

УДК 903.1

ББК 63.4

## Поздний этап обирахматской культурной традиции: некоторые аспекты технологии расщепления камня

К.К. Павленок<sup>1</sup>, А.И. Кривошапкин<sup>1,2</sup>, Г.Д. Павленок<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук (Новосибирск, Россия)

<sup>2</sup>Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия)

## The Late Obirakhmatian: Some Features of Knapping Technique

K.K. Pavlenok<sup>1</sup>, A.I. Krivoshapkin<sup>1,2</sup>, G.D. Pavlenok<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russia)

<sup>2</sup>Altai State University (Barnaul, Russia)

Современные исследования, посвященные пластинчатым комплексам среднего палеолита Западного Памиро-Тянь-Шаня, нацелены на выявление связи между технико-типологическими характеристиками комплексов, объединенных в обирахматскую культурную традицию (обирахматиан), и их позицией на хронологической шкале. В контексте проблемы перехода к верхнему палеолиту наибольший интерес вызывает поздний этап обирахматиана, который наиболее полно иллюстрируют материалы стоянки Худжи в Таджикистане. Развитие обирахматской индустрии на этом этапе характеризуется четкой специализацией процесса изготовления крупных и средних удлиненных сколов-заготовок. Фиксируются две отдельные технологические схемы получения пластин и удлиненных остроконечников, каждая со своим набором технических приемов. В данной работе рассматривается техника скола, которая использовалась в рамках этих технологий. Проведенное исследование позволяет заключить, что пластины и удлиненные остроконечники разнятся по большинству привлеченных к анализу признаков. Для остроконечников более характерны скошенные крупные ударные площадки с вентральным карнизом и подработанной обратной редукцией кромкой. Пластины чаще имеют прямые некрупные (вплоть до линейных и точечных) площадки без вентрального карниза и редукции. Показательно промежуточное положение остроконечных пластин. Полученные результаты являются еще одним доказательством гипотезы о существовании на позднем этапе обирахматиана двух изолированных технологических схем.

**Ключевые слова:** палеолит, Памиро-Тянь-Шань, обирахматиан, технология расщепления камня, техника скола, атрибутивные признаки.

Recent studies of Middle Paleolithic blade complexes of the Western Pamir-Tien Shan were aimed at identifying the relationship between the technological characteristics of complexes of Obirakhmatian cultural tradition (Obirakhmatian) and their position on the chronological scale. The characteristics of the Late Obirakhmatian are the most important for understanding of transition from the Middle to the Upper Paleolithic in the region. This stage is most fully illustrated by materials of the Khudzhi site. The technological analysis of the Khudzhi lithic collection shows that evolution of the Obirakhmatian at this stage is characterized by clear specialization in lithic production manifested in presence of isolated schemes of blade and elongated point producing from one or two platform wide-faced cores. Each of these schemes has peculiar set of techniques and special knapping technique. In this article we consider knapping technique, which was used in two separate schemes. The research shows that blades and elongated points are differed significantly in most of the perimeters. Points have sloped large butts with ventral eaves and working edges reduced reverse. Plates often have straight medium-sized (up to linear and point) platforms without ventral eaves and reduction. The intermediate position of the peaked plates is indicative. The obtained results are another proof of the hypothesis of the existence of two isolated technological schemes at the late stage of the Obirakhmatian.

**Key words:** Paleolithic, Pamir-Tien Shan, Obirakhmatian, the technology of knapping stone, knapping technique, attributive perimeters.

DOI 10.14258/izvasu(2018)5-35

Наиболее репрезентативные пластинчатые комплексы среднего палеолита Западного Памиро-Тянь-Шаня — грот Оби-Рахмат (Чарвакская впадина, Узбекистан), стоянка Худжи (Гиссарский хребет, Таджикистан) и стоянка Кульбулак (Ахангаранская долина, Узбекистан), на настоящем этапе исследования объединены в оби-рахматскую культурную традицию [1–3]. Имеющиеся возрастные определения помещают ее в интервал от 80 000 — 70 000 л. н. до 40 000 — 37 000 л. н. [4–6]. Последние исследования, посвященные индустриям обирахматского круга, направлены на выявление связи между технико-типологическими характеристиками комплексов и их позицией на хронологической шкале. Выявленные технологические изменения позволили выделить в обирахматской традиции три последовательных этапа. К раннему этапу отнесены индустрии слоев 19–21 Оби-Рахмата и слоя 23 Кульбулака [3; 6–8]. Их возраст оценивается в пределах 80 000 л.н. или превышает эту отметку [1; 5]. К среднему этапу отнесены материалы из средней и верхней пачек отложений Оби-Рахмата (между 80 000 и 40 000 л.н.), к позднему — материальный комплекс стоянки Худжи (42 000–37 000 л.н.) [9; 10].

