (22 %), фрагменты распределены следующим образом: проксимальные (20 %), проксимально-медиальные (20 %, одна из пластин восстановлена из двух фрагментов), медиальные (15 %), медиально-дистальные (14 %) и дистальные (10 %). К категории технических (19 %) отнесены первичные краевые пластины (12 %), краевая пластина (1 %), вторичный скол по естественному ребру (1 %), краевая пластина с негативами латеральной подправки в проксимальной зоне (1 %), пластины со следами поперечной латеральной подправки: в дистальной (2 %), проксимальной (1 %) или проксимально-медиальной (1 %) зоне. Часть пластин (30 %) интенсивно модифицирована вторичной обработкой (см. рис. 1, 3, 10).

Выборку из слоя 11.1 формируют один нуклеус и 32 пластины (56 % от общего числа пластин в слое) (см. рис. 1, 1, 4, 5, 11), 17–46 мм в ширину, МЗ = 31 мм (рис. 2, 2). Целых сколов 9 экз. (28 %), остальные представлены фрагментами: медиальными (28 %), медиально-дистальными (19 %), дистальными (16 %), проксимальными (6 %), проксимально-медиальными (3 %). В качестве технических сколов ( $n = 12$ ) рассматриваются краевые пластины (75 %), краевая полуреберчатая (8 %), пластины со следами латеральной подправки в проксимально-дистальной (8 %) и дистальной части (8 %). Около половины изделий несет следы вторичной обработки (47 %).

Представленные выборки изучались с позиции технологического анализа [Гиря, 1997; Нехорошев, 1999], оценки морфометрии целых изделий и с применением атрибутивного подхода. Основу для технологических реконструкций составил опыт экспериментального моделирования метода расщепления,

характерного для древнейших пластинчатых индустрий региона [Белоусова и др., 2025]. Особое место отведено анализу проксимальных частей артефактов на макроуровне и при помощи стереомикроскопа Альтами СМ0745–Т с увеличением от  $\times 7$  до  $\times 45$  для определения специфики подготовки зон расщепления. Осмотр выборки при увеличении позволил установить наличие хорошо выраженных на осадочном и менее выраженных на высококачественном вулканогенном сырье тафономических следов. Эпизодически встречаются изделия с заглаженными поверхностями кромок остаточных ударных площадок, ребер в примыкающей проксимальной и дорсальной зоне. На данном этапе без привлечения эталонных экспериментальных материалов невозможно определить, обусловлено ли это применением абразивной обработки или связано с особенностями тафономии. В целом специфика сохранности материала позволяет в общем виде реконструировать основные техники, связанные с подготовкой зон расщепления.

### Результаты исследования

Первичная оценка источников осуществлялась на основе метода сырьевых единиц, однако в результате классификации не было идентифицировано ни одной группы, состоящей из нескольких продуктов пластинчатого производства. Данное обстоятельство указывает на то, что все рассмотренные пластины происходят от разных отдельностей и могут рассматриваться как потенциальный импорт готовых изделий на стоянку.

*Слой 11.2.* Два нуклеуса начальной стадии утилизации, выполненные на небольших галечных отдельностях осадочного сырья местного происхождения, судя по негативам снятий, ориентированы на производство пластин. Инициация в обоих случаях реализовывалась со стороны естественного ребра. Первое – одноплощадочное комбинаторное ядрище ( $105 \times 77 \times 42$  мм) продольного

