

**И.Е. Тюгашев**

Институт археологии и этнографии СО РАН  
Новосибирск, Россия  
E-mail: tgshgr@yandex.ru

## **Сравнение каменных комплексов слоев 1–3 пещеры Окладникова**

*В статье рассматриваются актуализированные данные о коллекции каменных артефактов слоев 1–3 пещеры Окладникова. В связи с расширением источниковой базы проводится проверка ранее сформулированного вывода об однородности каменной индустрии слоев 1–3. В результате проделанной работы были выявлены некоторые технологические отличия. В слое 1 среди технических сколов преобладают краевые отщепы с радиальных нуклеусов, в то время как в слоях 2 и 3 краевые латеральные. В слоях 1 и 2 у большинства сколов ось скалывания совпадает с осью длины скола, в то время как в слое 3 у большинства сколов они не совпадают. В слое 3 зафиксировано больше орудий, переиспользованных после слома, чем в вышележащих. Технологические отличия не позволяют говорить о системных изменениях в каменной индустрии, чтобы поставить вопрос о ее развитии. Технология производства каменных артефактов в слоях 1–3 принципиально не меняется. Первичное расщепление было направлено на получение трапецевидных отщепов с радиальных, ортогональных и плоскостных параллельных нуклеусов. В каждом слое фиксируется высокая доля орудий относительно всей коллекции (до 30 % без учета отходов производства). Основу орудийного набора в каждом слое составляют конвергентные и простые скребла, ретушированные остроконечники. Они могли быть в дальнейшем переиспользованы после слома. Также встречаются плоско-выпуклые бифасиальные орудия. Проверка статистическим тестом Краскела – Уоллиса не позволила выявить значимых различий в метрических показателях между орудиями слоев 1–3 пещеры Окладникова. Это свидетельствует об их принадлежности к индустриальному варианту, комплексы которого производились одной популяцией неандертальцев, эксплуатировавшей одну сырьевую базу во время заселения памятника.*

*Ключевые слова: неандертальцы, средний палеолит, сибирячихинский индустриальный вариант, Алтай, каменная индустрия.*

**I.E. Tyugashev**

Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS  
Novosibirsk, Russia  
E-mail: tgshgr@yandex.ru

## **Comparing Lithic Assemblages from Layers 1–3 in Okladnikov Cave**

*The article reviews the updated data on the lithic collection from layers 1–3 of Okladnikov Cave. Due to the source base expansion, the previously formulated conclusion about the lithic industry homogeneity of layers 1–3 is verified. As a result, some technological differences were revealed. The radial core debordant flakes are dominant among all technical debitage in layer 1, while the lateral debordant flakes are predominant in layers 2 and 3. The flaking axis coincides with the blank length axis in layers 1 and 2, while the flaking axis does not coincide with the blank length axis in layer 3. Most of the tools reused after breaking were recorded in layer 3. The technological differences do not allow to speculate about system changes in the lithic industry to raise the question about its development. The lithic technology in layers 1–3 does not change fundamentally. The primary knapping was aimed to obtain trapezoidal blanks from radial, orthogonal, and parallel cores. Each layer has a high proportion of tools among all lithic collection (up to 30 % omitting waste products). In each layer, convergent and simple scrapers as well as retouched points form the basis for the toolkit. Plano-convex bifacial tools are also recorded. The Kruskal – Wallis statistical test does not reveal any significant differences in metric parameters between tools from layers 1–3 of Okladnikov Cave. This indicates that they belong to one industrial variant. Its complexes were produced by the same Neanderthal population, which enjoyed one raw material base at the time of the site occupation.*

*Keywords: Neanderthals, Middle Paleolithic, Sibiryachikha industrial variant, Altai, lithic industry.*

## Введение

Пещера Окладникова, открытая в 1984 г., является одним из опорных памятников в изучении среднего палеолита Алтая. Это один из первых полностью исследованных памятников, где впервые обнаружены остатки неандертальского человека в Сибири. К археологическим и антропологическим данным с этого памятника исследователи обращаются до сих пор [Skov et al., 2022].

В пещере Окладникова выделено 9 литологических подразделений, из которых 5 (слои 1–3, 6 и 7) – культуросодержащие. Подавляющее большинство артефактов (86 %) обнаружено в слоях 1–3. Основная часть находок слоев 1 и 3 и все находки слоя 2 зафиксированы на площади навеса (76 %) [Деревянко, Маркин, 1992, с. 208–209]. Здесь отмечены частичное разрушение и перенос отложений, так что в верхнем горизонте у основания склона исследователями фиксировались находки, принадлежащие к эпохам от палеолита до Средневековья.