#### **Поздний этап обирахматиана: характерные черты каменной индустрии**

Изучение материалов стоянки Худжи и их сопоставление с материалами грота Оби-Рахмат позволило выявить вектор технологических изменений при переходе от среднего к позднему этапу обирахматской традиции [11–13].

Стационарное исследование памятника, расположенного в 40 км западнее Душанбе, в зоне адыров южных склонов Гиссарского хребта, проводилось двумя этапами: в 1978 г. [14; 15] и 1997 г. [16–21]. В ходе работ 1997 г. в стратиграфическом профиле стоянки было выделено три горизонта залегания находок, разделенных стерильными отложениями. Основной этап заселения стоянки фиксирует средний горизонт, с которым связаны до 97% от всей коллекции изделий из камня на стоянке. Именно этот горизонт по высотным отметкам соответствует единственному культурному слою, вскрытому раскопом 1978 г. [20]. Выполненная серия радиоуглеродных датировок помещает его в интервал 42 000 — 37 000 л.н. [18].

Развитие обирахматской индустрии на этом характеризуется четкой специализацией процесса изготовления крупных и средних удлиненных сколов-заготовок [9; 11–13; 22]. Если для раннего и среднего этапов обирахматиана свойственно использование единой схемы серийного получения пластин и удлиненных остроконечников, то на позднем этапе

фиксируются две отдельные технологические схемы, каждая со своим набором технических приемов. Большая часть пластин получена с помощью продольного скалывания, а большинство остроконечников — в рамках продольно-конвергентного и конвергентного раскалывания. Некоторые технологические особенности изготовления остроконечных форм (присутствие выпуклых в плане фасетированных площадок, активная подработка рабочей кромки, частое наличие Y-образного негатива) были интерпретированы как свидетельства сохранения леваллуазских черт в индустрии [11]. Проведенное позднее исследование показало, что леваллуазское «наследие» запечатлено и в технологической схеме, направленной на производство пластин [12].

В соответствии с актуальными методическими разработками в области разработки внутренней периодизации культурных явлений в палеолите [23; 24] предметом отдельного рассмотрения должен стать такой значимый параметр каменной индустрии Худжи, как техника скола. В прояснении нуждаются следующие вопросы:

- Какие техники скола использовались при снятии пластин и остроконечников?
- Где место остроконечных пластин в операционной цепочке каменного производства на стоянке?
- С которой из двух устойчивых стратегий расщепления их можно соотнести?