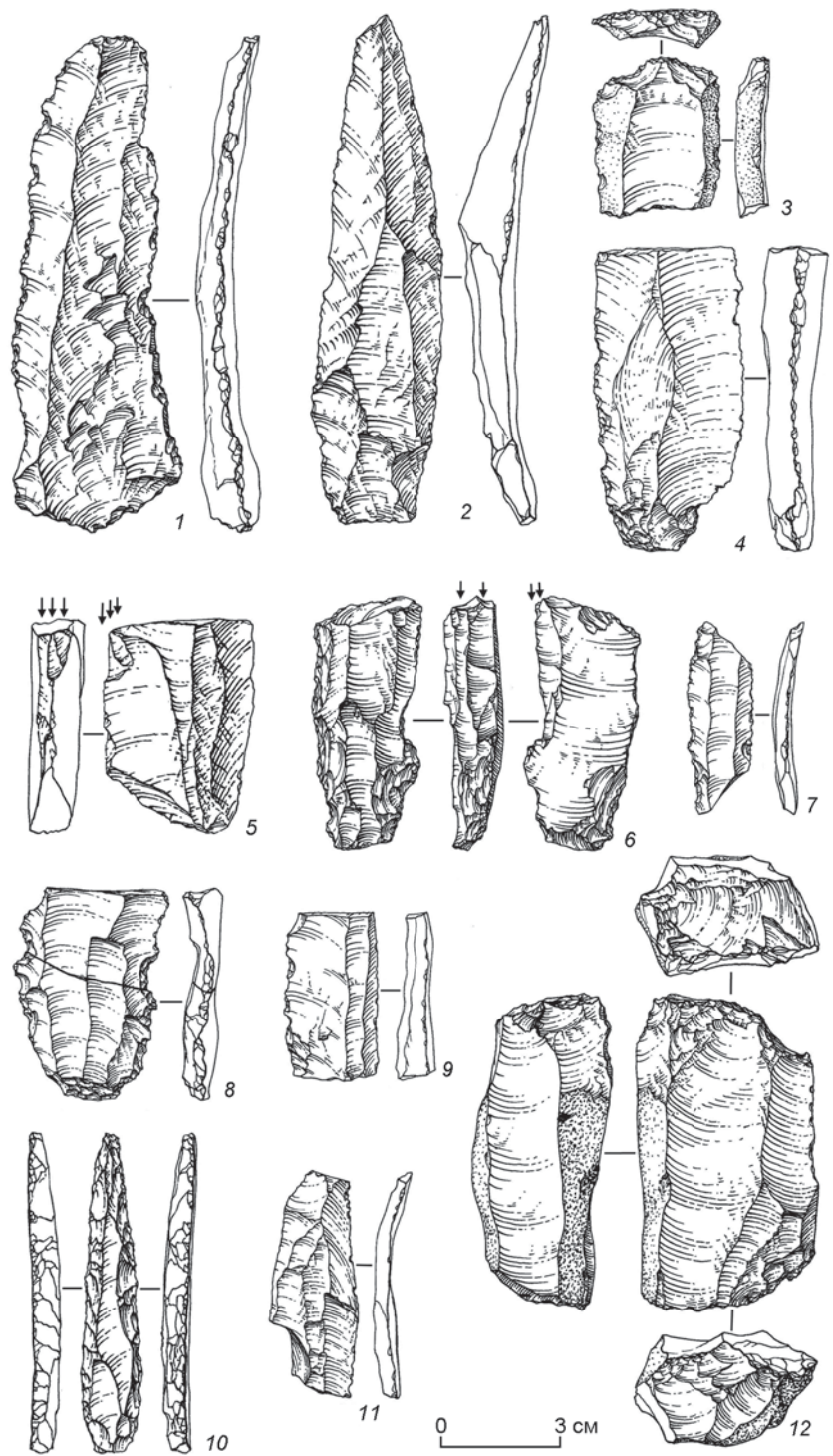


Рис. 1. Продукты пластинчатого производства из верхнепалеолитических комплексов (слои 11.2 и 11.1) восточной галереи Денисовой пещеры.

параллельного принципа скалывания, осуществлявшегося по дуге  $200^\circ$  и завершившегося из-за образования ступенчатого залома на  $2/3$  части фронта – может рассматриваться в рамках объемной концепции. Ударная площадка ( $30 \times 65$  мм) подготовлена крупными поперечными снятиями, на ее кромке присутствуют следы изолирования зон расщепления