Первый слой зафиксирован на всех участках памятника. Он представлен гумусированным темно-серым суглинком с мелкой угловатой щебенкой и средними обломками. Второй слой обнаружен лишь под навесом и на небольшом участке галереи 2. Он представлен светлым суглинком с включением щебенки и обломков известняка. Третий слой зафиксирован во всех частях пещеры. Слой характеризуется буровато-серым суглинком с единичными включениями обломков известняка [Археология и палеоэкология..., 1990, с. 107; Деревянко, Маркин, 1992, с. 34–36].

Каменная индустрия пещеры Окладникова была первоначально интерпретирована как типичное мустье с преобладанием радиального принципа расщепления, при котором ось скалывания не совпадает с осью длины скола. Как правило, изготавливались простые скребла, орудия типа *déjeté* и мустьерские остроконечники. Бифасиальные орудия представлялись малохарактерными для данного памятника [Деревянко, Маркин, 1992, с. 212–216].

Полученные радиоуглеродные и урановые даты пещеры Окладникова были сопоставлены с данными о ее палеоэкологии. Слои 2–7 отнесены [Там же, с. 90] к каргинскому циклу осадконакопления (50–24 тыс. л.н.) [Леви, Задонина, 2012]. А.П. Деревянко и С.В. Маркин установили для слоя 1 некоторое несогласие данных палеоэкологии и радиоуглеродного датирования. Они обратили внимание на то, что слой 1 в отличие от остальных формировался при более холодном и влажном климате, чем современный. В то же время радиоуглеродная дата для слоя 1 ( $33\,300 \pm \pm 520$  л.н.) относится ко времени каргинского межледниковья. Поэтому исследователи предложили два объяснения отмеченного расхождения.

1. Слой 1 формировался в условиях сартанского оледенения.

2. Слой 1 относится к коношельскому похолоданию (33–30 тыс. л.н.) внутри каргинского межледниковья.

Второй вариант А.П. Деревянко и С.В. Маркин выбрали в качестве более предпочтительного. По их данным, археологические материалы слоя 1 мало чем отличаются от материалов остальных слоев, и пещера в целом «несмотря на хронологическую разницу, характеризуется однородным... характером мустьерских индустрий» [Деревянко, Маркин, 1992, с. 90, 216].

В дальнейшем первоначальные датировки были подвергнуты пересмотру ввиду большого разброса дат и их слишком «молодых» значений. Новые радиоуглеродные даты для слоев 2 и 3 показали запредельные значения (>44 тыс. л.н.). Установленные популяционные связи между неандертальцами пещер Окладникова и Чагырской позволили предположить, что слои 2–7 формировались в период, близкий ко времени обитания Чагырской пещеры (59–51 тыс. л.н.). Слой 1 же из-за смешанного контекста с находками из более поздних эпох был предварительно отнесен к голоцену [Skov et al., 2022]. Однако последний анализ каменной индустрии слоя 1 показал ее принадлежность к сибирячихинскому варианту среднего палеолита Алтая [Колобова и др., 2022].

Выводы об однородности каменной индустрии слоев 1–7 А.П. Деревянко и С.В. Маркин сформулировали на основе анализа 3 911 артефактов (3 364 из них обнаружены в слоях 1–3) [Деревянко, Маркин, 1992, с. 209]. При актуализации данных по коллекции, проведенной в 2022–2024 гг., количество каменных артефактов в слоях 1–3 увеличилось до 3 989 экз.

Целью данной работы является систематическая проверка гипотезы однородности каменной индустрии слоев 1–3 пещеры Окладникова с использованием актуализированных данных о коллекциях каменных артефактов слоев 1–3.

## Материалы и методы

Материалом настоящей работы послужили результаты исследования коллекции каменных артефактов слоев 1–3. Они были получены на основе применения атрибутивного подхода в рамках технико-типологического анализа [Колобова и др., 2022, 2023, 2024]. Для 2 экз. бифасиальных орудий из слоя 2 и 1 экз. из слоя 3 удалось определить основные характеристики сколов-заготовок. Выполнение статистического теста Краскела – Уоллиса (поскольку данные распределены ненормально) проводилось в программе PAST v. 4.0. [Hammer, Harper, Ryan, 2001].