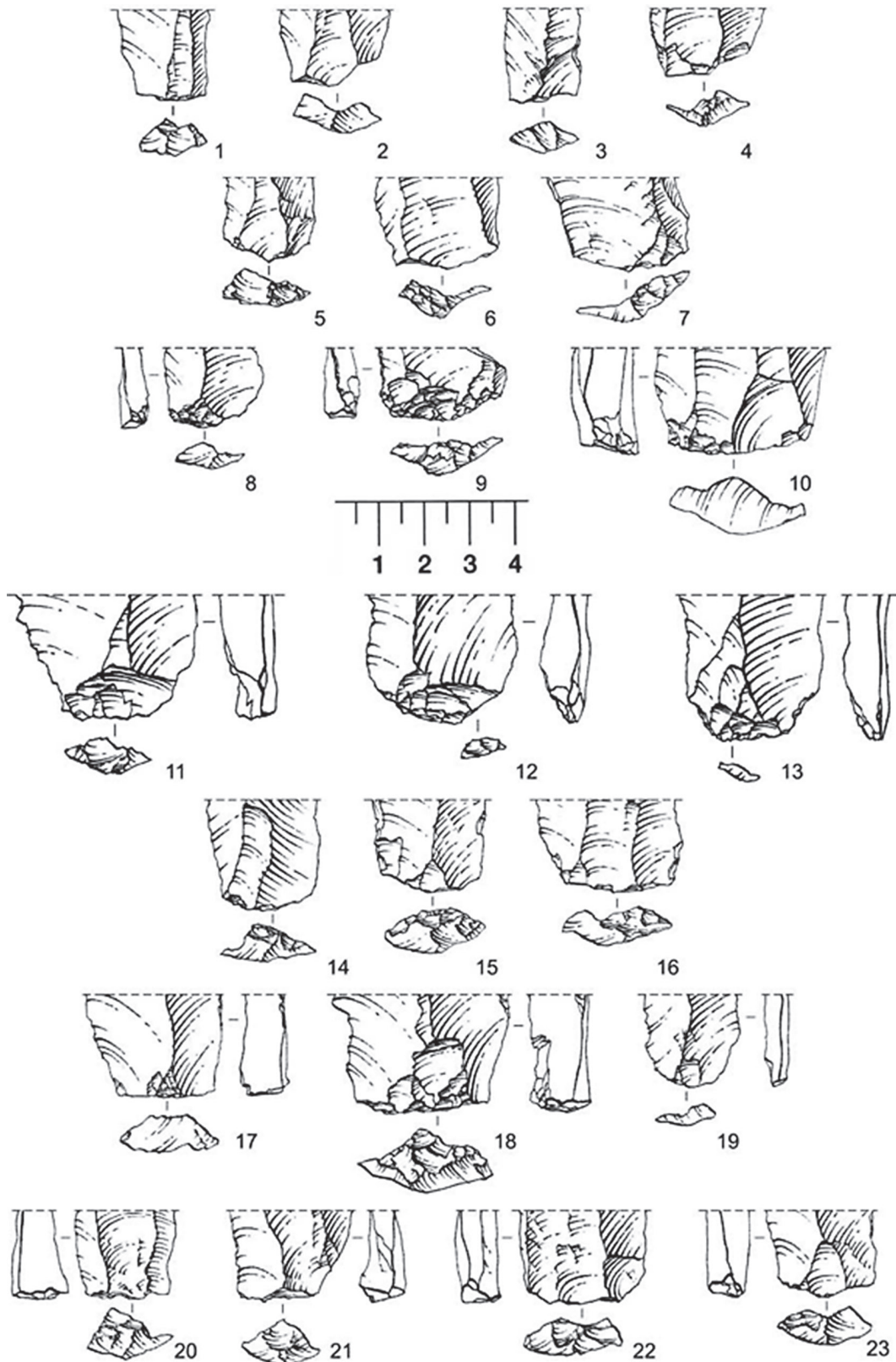
Поиску ответов на эти вопросы и посвящена данная статья.

#### **Техника скола в индустрии стоянки Худжи**

Исследование в этой области предполагает анализ морфологии проксимальных зон изделий по заранее определенному набору технологически значимых признаков. К ним принадлежат: тип и степень наклона площадки, ее ширина и толщина, наличие и разновидность редукции рабочей кромки, морфология ударного бугорка, наличие/отсутствие вентрального карниза [25; 26].

В ходе исследования анализировалась выборка целых сколов и проксимально-медиальных фрагментов, насчитывающая 1149 экз. В их числе 910 пластин, 77 остроконечных пластин и 162 удлиненных остроконечника (далее — остроконечники). Так как количество остроконечных пластин невелико, основное внимание было сосредоточено на сопоставлении пластин и остроконечников отдельно по каждому признаку. Остроконечные пластины оценивались с позиций близости к одной из двух основных категорий сколов в данной выборке.

Рассмотрение *типов* ударных площадок представлено в таблице 1.



Варианты оформления площадок сколов в индустрии палеолитической стоянки Худжи:  
1, 2 — поперечные асимметричные площадки; 3, 4 — грубофасетированные асимметричные площадки;  
5–7 — частично фасетированные площадки; 8–10 — снятие карниза; 11–13 — прямая редукция; 14–16 — обратная редукция; 17–19 — подработка ребра на площадку; 20–23 — подработка ребра на дорсальную поверхность