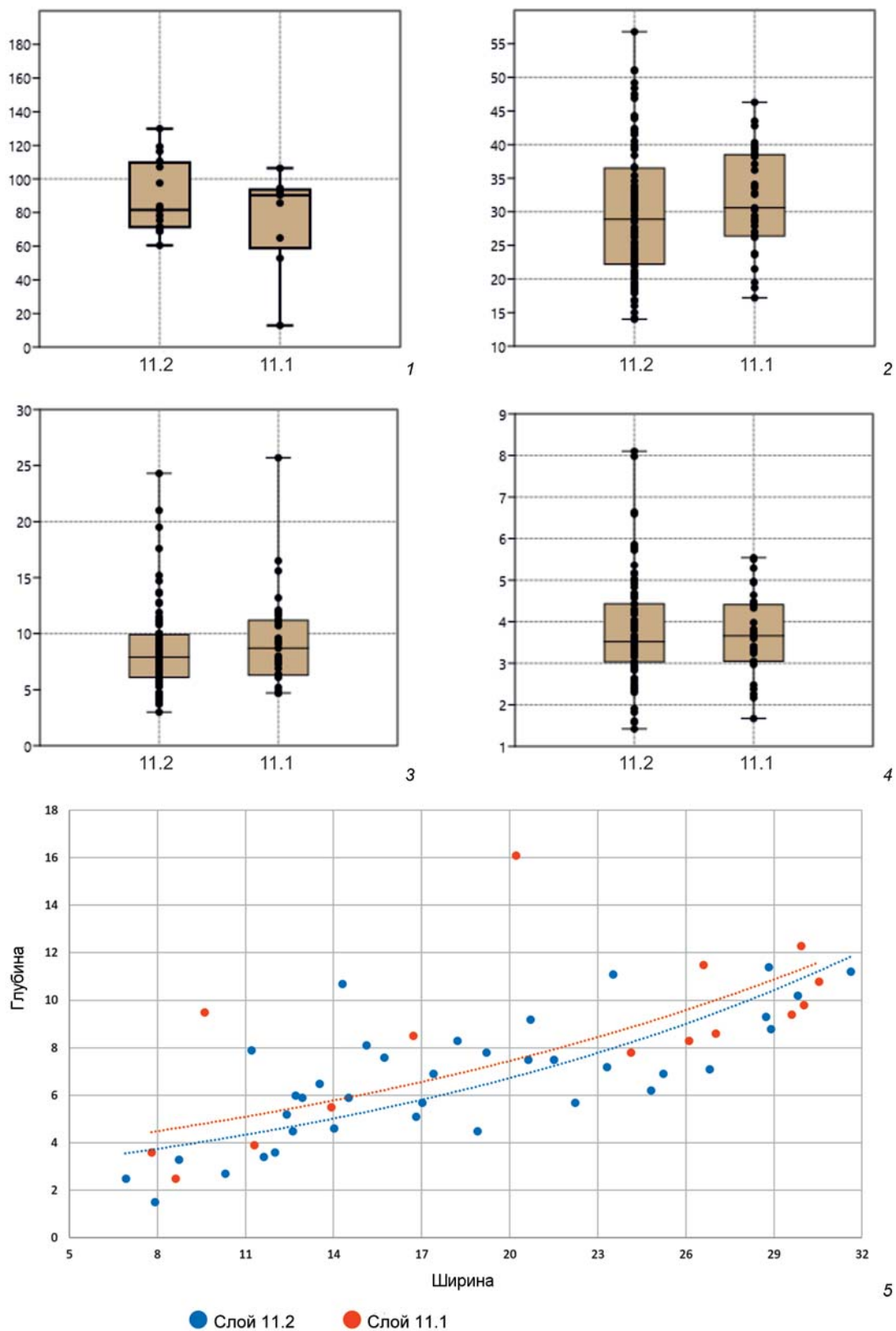


Рис. 2. Диаграммы, иллюстрирующие метрические характеристики пластин из слоев 11.2 и 11.1 восточной галереи Денисовой пещеры.

1 – длина целых сколов; 2 – ширина; 3 – толщина; 4 – индекс массивности; 5 – массивность ударных площадок.



прямым и обратным редуцированием. Контрфронт и основание сохраняют галечную поверхность. Следы латеральных подправок отмечены на одной из естественных латералей. Полный негатив пластинчатого снятия на фронте имеет параметры  $72 \times 32$  мм. Второй нуклеус (см. рис. 1, 12) рассматривается как комбинаторный, двуплощадочный ( $79 \times 40 \times 28$  мм), в необъемной модификации. Основная ударная площадка ( $27 \times 43$  мм), сформированная серией крупных сколов, скошенная под углом  $80^\circ$ , имеет следы изолирования и освобождения обратным редуцированием. Вторая – вспомогательная ( $33 \times 29$  мм) – расположена под углом  $75^\circ$ . Расщепление осуществлялось с торцов во встречном направлении по дуге  $200^\circ$  и должно было сомкнуться в центре, но из-за образования залома завершилось на начальной стадии первого цикла. На фронтах идентифицированы два полных негатива пластинчатых снятий размерами  $82 \times 26$  и  $76 \times 19$  мм.