## Результаты

На настоящий момент выявленное количество артефактов в слоях 1–3 3 989 экз. (табл. 1). Основу коллекции каждого из трех слоев составляют ско-

Таблица 1. Состав каменной индустрии слоев 1–3 пещеры Окладникова

Тип артефакта	Слой 1			Слой 2			Слой 3		
	Кол-во, ед.	Доля от общего числа, %		Кол-во, ед.	Доля от общего числа, %		Кол-во, ед.	Доля от общего числа, %	
		Всего	Без неопределимых		Всего	Без неопределимых		Всего	Без неопределимых
Пренуклеусы	–	–	–	–	–	–	1	0,05	0,11
Нуклеусы	3	0,43	1,02	4	0,31	0,66	10	0,49	1,13
Двусторонние орудия	5	0,72	1,70	8	0,63	1,32	9	0,44	1,02
Сколы:	282	40,87	95,92	592	46,54	97,53	864	42,62	97,63
пластины	7	1,01	2,38	8	0,63	1,32	9	0,43	1,02
отщепы	106	15,36	36,05	254	19,97	41,85	326	16,08	36,84
технические сколы	80	11,59	27,21	154	12,11	25,37	262	12,93	29,60
неопределимые сколы	–	–	–	1	0,08	0,16	–	–	–
орудия на сколах	89	12,90	30,27	175	13,76	28,83	267	13,17	30,17
Ударно-абразивные орудия	6	0,87	2,04	3	0,24	0,49	1	0,05	0,11
Обломки	58	8,41	–	163	12,81	–	221	10,9	–
Чешуйки	336	48,70	–	502	39,47	–	921	45,44	–
<i>Всего</i>	690	100,00	–	1 272	100,00	–	2 027	100,00	–

лы (96–98 % без отходов производства). Орудия на сколах составляют чуть меньше трети комплекса каменных артефактов каждого слоя (29–30 % без учета отходов, табл. 1).

Большинство сколов (включая орудия) представлено отщепами (55–63 %, табл. 2) и техническими сколами (34–42 %, табл. 2). Доля пластин в каждой коллекции сколов незначительна – около 2–3 % (табл. 2).

Доля нуклеусов в общем составе индустрии каждого слоя невелика и едва превышает 1 % (см. табл. 1). В слое 1 обнаружены 2 экз. радиальных нуклеусов и 1 плоскостный параллельный. В слое 2 – 2 экз. радиальных (1 экз. *Levallois Centripetal*), 1 экз. – ортогональный, 1 экз. – фрагмент плоскостного параллельного. В слое 3 – 3 экз. радиальных нуклеусов (1 экз. *Levallois Centripetal*), 3 экз. – ортогональные, 2 экз. – бипродольные, 2 экз. – плоскостные параллельные и 1 экз. – пренуклеус, переоформленный в скребло.

В распределении типов технических сколов между слоями 1 и 2–3 существует небольшое различие: в слое 1 чаще всего встречаются краевые отщепы с радиальных нуклеусов (12 % от всех сколов, включая орудия), в то время как в слоях 2 и 3 наиболее распространенный тип – это краевые латеральные отщепы (10 % и 13 % соответственно). В остальном состав технических сколов каждого слоя схож с остальными. Во всех слоях выделяется категория технических сколов обработки двусторонних орудий (5–6 %), небольшое количество реберчатых (0,5–1,0 %) и долечных (0,1–0,4 %) сколов. В слоях 2

и 3 также зафиксированы полудолечные, полуреберчатые сколы и сколы, захватившие противоположный край нуклеуса (*overpassed*) (табл. 2).

Во всех трех слоях фиксируется низкая доля первичных сколов (в слое 1 – 9 %, в слое 2 – 6 %, в слое 3 – 9 %) и сколов с кортикальной поверхностью в целом (в слое 1 – 32 %, в слое 2 – 22 %, в слое 3 – 30 %). Такие низкие значения свидетельствуют о том, что начальные стадии производились вне территории памятника [Харевич и др., 2024].

В слоях 1 и 2 более чем у половины сколов (59 % и 65 % соответственно, без учета неопределимых) ось скалывания совпадает с осью длины. В слое 3 наблюдается обратная ситуация: у 62 % ось скалывания не совпадает с осью длины.

В основном сколы в слоях 1–3 имеют трапециевидную/прямоугольную форму (40 %, 49 %, 50 % соответственно, без учета неопределимых). Слой 1 несколько выделяется на фоне остальных слоев тем, что примерно у пятой части сколов (21 %) форма нерегулярная, в то время как в слоях 2 и 3 форма нерегулярная только у десятой части (10 %, 13 %).