Таблица 1

Типы ударных площадок у разных типов сколов

Тип скола / Тип площадки	Пластина		Остроконечная пластина		Удлиненный остроконечник		Всего	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Гладкая	380	41,8	37	48,1	63	38,9	480	41,8
Двугранная поперечная	113	12,4	15	19,5	22	13,6	150	13,1
Двугранная поперечная асимметричная	49	5,4	2	2,6	19	11,7	70	6,1
Двугранная продольная	34	3,7	2	2,6	7	4,3	43	3,7
Грубофасетированная	125	13,7	10	13,0	19	11,7	154	13,4
Грубофасетированная асимметричная	14	1,5	1	1,3	6	3,7	21	1,8
Мелкофасетированная	22	2,4	2	2,6	3	1,9	27	2,3
Частично фасетированная	11	1,2	0	0,0	3	1,8	14	1,2
Ступенчатая	23	2,5	1	1,3	4	2,5	28	2,4
Линейная	15	1,6	0	0,0	0	0,0	15	1,3
Точечная	3	0,3	0	0,0	1	0,6	4	0,3
Естественная	98	10,8	5	6,5	12	7,4	115	10,0
Неопределимая	23	2,5	2	2,6	3	1,9	28	2,5
Всего	910	100,0	77	100,0	162	100,0	1149	100,0

Наряду с широко распространенными вариантами подготовки площадок для индустрий этого возраста (гладкая, двугранная поперечная, грубофасетированная), в индустрии встречаются двугранная поперечная асимметричная (рис. — 1, 2), грубофасетированная асимметричная (рис. — 3, 4) и частично фасетированная площадки (рис. — 5–7), заслуживающие отдельной позиции в классификации. Среди остроконечников снятия с двугранными поперечными асимметричными площадками встречаются вдвое чаще, чем в категории пластин (11,7 и 5,4% соответственно). Схожее соотношение фиксируется при учете грубофасетированных асимметричных площадок

(3,7 против 1,5 %). За исключением одного предмета, только в категории пластин встречаются изделия с линейными и точечными площадками. Их доля при этом крайне невысока (1,9 %), видимо, их следует оценивать как случайные. По частоте встречаемости других вариантов площадок расхождения между тремя категориями минимальны, в пределах 1–2%. Сравнивая остроконечные пластины с двумя другими категориями сколов, отметим, что они в целом значительно ближе к пластинам, нежели к остроконечникам.

Значительная разница между пластинами и остроконечниками фиксируется по *наклону* ударной площадки (табл. 2).

Таблица 2

Степень наклона ударных площадок у разных типов сколов

Тип скола / Наклон площадки	Пластина		Остроконечная пластина		Удлиненный остроконечник		Всего	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Острая (менее 50°)	18	2,0	1	1,3	0	0,0	19	1,7
Скошенная (50–59°)	128	14,1	25	32,5	56	34,6	209	18,2
Слабоскошенная (60–79°)	279	30,7	22	28,6	51	31,5	352	30,6
Прямая (80–90°)	459	50,4	28	36,4	52	32,1	539	46,9
Тупая (более 90°)	5	0,5	0	0,0	0	0,0	5	0,4
Неопределимая	21	2,3	1	1,3	3	1,9	25	2,2
Всего	910	100,0	77	100,0	162	100,0	1149	100,0

Если среди остроконечников изделия со скошенными, слабоскошенными и прямыми площадками встречаются одинаково часто (доли составляют от 31,5 до 34,6 %), то среди пластин доля сколов со скошенными площадками составляет всего 14,1 %, со слабоскошенными — 30,7 %, и ровно половина сколов имеет прямые площадки (50, 4%). Можно заключить, что среди пластин изделия со скошенными площадками встречаются

относительно редко, а среди остроконечников это один из наиболее распространенных вариантов. И по этому признаку остроконечные пластины демонстрируют отчетливое сходство с пластинами.

Принципиальное отличие между пластинами, с одной стороны, и остроконечниками, остроконечными пластинами — с другой, фиксируется при анализе состояния кромки площадки (табл. 3).