Два ядрища на медиальном и медиально-дистальном фрагментах пластин ( $56 \times 29 \times 14$  и  $65 \times 26 \times 14$  мм) (см. рис. 1, 6) из высококачественного сырья вулканогенного происхождения отнесены к категории вторичных торцовых. Скалывание осуществлялось продольно, в одном случае переходя на широкий фронт – дорсальную поверхность пластины. Ударные площадки оформлены на плоскостях преднамеренного усечения, подправлены со стороны фронта мелкими сколами. Угол скалывания приближен к  $90^\circ$ . С каждого нуклеуса снято минимум два мелких пластинчатых скола. Степень сработанности изделий – начальная бесперспективная – обусловлена образованием ступенчатых заломов.

Пластины из слоя 11.2 выполнены преимущественно из местного вулканогенного и осадочного сырья среднего качества (89 %) или из не отмеченных в окрестностях стоянки качественных высококремнистых пород (11 %). Около половины целых изделий ( $n = 16$ ) составляют пластины остроконечной формы (44 %) (см. рис. 1, 2), реже представлены подпрямоугольные (39 %), единичны трапециевидные дивергентные (6 %) и подовальные (6 %). Сильномодифицирующая обработка одной из пластин не позволяет идентифицировать ее первоначальную морфологию. Длина целых сколов – 61–130 мм ( $M3 = 82$  мм) (см. рис. 2, 1). Ось симметрии совпадает с осью скалывания у 44 % изделий. Сечение большинства сколов ( $n = 81$ ) в медиальной части трапециевидное (67 %), реже треугольное (17 %) или латерально-крутое (14 %), по одной пластине с линзовидным и многоугольным (по 1 %). Дорсальная огранка ( $n = 47$ ) бипродольная встречная (49 %), либо продольная однонаправленная (47 %), одна – конвергентная (2 %), другая имеет полностью естественную поверхность (2 %). Часть из сколов с продольной однонаправленной (23 %) и бипродольной (13 %) огранками несут следы галечной поверхности (от 5 до 50 %).

Проксимальные зоны ( $n = 40$ ) преимущественно подтрапециевидные дивергентные (53 %), реже подпрямоугольные (30 %) или скругленные (18 %). Изъяснец присутствует на 40 % изделий. Более половины сколов ( $n = 38$ ) имеют вентральный карниз (58 %), часть из которых сохраняет выраженную точку удара (40 %). На сколах без вентрального карниза точка удара фиксируется в 25 % случаях. Начало скалывающей ( $n = 39$ ) в основном коническое (67 %), реже неконическое (33 %). Ударный бугорок ( $n = 42$ ) чаще слабовыраженный (38 %), реже отсутствующий (21 %), расплывчатый (17 %), выраженный (12 %) или развернутый (12 %).

Ширина остаточных ударных площадок ( $n = 50$ ) варьирует от 7 до 32 мм ( $M3 = 17$  мм), глубина – от 2 до 11 мм ( $M3 = 7$  мм), индекс массивности – 1–5 ( $M3 = 3$ ) (рис. 2, 5). Форма ( $n = 37$ ) чаще линзовидная (62 %), реже трапециевидная (14 %), треугольная (11 %), сегментовидная (8 %), единичны пластины с линейными и дугообразными площадками (по 3 %). Угол скалывания  $\sim 80$ – $90^\circ$ . Серия пластин несет следы изолирования остаточной ударной площадки прямым (12 %) или обратным (10 %) редуцированием. Одна из пластин (2 %) имеет сильно выраженную отведенную в профиль площадку ( $29 \times 11$  мм), другая (2 %) – дугообразную слабовыраженную естественную ударную площадку со следами изолирования прямой редукией со стороны одной из латералей. Для двух пластин (4 %), целой ( $116 \times 41 \times 18$  мм) и проксимально-медиального фрагмента ( $66 \times 44 \times 6$  мм), характерен сильно выраженный поднятый рельеф, сформированный обратным редуцированием и формирующий ударные площадки типа *chapeau de gendarmes*. Три скола (6 %) имеют крупные линзовидные площадки со слабовыпуклым рельефом, обусловленным применением в одном случае прямого и обратного, в двух других обратного редуцирования. Серия средних пластин с плоскими скошенными к одной из латералей площадками со следами от прямого редуцирования серией мелких сколов (10 %). Два изделия несут следы комбинированной подправки (прямого, обратного редуцирования и пикетажа) (рис. 3). Обе пластины представлены фрагментами изделий, проксимальным (рис. 3, 3) и проксимально-медиальным (рис. 3, 1), из высококачественного сырья. В первом случае сформирована слабовыпуклая в профиль, линзовидная, скругленная со стороны дорсала остаточная ударная площадка, пикетаж захватывает всю дугу скалывания (рис. 3, 4). Интенсивность следов сильная, хорошо различима без увеличения, заходит на центральное ребро (до 3 мм) и в область площадки (до 4 мм). Во втором случае сохранились очертания подтреугольной остаточной ударной площадки с вершиной в области центрального ребра. На слегка скругленной кромке зафиксированы хорошо различимые без увеличения следы средней интенсивности, преимущественно локализованные по центру, доходящие до 7 мм в глубину остаточной