Чаще всего в слоях 1–3 встречаются сколы с продольной огранкой дорсальной поверхности (32 %, 38 %, 30 % соответственно, без учета неопределимых). Также распространены сколы с радиальной/подперекрестной (15 %, 15 %, 21 %) и ортогональной (22 %, 10 %, 18 %) огранками.

Прямой тип дистального профиля – наиболее распространенный в слоях 1, 2 и 3 (44 %, 43 % и 37 % соответственно, без учета неопределимых). Около

**Таблица 2. Типологический набор сколов слоев 1–3 пещеры Окладникова, включая орудия на сколах**

Типы	Слой 1		Слой 2		Слой 3	
	Кол-во, ед.	%	Кол-во, ед.	%	Кол-во, ед.	%
Пластины	9	3,19	13	2,19	20	2,31
Отщепы	158	56,03	374	62,96	476	55,03
Сколы леваллуа	1	0,35	–	–	1	0,12
Естественные сколы	–	–	2	0,34	–	–
Технические сколы:	106	37,59	203	34,18	362	41,85
обработки двусторонних орудий	15	5,32	36	6,06	42	4,86
отщепы краевые латеральные	22	7,80	62	10,44	115	13,29
отщепы краевые с радиальных нуклеусов	35	12,41	47	7,91	106	12,25
первичные отщепы	22	7,80	36	6,06	73	8,44
первичные пластины	2	0,71	–	–	1	0,12
пластины краевые латеральные	3	1,06	4	0,67	7	0,81
пластины краевые с радиальных нуклеусов	–	–	–	–	1	0,12
полудолечные	–	–	1	0,17	1	0,12
реберчатые	4	1,42	6	1,01	4	0,46
краевые реберчатые	–	–	6	1,01	8	0,92
долечные	1	0,35	1	0,17	1	0,12
технические отщепы	2	0,71	2	0,34	–	–
overpassed	–	–	2	0,34	3	0,35
Неопределимые сколы	8	2,84	3	0,51	6	0,69
<i>Всего</i>	282	100,00	594	100,00	865	100,00

четверти сколов в слоях 1 (27 %) и 2 (25 %) имеют изогнутый продольный профиль. В слое 3 в отличие от слоев 1–2 закрученный профиль (25,5 %) встречается немного чаще, чем изогнутый (25 %). Выпуклый профиль имеет примерно шестая часть сколов в слоях 1 и 2 (16 %, 16 % соответственно) и восьмая в слое 3 (12 %).

Во всех трех слоях преобладает перьевидное дистальное окончание у сколов (55 %, 58 %, 53 % соответственно, без учета неопределимых). Примерно шестую часть в каждом слое составляют сколы с петлевидным окончанием (15 %, 17 %, 18 % соответственно).

Наиболее распространенное поперечное сечение – треугольное (42 %, 42 %, 33 % соответственно, без учета неопределимых). Трапециевидное сечение встречается у пятой-шестой части сколов (16 %, 16 %, 21 %). Около четверти в слоях 1–2 имеют латерально-крутое сечение (23 %, 26 % соответственно). В слое 3 сколов с латерально-крутым сечением чуть меньше трети (30 %). Подавляющее число таких сколов в каждом слое относится к краевым техническим.

Ударная площадка у большинства сколов в слоях 1–3 гладкая (66 %, 65 %, 68 % соответственно, без учета неопределимых), в меньшей степени представлены сколы с фасетированной (17 %, 20 %, 17 %

соответственно) и двугранной площадками (13 %, 11 %, 11 % соответственно). Ударный бугорок сколов в слоях 1–3, как правило, расплывчатый или вовсе отсутствует (68 %, 70 %, 60 % соответственно). Во всех трех слоях зафиксированы сколы с вентральным карнизом и расплывчатым ударным бугорком, что может говорить о применении мягкого отбойника.