Таблица 3

Тип подработки рабочей кромки у разных типов сколов

Тип скола / Редукция площадки	Пластина		Остроконечная пластина		Удлинённый остроконечник		Всего	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Прямая редукция	22	2,4	9	11,7	12	7,4	43	3,7
Обратная редукция	29	3,2	14	18,2	23	14,2	66	5,7
Снятие карниза	4	0,4	1	1,3	6	3,7	11	1,0
Подработка ребра на фронт	41	4,5	13	16,9	15	9,3	69	6,0
Подработка ребра на площадку	28	3,1	1	1,3	11	6,8	40	3,5
Нет	775	85,2	35	45,5	86	53,1	896	78,0
Неопределимо	11	1,2	4	5,2	9	5,6	24	2,1
Всего	910	100,0	77	100,0	162	100,0	1149	100,0

Даже не обращаясь к конкретным приемам редукции, достаточно указать, что среди пластин следы специальной подработки фиксируются только на 13,6 % сколов, в то время как в двух других категориях этот показатель имеет значение 41,4 и 49,4 %. Заслуживает внимания тщательность подработки: грубое снятие карниза (рис. 1 — 8–10) во всех трех категориях фиксируется исключительно редко. Наиболее распространенным приемом при снятии остроконечных пластин и остроконечников является обратная редукция (рис. — 14–16) (она встречается почти вдвое чаще, чем прямая (рис. — 11–13)),

а при скалывании пластин чаще всего прибегали к аккуратной подработке проксимального участка направляющего ребра на спинке 1–2 мелкими сколами (рис. — 17–19). Аналогичная подправка, но направленная с фронта на площадку, распространена в индустрии заметно меньше (рис. — 20–23).

*Вентральный карниз* (табл. 4) является одним из надежных индикаторов техники скола, но только если он анализируется на значительной выборке и совместно с другими параметрами проксимальной зоны сколов.

Таблица 4

Наличие вентрального карниза у разных типов сколов

Тип скола / Вентральный карниз	Пластина		Остроконечная пластина		Удлинённый остроконечник		Всего	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Да	193	21,20	49	63,60	77	47,50	319	27,80
Нет	717	78,80	28	36,40	85	52,50	830	72,20
Всего	910	100,00	77	100,00	162	100,00	1149	100,00

Среди пластин только 1/5 часть изделий имеет карниз, среди остроконечных пластин подобные изделия составляют 1/3 часть, а среди остроконечников — половину. Вполне вероятно, что в данном случае появление карниза на сколах связано с техникой

нанесения скалывающего удара и углом площадки, а не с типом используемого отбойника.

Дополнительную информацию о технике снятия заготовок разных типов дает анализ такого признака, как привязка *точки удара* (табл. 5) к рельефно выраженным элементам на дорсальной поверхности изделий.

Таблица 5

Расположение точки удара на ударной площадке у разных типов сколов

Тип скола / Точка удара	Пластина		Остроконечная пластина		Удлинённый остроконечник		Всего	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Привязана к ребру	390	42,9	35	45,5	80	49,4	505	44,0
Не привязана к ребру	274	30,1	15	19,5	32	19,8	321	27,9
Между двумя ребрами	90	9,9	15	19,5	26	16,0	131	11,4
Привязана к Y-образному негативу	49	5,4	6	7,8	14	8,6	69	6,0
Неопределимо	107	11,8	6	7,8	10	6,2	123	10,7
Всего	910	100,0	77	100,0	162	100,0	1149	100,0

При скалывании пластин скалывающие удары наносились в зону площадки, смежную с выпуклым ребром на фронте нуклеуса. Удар между двумя ребрами, которые могли выступить в роли направляющих, или привязка удара к Y-образному негативу — эти приемы использовались заметно реже (9,9 и 5,4 % случаев соответственно). При снятии остроконечников и остроконечных пластин два этих приема использовались гораздо чаще, но основным приемом была привязка к единственному

ребру, что уже отмечалось ранее в качестве одного из доказательств нелеваллуазского характера расщепления [11].

Анализ метрических характеристик площадок сколов, по данным недавних исследований, малоэффективен для определения типа используемого отбойника [27; 28]. Однако он может дать представление о степени выпуклости дуги скалывания нуклеусов, расстоянии между наносимыми ударами, серийности снятия заготовок.