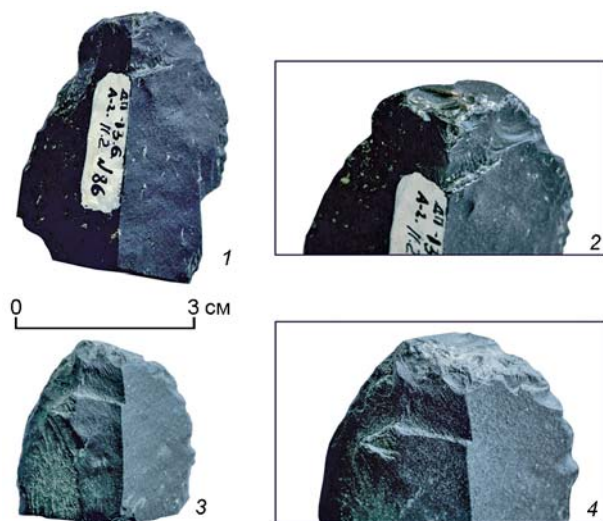


Рис. 3. Фрагменты пластин из слоя 11.2 восточной галереи Денисовой пещеры со следами комбинированной подготовки зон расщепления.

1, 3 – общий вид; 2, 4 – следы подготовки зон расщепления.

ударной площадки и до 5 мм распространяющиеся на поверхность ребра (рис. 3, 2). Немногочисленны пластины без следов обработки карниза (4 %).

**Слой 11.1.** В коллекции представлено изделие со следами вторичного использования в качестве нуклеуса для получения мелких пластинчатых сколов начальной стадии утилизации (см. рис. 1, 5) – с негативами продольных снятий со стороны латерали, выполненное на высококачественном сырье – преднамеренно фрагментированная медиально-дистальная часть крупной пластины (55 × 34 × 11 мм).

Пластины изготавливались из осадочного и вулканогенного сырья местных источников (81 %), часть изделий выполнена из высококачественных пород, не встречаемых в составе галечника окрестностей пещеры (19 %).

Среди целых пластин ( $n = 9$ ) имеются как подпрямоугольные (67 %), так и остроконечные формы (33 %) длиной от 13 до 106 мм ( $M3 = 90$  мм) (см. рис. 2, 1). Ось симметрии совпадает с осью скалывания в 67 % случаев. В целом для пластин из слоя 11.1 ( $n = 17$ ) характерно преимущественно трапецевидное (65 %) сечение в медиальной части, реже латерально-крутое (29 %) или треугольное (6 %). Огранка дорсала ( $n = 16$ ) продольная однонаправленная (69 %), реже – бипродольная (31 %). Часть сколов с однонаправленной (30 %) и бинаправленной (25 %) огранкой сохраняет от 1 до 25 % галечной поверхности.

Проксимальные участки ( $n = 15$ ) подтрапецевидной дивергентной (53 %), подпрямоугольной (33 %), реже округлой (13 %) формы. Значительна серия пластин с изъязнениями – 67 %. На более половины пластин ( $n = 16$ ) присутствует вентральный карниз (56 %), часть из них (44 %) также сохраняет точку удара. Последняя отмечена и на пластинах ( $n = 5$ )

без вентрального карниза (40 %). В равной степени представлены сколы ( $n = 16$ ) как с коническим, так и с неконическим началом. Ударный бугорок расплывчатый (47 %) или слабовыраженный (40 %), реже развернутый (13 %).