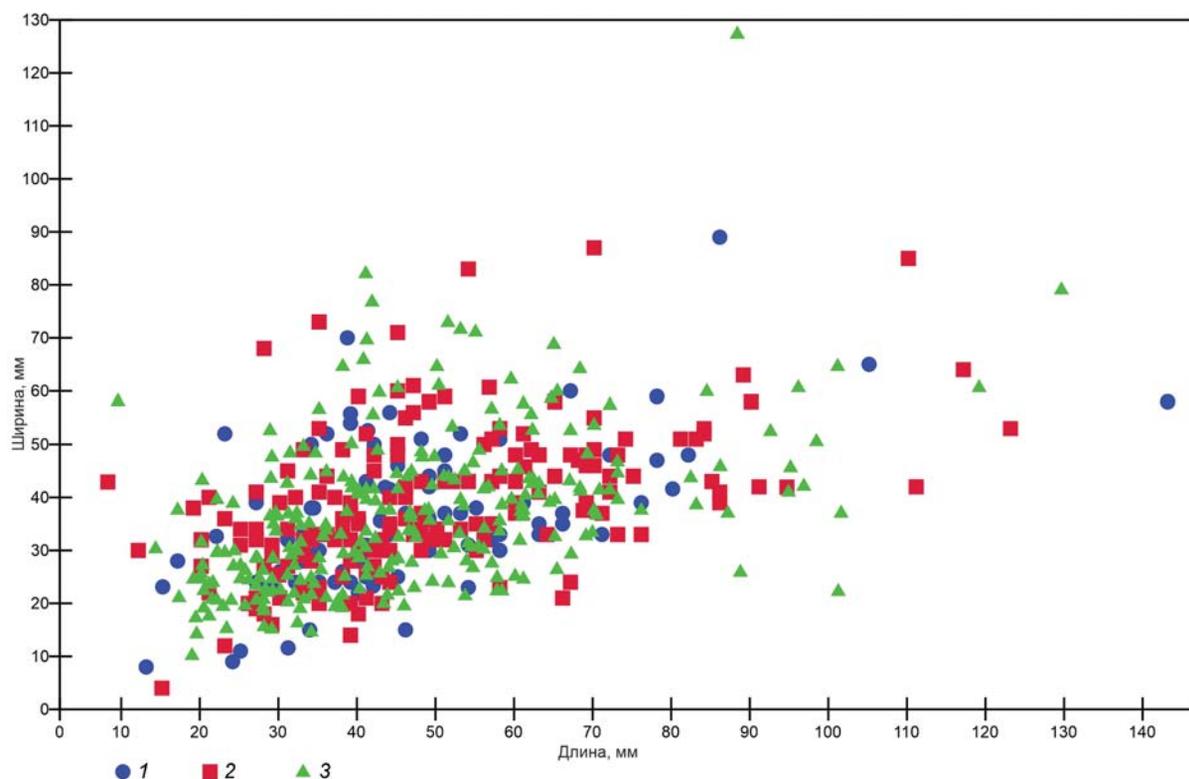
Типологическая структура орудийного набора всех трех слоев идентична. В ее основе лежат скребла (75–83 %) и остроконечники (10–11 %) различных форм (табл. 3). Конвергентные скребла в орудийном комплексе каждого слоя преобладают над простыми (в слое 1 – 60 %, в слое 2 – 60 %, в слое 3 – 52 % всех скребел). В каждом слое зафиксированы случаи пероформления орудий после слома, в слое 3 доля таких орудий наибольшая: 4 % в слое 1, 3 % в слое 2, 8 % в слое 3; изготовления орудий на сколах двусторонних орудий по 3 % в каждом слое. Бифасиальные орудия составляют 4–6 % орудийной коллекции, все они были изготовлены в рамках длинной и короткой цепочек плоско-выпуклого метода [Харевич, 2022, с. 133].

Сопоставление метрических показателей орудий на сколах по критерию Краскела – Уоллиса (т.к. данные распределены ненормально) также не выявило статистически значимых отличий между