Таблица 6

Ширина ударных площадок у разных типов сколов

Тип скола / Ширина площадки	Пластина		Остроконечная пластина		Удлинённый остроконечник		Всего	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
1–9 мм	63	6,9	2	2,6	9	5,6	74	6,4
10–19 мм	443	48,7	23	29,9	43	26,5	509	44,2
20–29 мм	327	35,9	43	55,8	80	49,4	450	39,2
30–39 мм	70	7,8	7	9,1	24	14,8	101	8,8
Больше 40 мм	4	0,4	2	2,6	5	3,1	11	1,0
Неопределимо	3	0,3	0	0,0	1	0,6	4	0,4
Всего	910	100,00	77	100,0	162	100,00	1149	100,00

Так, почти половина пластин (48,7 %) имеет площадки шириной от 10 до 19 мм, снятия с более крупными площадками (20–29 мм) составляют около 1/3 от общего количества сколов (табл. 6). Мелкие площадки (до 9 мм) и очень крупные (более 30 мм) на фоне двух этих категорий немногочисленны. В свою очередь, среди удлинённых остроконечников чаще всего встречаются изделия с площадками 20–29 мм (49,4 %), изделия с площадками шириной 10–19 мм встречаются почти вдвое реже (26,5 %). При этом достаточно велика доля предметов с площадками шириной 30–39 мм. Остроконечные пластины по этому параметру очень схожи с остро-

конечниками. Можно предположить, что снятие большинства пластин велось по выпуклой дуге, и скалывающие удары наносились на небольшом расстоянии друг от друга. Манера скалывания остроконечников и остроконечных пластин, видимо, была несколько иной — расстояние между ударами было бóльшим, а степень выпуклости дуги — меньшей, что и привело к увеличению ширины площадок.

Если ширина площадки зависит от целого ряда факторов, то ее толщина (см. табл. 7) определяется исключительно отдалением точки удара от края площадки нуклеуса, которое контролируется мастером.

Толщина ударных площадок у разных типов сколов

Тип скола / Толщина площадки	Пластина		Остроконечная пластина		Удлинённый остроконечник		Всего	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
1-4 мм	134	14,6	8	10,4	13	8,0	155	13,5
5	118	13,0	5	6,5	5	3,1	128	11,2
6	100	11,0	9	11,7	15	9,3	124	10,8
7	118	13,0	7	9,1	25	15,4	150	13,1
8	99	10,9	6	7,8	29	17,9	134	11,7
9	74	8,1	7	9,1	13	8,0	94	8,2
10	81	8,9	8	10,4	17	10,5	106	9,2
11	60	6,6	6	7,8	8	4,9	74	6,4
12	33	3,6	2	2,6	15	9,3	50	4,4
13	34	3,7	6	7,8	5	3,1	45	3,9
14	19	2,1	4	5,2	7	4,3	30	2,6
15 мм и более	37	4,2	9	11,6	9	5,6	55	4,8
Неопределимо	3	0,3	0	0,0	1	0,6	4	0,2
Всего	910	100,0	77	100,0	162	100,0	1149	100,0

Во всех категориях сколов основной массив сколов (около 80 %) составляют изделия с площадками от 5 до 14 мм, площадки с более мелкими и более крупными показателями толщины правомерно рассматривать как случайные. Но при этом среди удлинённых остроконечников чаще всего встречаются изделия с площадками толщиной от 7 до 10 мм, а среди пластин — от 5 до 8 мм. Остроконечные пластины по этому параметру вновь ближе к остроконечникам.

Кроме приведенных параметров и их значений для изучаемых сколов были также рассмотрены такие признаки, как *форма площадок* (вид сверху) и степень выраженности *ударного бугорка*. Ярких отличий эти признаки не продемонстрировали, однако позволили сделать ряд вспомогательных наблюдений.

Касательно формы площадок, среди остроконечников и остроконечных пластин заметно чаще встречаются изделия с линзовидными и изогнутыми площадками, что подтверждает наблюдение о более редком использовании выраженных ребер на их дорсальных поверхностях в качестве направляющих, в отличие от пластин. Изделия с выраженным *ударным бугорком* среди удлинённых остроконечников встречаются несколько чаще, чем в двух других категориях, но в целом для индустрии расплывчатые бугорки на сколах не являются распространенным явлением.

Проведенное исследование позволяет дополнить новыми аргументами сформулированное ранее заключение о существовании в индустрии стоянки

Худжи двух изолированных технологических схем, одна из которых ориентирована на производство пластин, вторая — остроконечников. Две обозначенные категории сколов разнятся по большинству привлеченных к анализу признаков, за исключением собственно типологии площадок, морфологии ударного бугорка, формы площадок и расположения точки удара. Опираясь на статистические данные, можно заключить, что для остроконечников более характерны скошенные крупные ударные площадки с вентральным карнизом и подработанной обратной редуцией кромкой. При этом нередко площадки асимметричны в плане за счет нерегулярной обработки. Пластины чаще имеют прямые некрупные (вплоть до линейных и точечных) площадки без вентрального карниза и редуции. Показательно промежуточное положение остроконечных пластин. Как и ожидалось, строго отнести этот тип заготовок к одной из двух схем проблематично, что, видимо, подтверждает условность выделения данной категории.