Значения ширины остаточных ударных площадок ( $n = 15$ ) соответствует диапазону от 8 до 31 мм ( $M3 = 24$  мм), глубина – от 3 до 16 мм ( $M3 = 7$ ), индекс массивности – от 1 до 5 ( $M3 = 3$ ) (см. рис. 2, 5). Остаточные ударные площадки преимущественно линзовидной формы (53 %), реже трапецевидные (20 %), треугольные (20 %), прямоугольные (7 %). Угол скалывания приближен к 90°. Три пластины (20 %), целая и две фрагментированных, имеют следы комбинированной подправки. Целая краевая полуреберчатая (91 × 43 × 26 мм) с подтреугольной остаточной ударной площадкой (20 × 16 мм), из местного осадочного сырья, имеет следы обратного редуцирования и пикетажа, доходящие со стороны одной из латералей до центрального ребра (до 18 мм) и распространенные на дорсальную поверхность (до 16 мм). Интенсивность следов средняя, различима без увеличения. На проксимально-медиальном фрагменте пластины, из высококачественного сырья вулканогенного происхождения, с линзовидной ударной площадкой (11 × 4 мм) имеются следы прямого редуцирования и пикетажа на центральном участке дуги (до 11 мм). Прямая, обратная редукция и пикетаж (до 16 мм) отмечены на всей дуге линзовидной ударной площадки (31 × 11 мм) проксимального фрагмента крупной пластины (42 × 39 × 17 мм) из осадочного сырья. На серии пластин с крупными линзовидными площадками, одна из которых слабовыпуклая в плане, зафиксированы следы обратного редуцирования (27 %), прямого и обратного редуцирования (20 %). Изолирование прямым редуцированием отмечено на 20 % сколов. Остальные пластины не имеют следов подготовки зон расщепления (13 %).

## Обсуждение и заключение

Материалы из Денисовой пещеры показывают фрагментарность технологического контекста производства пластин, что может объясняться спецификой пещерного памятника, куда, вероятно, транспортировались подготовленные за пределами стоянки пластины и/или орудия на них, выполненные преимущественно из местного сырья осадочного и вулканогенного происхождения. Малочисленные и невыразительные нуклеусы характеризуют начальную стадию утилизации и могут рассматриваться как часть стратегии производства крупных пластин, так и мелких пластинчатых сколов. Результаты экспериментов косвенно свидетельствуют, что для галечного сырья небольших размеров среднего качества могла быть характерна минимальная подготовка, а скалывание первичных пластин рассматривается

как наиболее продуктивное и эффективное [Харевич и др., 2013].

Основу для технологических реконструкций производства крупных пластин по материалам из слоев 11.2 и 11.1 восточной галереи составляет коллекция изделий, полученных преимущественно в рамках продольной или бипродольной технологии. Минимальное количество сколов с естественной поверхностью свидетельствует о реализации производства крупных пластин за пределами пещеры. Основу импорта составляют пластины ок. 30 мм в ширину с трапециевидным сечением и крупными линзовидными слабовыпуклыми ударными площадками. О получении крупных пластин в рамках верхнепалеолитической объемной концепции позволяет судить серия изделий, связанных со средней стадией утилизации – технические сколы со следами латеральных подправок. Для их скалывания предпринималась тщательная подготовка зон расщепления, иногда с применением техники пикетажа, изолирования ударных площадок прямым и обратным редуцированием. Морфометрия изделий и проксимальных зон (крупные слабовыпуклые ударные площадки, выраженные вентральный карниз и точки удара) свидетельствуют о применении на ранних этапах верхнего палеолита техники минерального отбойника для скалывания пластин, что соотносится с экспериментальными наблюдениями, в том числе полученными на алтайском сырье [Zwyns, 2012; Белоусова и др., 2025]. Серия остроконечных пластин со смещенной осью симметрии и сильновыпуклыми поднятыми в рельефе обратным редуцированием ударными площадками получена, скорее всего, в рамках леваллуазского метода.

Пластины из слоев 11.2 и 11.1 иллюстрируют специфические приемы подготовки зон расщепления: оконтуривание выпуклых в плане остаточных ударных площадок путем изолирования прямой и обратной редуцией, комбинированная подправка с применением техники пикетажа; преднамеренная фрагментация и вторичное использование пластинчатых заготовок в качестве нуклеусов для производства мелких пластинчатых сколов. Аналогичные стратегии прослеживаются в материалах кара-бумовской традиции начального верхнего палеолита Горного Алтая. Дальнейшие сопоставительные работы с применением современных подходов археологического исследования, а также изучение пластинчатых компонентов с других участков пещеры позволят вернуться к обсуждению вопросов культурно-хронологических связей комплексов Денисовой пещеры с другими объектами регионального верхнего палеолита.