Таблица 3. Типологический набор орудий слоев 1–3 пещеры Окладникова

Типы	Слой 1			Слой 2			Слой 3		
	Кол-во, ед.	Доля от общего числа, %		Кол-во, ед.	Доля от общего числа, %		Кол-во, ед.	Доля от общего числа, %	
		Всего	Без неопределимых		Всего	Без неопределимых		Всего	Без неопределимых
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Остроконечники леваллу-азские	1	1,06	1,30	–	–	–	–	–	–
Остроконечники ретушированные	8	8,51	10,39	16	8,74	9,70	24	8,70	10,71
треугольный	–	–	–	1	0,55	0,61	–	–	–
подлистовидный	1	1,06	1,30	2	1,09	1,21	1	0,36	0,45
подсегментовидный	–	–	–	2	1,09	1,21	–	–	–
подтрапцевидный	–	–	–	1	0,55	0,61	1	0,36	0,45
подтреугольный	–	–	–	2	1,09	1,21	–	–	–
полулистовидный	2	2,13	2,60	1	0,55	0,61	8	2,90	3,57
полусегментовидный	–	0,00	0,00	–	–	–	3	1,09	1,34
полутреугольный	5	5,32	6,49	7	3,83	4,24	11	3,99	4,91
Скребла	58	61,70	75,32	133	72,68	80,61	185	67,03	82,59
простые	11	11,70	14,29	36	19,67	21,82	49	17,75	21,88
двойное поперечное выпуклое	–	–	–	1	0,55	0,61	–	–	–
двойное продольное прямо-выпуклое	–	–	–	1	0,55	0,61	1	0,36	0,45
поперечное прямое	1	1,06	1,30	4	2,19	2,42	5	1,81	2,23
поперечное выпуклое	–	–	–	1	0,55	0,61	3	1,09	1,34
продольное прямое	4	4,26	5,19	14	7,65	8,48	16	5,80	7,14
продольное выпуклое	4	4,26	5,19	6	3,28	3,64	8	2,90	3,57
диагональное прямое	2	2,13	2,60	7	3,83	4,24	9	3,26	4,02
диагональное выпу- клое	–	–	–	2	1,09	1,21	7	2,54	3,13
конвергентные	35	37,23	45,45	80	43,72	48,48	96	34,78	42,86
листовидное	1	1,06	1,30	3	1,64	1,82	1	0,36	0,45
сегментовидное	1	1,06	1,30	1	0,55	0,61	–	–	–
трапцевидное	1	1,06	1,30	2	1,09	1,21	–	–	–
треугольное	1	1,06	1,30	2	1,09	1,21	2	0,72	0,89
подлистовидное	–	–	–	8	4,37	4,85	2	0,72	0,89
подовальное	–	–	–	5	2,73	3,03	–	–	–
подпрямоугольное	1	1,06	1,30	5	2,73	3,03	5	1,81	2,23
подсегментовидное	1	1,06	1,30	7	3,83	4,24	3	1,09	1,34
подтрапцевидное	5	5,32	6,49	8	4,37	4,85	27	9,78	12,05
подтреугольное	1	1,06	1,30	3	1,64	1,82	1	0,36	0,45
полулистовидное	5	5,32	6,49	3	1,64	1,82	6	2,17	2,68
полуовальное	2	2,13	2,60	1	0,55	0,61	2	0,72	0,89
полупрямоугольное	1	1,06	1,30	3	1,64	1,82	1	0,36	0,45
полусегментовидное	3	3,19	3,90	9	4,92	5,45	11	3,99	4,91
полутрапцевидное	11	11,70	14,29	8	4,37	4,85	26	9,42	11,61
полутреугольное	1	1,06	1,30	12	6,56	7,27	9	3,26	4,02
неопределимые	12	12,77	15,58	17	9,29	10,30	40	14,49	17,86

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бифасиальные орудия	5	5,32	6,49	8	4,35	4,85	9	3,26	4,02
Выемчатое орудие	–	–	–	1	0,55	0,61	–	–	–
Долотовидное орудие	1	1,06	1,30	–	–	–	–	–	–
Зубчатое орудие	1	1,06	1,30	–	–	–	–	–	–
Тронкированно-фасетированное орудие	2	2,13	2,60	2	1,09	1,21	3	1,09	1,34
Перфоратор	1	1,06	1,30	5	2,73	3,03	3	1,09	1,34
Отщеп с ретушью	10	10,64	–	14	7,65	–	45	16,30	–
Пластина с ретушью	–	–	–	2	1,09	–	2	0,72	–
Неопределимая часть орудия	7	7,45	–	2	1,09	–	5	1,81	–
<i>Всего</i>	94	100,00	100,00	183	100,00	100,00	276	100,00	100,00



Размеры орудий на сколах слоев 1–3 пещеры Окладникова.

1 – слой 1; 2 – слой 2; 3 – слой 3.

длиной ( $N = 1,587$ ,  $p = 0,4521$ ), шириной ( $N = 3,522$ ,  $p = 0,1718$ ) и толщиной ( $N = 4,469$ ,  $p = 0,1067$ ) орудий в слоях 1–3 (см. рисунок).