В результате проведенного исследования был расширен перечень признаков двух узкоспециализированных схем изготовления пластин и остроконечников в индустрии стоянки Худжи, лежащей в основе выделения позднего этапа в развитии обирахматской традиции. Таким образом, этот аспект является важным не только при реконструкции конкретных производственных операций на стоянке, но и при решении более глобальных вопросов культурогенеза в регионе на рубеже среднего и верхнего палеолита. Отметим также, что универсальность физиче-

ских законов при расщеплении изотропных пород позволяет использовать предложенный в исследовании алгоритм в качестве универсального приема при изучении каменных индустрий обозначенного хронологического диапазона. Полученные данные будут пригодны для прямого корреляционного анализа, что в перспективе позволит лучше понять особенности каменного производства в разных регионах на рубеже среднего и верхнего палеолита.

**Благодарности.** В основе исследования лежат археологические материалы стоянки Худжи, полученные в ходе работ 1978 г. под руководством выдающего исследователя палеолита Центральной Азии В.А. Ранова (1924–2006). Авторы выражают искреннюю благодарность руководству и сотрудникам Института истории, археологии и этнографии им. А. Дониша АН Республики Таджикистан за помощь в организации исследования. Также авторы признательны художнику ИАЭТ СО РАН Н.В. Вавилиной за подготовку иллюстрации.

### Библиографический список

1. Деревянко А.П., Кривошапкин А.И., Анойкин А.А., Исламов У.И., Петрин В.Т., Сайфуллаев Б.К., Сулейманов Р.Х. Ранний верхний палеолит Узбекистана: индустрия грота Оби-Рахмат (по материалам слоев 2–14) // Археология, этнография и антропология Евразии. — 2001. — № 4 (8).
2. Деревянко А.П., Кривошапкин А.И., Анойкин А.А., Кулькова И.В., Кулик Н.А., Ринн П.Дж., Виола Б.Т., Гланц М., Исламов У.И. Грот Оби-Рахмат — опорный памятник финала среднего и начального этапа перехода к верхнему палеолиту на территории Средней Азии // Актуальные вопросы евразийского палеолитоведения. — Новосибирск, 2005.
3. Кривошапкин А.И. Оби-Рахматский вариант перехода от среднего к верхнему палеолиту в Центральной Азии : автореф. дис. ... д-ра ист. наук. — Новосибирск, 2012.
4. Krivoshapkin A., Kuzmin Y., Jull A.J. Chronology of the Obi-Rakhmat Grotto (Uzbekistan): First Results on the Dating and Problems of the Paleolithic Key Site in Central Asia // Radiocarbon. — 2010. — № 52. DOI: 10.1017/S0033822200045586.
5. Vandenberghе D.A.G., Flas D., De Dapper M., Van Nieuland J., Kolobova K., Pavlenok K., Islamov U., De Pelsmaecker E., Debeer A.-E., Buylaert J.-P. Revisiting the Palaeolithic Site of Kulbulak (Uzbekistan): First Results from Luminescence Dating // Quaternary International. — 2014. — № 324. DOI: 10.1016/j.quaint.2013.09.011.
6. Kolobova K.A., Flas D., Krivoshapkin, A.I., Pavlenok K.K., Vandenberghе D., De Dapper M. Reassessment of the Lower Paleolithic (Acheulean) Presence in the Western Tien Shan // Archaeological and Anthropological Sciences. — 2016. — № 4. DOI: 10.1007/s12520-016-0367-3.
7. Кривошапкин А.И., Колобова К.А., Фляс Д., Павленок К.К., Исламов У.И., Лукьянова Г.Д. Индустрия слоя 23 стоянки Кульбулак по материалам раскопок 2010 года // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. — Т. XVI. — Новосибирск, 2010.
8. Колобова К.А., Кривошапкин А.И. История выделения ашельских индустрий в Узбекистане // Universum Gumanitarium. — 2016. — № 2 (3).
9. Павленок К.К., Кривошапкин А.И. Специфика перехода к верхнему палеолиту в западной части Центральной Азии: индустрия стоянки Худжи // Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда в Казани. — Казань, 2014. — Т. I.
10. Кривошапкин А.И., Павленок К.К. Вариативность комплексов обирахматской традиции в каменном веке Центральной Азии // Актуальные вопросы археологии и этнологии Центральной Азии : материалы международного науч. конф. — Иркутск, 2015.
11. [Ранов В.А.], Павленок К.К., Кривошапкин А.И., Худжагелдиев Т.У. Рубеж среднего и верхнего палеолита в западной части Центральной Азии: технологический анализ материалов стоянки Худжи (раскопки 1978 года) // Возвращение к истокам: сборник памяти выдающегося археолога В.А. Ранова. — Новосибирск, 2015.
12. Павленок К.К., Кривошапкин А.И., Худжагелдиев Т.У., Ранов В.А. Способы контроля над состоянием рабочей поверхности нуклеусов в индустрии стоянки Худжи // Esse quam videri: к 80-летию Германа Ивановича Медведева. — Иркутск, 2016.
13. Павленок К.К., Кривошапкин А.И., Шалагина А.В. Технологическая вариативность оби-рахматская: художественная индустрия западного Памиро-Тянь-Шаня // Stratum plus. — 2016. — № 1.
14. Никонов А.А., Ранов В.А. Стойбище древних людей в Гиссарской долине // Природа. — 1978. — № 4.
15. Ранов В.А., Амосова А.Е. Раскопки мустьерской стоянки Худжи в 1978 г. // Археологические работы в Таджикистане. — 1984. — Вып. XVIII.
16. Ранов В.А., Лаухин С.А. Стоянка на пути миграции среднепалеолитического человека из Леванта в Сибирь // Природа. — 2000. — № 9.
17. Лаухин С.А., Ранов В.А., Худжагелдиев Т.У. Новые раскопки мустьерской стоянки Худжи в Гиссарском районе Таджикистана // АО 1997 года. — М., 1999.
18. Ранов В.А., Лаухин С.А., Ван дер Плихт Дж. Первое серийное радиоуглеродное датирование мустье Таджикистана // Российская археология. — 2002. — № 2.