### Благодарности

Исследование выполнено по проекту НИР ИАЭТ СО РАН № FWZG-2025-0010 «Каменный век Северной Азии: культурный и экологический контекст».

### Список литературы

**Белоусова Н.Е., Михненко В.А., Родионов А.М., Селецкий М.В.** Метод расщепления в древнейших пластинчатых индустриях верхнего палеолита Сибири: между теорией и экспериментом // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. – 2025. – Т. 24, № 7: Археология и этнография. – С. 31–49.

**Гирия Е.Ю.** Технологический анализ каменных индустрий (Методика микро-макроанализа древних орудий труда. Ч. 2). – СПб.: Изд-во ИИМК РАН, 1997. – 198 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.

**Нехорошев П.Е.** Технологический метод изучения первичного расщепления камня среднего палеолита. – СПб.: Европейский Дом, 1999. – 173 с.

**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. Аноikin.** – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003. – 448 с.

**Рыбин Е.П.** Региональная вариабельность каменных индустрий начала верхнего палеолита в Южной Сибири и восточной части Центральной Азии: дис. ... д-ра ист. наук. – Новосибирск, 2020. – 549 с.

**Харевич В.М., Махлаева Ю.М., Акимова Е.В., Стасюк И.В.** Особенности технологии производства пластин в индустриях кокоревской археологической культуры // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. – 2013. – Т. 12, вып. 5: Археология и этнография. – С. 34–43.

**Zwyns N.** Laminar Technology and the Onset of the Upper Paleolithic in the Altai, Siberia (Studies in Human Evolution): Doctoral Thesis. – Leiden: Leiden Univ. Press, 2012. – 414 p.

### References

**Belousova N. E., Mikhienko V. A., Rodionov A. M., Seletskiy M. V.** The Knapping Method in the Earliest Blade Industries of the Siberian Upper Paleolithic: Between Theory and Experiment. *Vestnik Novosibirskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Series: History and Philology*, 2025. Vol. 24. No. 7: Archaeology and Ethnography. P. 31–49. (In Russ.).

**Derevianko A.P., Shunkov M.V., Agadjanian A.K., Baryshnikov G.F., Malayeva E.M., Ulianov V.A., Kulik N.A., Postnov A.V., Anokin A.A.** Prirodnaya sreda i chelovek v paleolite Gornogo Altaia. 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. (In Russ.).

**Girya E.Y.** Technologicheskii analiz kamennykh industrii. Metodika mikro-makroanalisa drevnykh orudii truda. Chast' 2. St. Petersburg: Izdatel'stvo Instituta istorii material'noi kul'tury Rossiiskoi akademii nauk, 1997. 198 p. (In Russ.).

**Harevich V.M., Makhlaeva Y.M., Akimova E.V., Stasyuk I.V.** Osobennosti tekhnologii proizvodstva plastin v industriyakh kokorevskoy arkheologicheskoy kul'tury. *Vestnik Novosibirskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Series: History and Philology*, 2013. Vol. 12, iss. 5: Archaeology and Ethnography. P. 34–43. (In Russ.).

**Nekhoroshev P.E.** Tekhnologicheskii metod izucheniya pervichnogo rasshepleniya kamnya srednego paleolita. St. Petersburg: Evropeiskii Dom, 1999. 73 p. (In Russ.).

**Rybin E.P.** Regional'naya variabel'nost' kamennikh industrii nachala verkhnego paleolita v Yuzhnoi Sibiri i Vostochnoi chasti Tsentral'noi Azii: doct. sc. (history) dissertation. Novosibirsk, 2020. 549 p. (In Russ.).

**Zwyns N.** Laminar Technology and the Onset of the Upper Paleolithic in the Altai, Siberia (Studies in Human Evolution): Doctoral Thesis. Leiden: Leiden Univ. Press, 2012. 414 p.

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

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

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

Козликин М.Б. <https://orcid.org/0000-0001-5082-3345>

*Дата сдачи рукописи: 24.10.2025 г.*