### Дискуссия и выводы

Как видно из приведенного выше сопоставления, каменная индустрия в слоях 1, 2, 3 сохраняет однородность и принципиально не меняется. Замеченные отличия, например преобладание смещения оси снятия от оси длины в слое 3 и совпадение оси снятия с осью

длины сколов, превалирование технических сколов с радиальных нуклеусов в слое 1 или разница в распределениях типов определенного признака (формы сколов, огранки дорсальной поверхности, дистальные профили), или процентного соотношения орудий, спорадичны и не позволяют выявить системное отличие какого-либо слоя от остальных.

В индустриях всех трех слоев первичное расщепление было направлено, как правило, на получение с радиальных, плоскостных и ортогональных нуклеусов отщепов трапецевидной, прямоугольной или

треугольной форм с прямым латеральным профилем, перьевидным окончанием и треугольным или трапециевидным поперечным сечением.

Во всех слоях орудия составляют почти треть коллекции сколов (29–30 %). На сколах чаще всего изготавливались скребла (в особенности конвергентные: 43–48 % всех орудий) и ретушированные острокопечники (10–11 %). Орудия переиспользовались после слома (3–8 %), оформлялись на сколах обработки двусторонних орудий (около 3 % в каждом слое). Такие признаки свидетельствуют об экономном подходе к использованию сырья в слоях 1–3. Бифасиальные орудия изготавливались плоско-выпуклым методом в рамках длинной и короткой цепочек оформления [Харевич, 2022]. Сравнение метрических показателей сколов также не выявило статистически значимых отличий.

Таким образом, обновленные данные подтверждают ранее сформулированный вывод А.П. Деревянко и С.В. Маркина об однородности каменной индустрии пещеры Окладникова в части слоев 1–3 [Деревянко, Маркин, 1992] не только в контексте технологии расщепления, но и в метрических параметрах орудий.

### Благодарности

Исследование проведено в рамках проекта НИР ИАЭТ СО РАН № FWZG-2022-0009 «Цифровизация процессов изучения древнейшей и древней истории Евразии».

### Список литературы

**Археология и палеоэкология** палеолита горного Алтая / А.П. Деревянко, Ю.В. Гричан, М.И. Дергачева, А.Н. Зенин, С.А. Лаухин, Г.М. Левковская, А.М. Малолетко, С.В. Маркин, В.И. Молодин, Н.Д. Оводов, В.Т. Петрин, М.В. Шуньков. – Новосибирск: Изд-во ИИФФ СО АН СССР, 1990. – 158 с.

**Деревянко А.П., Маркин С.В.** Мустье Горного Алтая. – Новосибирск: Наука, 1992. – 225 с.

**Колобова К.А., Тюгашев И.Е., Харевич А.В., Селецкий М.В., Чистяков П.В., Маркин С.В., Деревянко А.П.** Индустрия слоя 1 пещеры Окладникова в свете новых данных // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2022. – Т. XXVIII. – С. 127–135.

**Колобова К.А., Тюгашев И.Е., Харевич А.В., Селецкий М.В., Чистяков П.В., Маркин С.В., Деревянко А.П.** Вариативность комплексов сибирячихинского варианта среднего палеолита Горного Алтая (по материалам из слоя 2 пещеры Окладникова) // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2023. – Т. 51, № 3. – С. 51–58.

**Колобова К.А., Тюгашев И.Е., Харевич А.В., Харевич В.М., Колясникова А.С., Селецкий М.В., Чистяков П.В., Маркин С.В., Деревянко А.П.** Индустрия слоя 3 пещеры Окладникова в контексте сибирячихинских комплексов Горного Алтая // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2024. – Т. 52, № 4 (в печати).

**Левин К.Г., Задонина Н.В.** Позднеплейстоцен-голоценовое вымирание. Причины и следствия // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер.: Геоархеология. Этнология. Антропология. – 2012. – № 1. – С. 68–90.

**Харевич А.В.** Бифасиальная технология в сибирячихинском варианте среднего палеолита Горного Алтая: дис. ... канд. ист. наук. – Новосибирск, 2022. – 307 с.

**Харевич В.М., Харевич А.В., Маркин С.В., Колобова К.А.** Новый методический подход к изучению целостности цикла расщепления на примере материалов Чагырской пещеры (Северо-Западный Алтай) // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2024. – Т. 52, № 4 (в печати).

**Hammer Ø., Harper D.A.T., Ryan P.D.** PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis // *Palaeontologia Electronica*. – 2001. – Vol. 4, N 1. – URL: [https://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/past.pdf](https://palaeo-electronica.org/2001_1/past/past.pdf) (дата обращения: 25.09.2023).