19. Ранов В.А., Худжагелдиев Т.У. Техничко-типологический анализ пластин мустьерской стоянки Худжи // Человек и пространство в культурах каменного века Евразии. — Новосибирск, 2006.
20. Ранов В.А., Худжагелдиев Т.У. Раскопки среднепалеолитической стоянки Худжи в 1997 г. // Археологические работы в Таджикистане. — 2014. — Вып. 37.
21. Trinkaus E., Ranov V.A., Lauklin S. Middle Paleolithic Human Deciduous Incisor from Khudji, Tadjikistan // J. of Human Evolution. — 2000. — Vol. 38.
22. Pavlenok K.K. Technological Specifics of the Middle to Upper Paleolithic Transition in Western Central Asia: Industry of Khudji Site (Tadjikistan) // Variabilities in the East Asian Paleolithic — Similarities and Differences. — Gongju, 2014.
23. Волков П.В., Гиря Е.Ю. Опыт исследования техники скола // Проблемы технологии древних производств. — Новосибирск, 1990.
24. Гиря Е.Ю., Нехорошев П.Е. Некоторые технологические критерии археологической периодизации каменных индустрий // Советская археология. — 1993. — № 4.
25. Павленок Г.Д., Павленок К.К. Ударные техники скола в каменном веке: обзор англо- и русскоязычной литературы // Вестник Новосиб. гос. ун-та. Серия: История, филология. — 2013. — Т. 12. — Вып. 7: Археология и этнография.
26. Павленок Г.Д., Павленок К.К. Техника отжима в каменном веке: обзор англо- и русскоязычной литературы // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Серия: История, филология. — 2014. — Т. 13. — Вып. 5: Археология и этнография.
27. Damlien H. Striking a Difference? The Effect of Knapping Techniques on Blade Attributes // Journal of Archaeological Science. — 2015. — Vol. 63.
28. Driscoll K., García-Rojas M. Their Lips are Sealed: Identifying Hard Stone, Soft Stone, and Antler Hammer Direct Percussion in Palaeolithic Prismatic Blade Production // Journal of Archaeological Science. — 2014. — Vol. 47.