**Skov L., Peyrégne S., Popli D., Lasi L.M.N., Devière T., Slon V., Zavala E.I., Hajdinjak M., Sümer A.P., Grote S., Bossom A.M., López D.H., Nickel B., Nagel S., Richter J., Essel E., Gansauge M., Schmidt A., Korlevic P., Comeskey D., Derevianko A.P., Kharevich A., Markin S.V., Talamo S., Douka K., Krajcarz M.T., Roberts R.G., Higham T., Viola B., Krivosheina A.I., Kolobova K.A., Kelso J., Meyer M., Pääbo S., Peter B.M.** Genetic insights into the social organization of Neanderthals // *Nature*. – 2022. – Vol. 610. – P. 519–526.

### References

**Derevianko A.P., Grichan Y.V., Dergacheva M.I., Zenin A.N., Laukhin S.A., Levkovskaya G.M., Maloletko A.M., Markin S.V., Molodin V.I., Ovodov N.D., Petrin V.T., Shunkov M.V.** *Arkheologiya i paleoekologiya paleolita gornogo Altaya*. Novosibirsk: IHPP SB AS USSR Publ., 1990, 158 p. (In Russ.).

**Derevianko A.P., Markin S.V.** *Must'e Gornogo Altaja*. Novosibirsk: Nauka, Sibirskoe otdelenie, 1992. 225 p. (In Russ.).

**Derevianko A.P., Markin S.V., Shunkov M.V.** The Sibiryachikha facies of the Middle Paleolithic of the Altai. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2013. No. 1. P. 89–103. (In Russ.).

**Hammer Ø., Harper D.A.T., Ryan P.D.** PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica*, 2001. Vol. 4, No. 1. URL: [https://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/past.pdf](https://palaeo-electronica.org/2001_1/past/past.pdf) (Accessed: 25.08.2024).

**Kharevich A.V.** *Bifasial'naya tekhnologiya v sibiryachikhinskoy variante srednego paleolita Gornogo Altaya*: cand. sc. (history) dissertation. Novosibirsk, 2022. 307 p. (In Russ.).

**Kharevich V.M., Kharevich A.V., Markin S.V., Kolobova K.A.** A new approach to the study of the flaking sequence integrity based on the Chagyrskaya Cave assemblage, Northwestern Altai. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2024. Vol. 52, No. 4. (In press).

**Kolobova K.A., Tyugashev I.E., Kharevich A.V., Seletskii M.V., Chistyakov P.V., Markin S.V., Derevianko A.P.**

Industry of Okladnikov Cave Layer 1 in the Context of New Findings. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2022. Vol. 28. P. 127–135. (In Russ.).

**Kolobova K.A., Tyugashev I.E., Kharevich A.V., Seletskii M.V., Chistyakov P.V., Markin S.V., Derevianko A.P.** Variability in the Sibirychikha Assemblages of the Altai Mountains (Based on Materials from Okladnikov Cave Layer 2). *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2023. Vol. 51, No. 3. P. 51–58. (In Russ.).

**Kolobova K.A., Tyugashev I.E., Kharevich A.V., Kharevich V.M., Kolyasnikova A.S., Seletskii M.V., Chistyakov P.V., Markin S.V., Derevianko A.P.** Industry from layer 3 of Okladnikov Cave in the context of Sibirychikha complexes of the Altai Mountains. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2024. Vol. 52 (4). (In press).

**Levi K.G., Zandonina N.V.** Late Pleistocene-holocene Extinction. Causes and Consequences. *Bulletin of the Irkutsk*

*State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series*, 2012. No. 1. P. 68–90. (In Russ.).

**Skov L., Peyrégne S., Popli D., Lasi L.M.N., Devière T., Slon V., Zavala E.I., Hajdinjak M., Sümer A.P., Grote S., Bossom A.M., López D.H., Nickel B., Nagel S., Richter J., Essel E., Gansauge M., Schmidt A., Korlevic P., Comeskey D., Derevianko A.P., Kharevich A., Markin S.V., Talamo S., Douka K., Krajcarz M.T., Roberts R.G., Higham T., Viola B., Krivoshapkin A.I., Kolobova K.A., Kelso J., Meyer M., Pääbo S., Peter B.M.** Genetic insights into the social organization of Neanderthals. *Nature*, 2022. Vol. 610. P. 519–526.

Тюгашев И.Е. <https://orcid.org/0000-0001-5885-1535>

Дата сдачи рукописи: 02.09.2024 г.