

А.М. Хаценович¹, Ц. Болорбат², А.М. Клементьев¹,
И.Д. Долгушин¹, Г. Маргад-Эрдэнэ²,
Б. Гунчинсүрэн², Е.П. Рыбин¹✉

¹Институт археологии и этнографии СО РАН
Новосибирск, Россия

²Институт археологии МАН
Улан-Батор, Монголия
E-mail: archeomongolia@gmail.com

Каменная индустрия пещеры Хайрхан, Монголия

Пещера Хайрхан, обнаруженная в 2022 г. на юго-западе Хангайских гор и расположенная в отдельно стоящем известняковом массиве, является единственным памятником в этой области и первым пещерным объектом в этой горной стране в целом. Менее чем в 200 км от нее находится пещера Хойд-Цэнхэрийн-Агуй, известная палеолитическими рисунками. Отложения пещеры Хайрхан были изучены в 2022 г., в результате чего выявлена стратиграфическая последовательность из четырех слоев, первые три из которых включали культурные и фаунистические остатки. Наиболее многочисленный археологический комплекс происходит из слоя 3. Здесь представлена преимущественно отщеповая индустрия с небольшим присутствием пластинчатого компонента. Индустрия основана на приносном каменном сырье, однако присутствует ассамбляж, выполненный на местном кварце. Расщепление представлено однонаправленной, в т.ч. параллельной, ортогональной и центростремительной системами. Отмечается незначительная доля бипродольного раскалывания, а также возможное расщепление на наковальне. В орудийном наборе преобладают неформальные типы, присутствуют острия, концевой скребок, угловое скребло, орудия с черешком. Фаунистический комплекс представлен различными копытными, медведем и шерстистым носорогом. Исходя из характеристики каменной технологии, техники скола, типологии орудий и присутствия остатков носорога, индустрия отнесена ко времени конца раннего – среднего этапов верхнего палеолита. С наибольшей вероятностью индустрия слоя 3 может быть предварительно помещена между 20 и 30 тыс. л.н. Комплексы этого времени редки в палеолите Монголии, их круг ограничивается комплексами в долинах Толбора и Орхона и пещерными памятниками Цагаан-Агуй и Хутул-Усны.

Ключевые слова: Монголия, палеолит, пещерный памятник, кварц, технология, техника скола.

А.М. Khatsenovich¹, Ts. Bolorbat², A.M. Klementiev¹,
I.D. Dolgushin¹, G. Margad-Erdene²,
B. Gunchinsuren², E.P. Rybin¹✉

¹Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
Novosibirsk, Russia

²Institute of Archaeology MAS
Ulaanbaatar, Mongolia
E-mail: archeomongolia@gmail.com

Lithic Industry in Khairkhan Cave, Mongolia

Discovered in 2022 in the southwest of the Khangai Mountains and located in a separate limestone massif, Khairkhan Cave is the only Paleolithic site in the area and the first cave site in the mountainous country in general. Less than 200 km away there is the Khoid-Tsenkheriyn-Agui Cave, known for its Paleolithic paintings. The Khairkhan Cave deposits were studied in 2022, revealing a stratigraphic sequence of four layers, the first three of which included cultural and faunal remains. The most numerous archaeological assemblage comes from layer 3. It is represented mainly by a flake industry with a small presence of a laminar component. The industry is based on imported stone raw materials, but there is an assemblage made on local quartz. The knapping is represented by unidirectional, including parallel, orthogonal and centripetal systems. A minor proportion of bidirectional knapping is noted, as well as possible knapping on an anvil. Informal types predominate in the tool kit, there are points, end scrapers, scrapers, and stemmed tools. The faunal complex is represented by various ungulates, a bear, and a woolly rhinoceros. Based on the characteristics of the stone technology, knapping technique, tool typology, and the presence of rhinoceros remains, the industry

is attributed to the end of the early – middle stages of the Upper Paleolithic. Most likely, the industry of layer 3 can be tentatively placed between 20 and 30 ka BP. Complexes of this time are rare in the Mongolian Paleolithic, their range is limited to complexes in the Tolbor and Orkhon valleys, and the cave sites of Tsagaan-Agui and Khutul-Usny.

Keywords: Mongolia, Paleolithic, cave site, quartz, technology, knapping technique.

Введение

Пещера Хайрхан-1 расположена на западной окраине Южно-Хангайского плоскогорья в Монголии, в своеобразном коридоре между Хангаем и Монгольским Алтаем, который находится под влиянием специфических природных условий. Это регион с реликтовыми дюнами и засушливым климатом на высоте 1 700–1 800 м над ур. м., характер растительности – литофильные степи – полупустыни, что делает его схожим с Гобийским Алтаем. Хайрхан, где расположена пещера, – один из многих в этой местности отдельно возвышающихся карстовых массивов, являющихся домом для горных козлов. Вероятно, именно присутствие этих животных привлекало древнего человека. В плейстоцене здесь существовали, как минимум, временные водотоки, следы их функционирования окружают массив, часть из них наполняется водой и сейчас. В дождливые сезоны воронки и каверны массива заполняются водой, являясь своеобразным резервуаром для ее хранения. Здесь отсутствует каменное сырье, пригодное для расщепления, как в виде первичных выходов сырья, так и в аллювии, за исключением кварца, что нашло свое отражение в характере индустрии, сочетающей раскалывание местной породы и принесенных изделий из осадочных, включая высококачественные кремнистые, и вулканических пород.

Пещера Хайрхан-1 имеет юго-восточную экспозицию, расположена на высоте 1 870 м над ур. м. В ходе полевого сезона 2023 г. были изучены отложения пещеры мощностью 2 м и общей площадью 2 м². Стратиграфия раскопа включает 7 слоев и прослоев. В нижележащем слое 4 были обнаружены только редкие фаунистические остатки. Одной из ярких черт этого археологического объекта является обнаружение большого числа фрагментов скорлупы страуса *Struthio anderssoni* – типичного обитателя Монголии, Байкальского региона и Китая в позднем плейстоцене – раннем голоцене. Его скорлупа использовалась в качестве материала для изготовления бусин и подвесок в начальном верхнем палеолите и вплоть до неолита. Здесь найдено значительно число расколотых костей млекопитающих, в т.ч. нуклеусы для производства отщепов и удлиненных сколов, а также неформальные орудия. Многие кости несут регулярные следы нарезок на кортикальных поверхностях.

В рамках данной статьи мы рассматриваем каменные индустрии слоев 1, 2 и 2.1, 3 и 3.1. Всего было найдено 810 каменных изделия, однако большую их часть составляют обломки, осколки, чешуйки и мелкие сколы. Техничко-типологический анализ с при-

менением атрибутивного подхода был проведен для 220 типологически определимых артефактов. Нуклеусы, орудия и технологически значимые продукты расщепления были отсканированы на 3D-сканере структурированного подсвета Range Vision Spectrum 3.1 по методике, отработанной в лаборатории «ЦифрА» ИАЭТ СО РАН [Чистяков и др., 2019]. Артефакты снимались в двух или трех проекциях на поворотном столе, моделирование производилось в программе ScanCenter RV.

Техничко-типологический анализ коллекции

На каменных изделиях, найденных в отложениях пещеры Хайрхан, отсутствует карбонатная корка, возникающая при контакте с водой и почвой, когда артефакт лежит на поверхности, и характерная для памятников открытого типа Толборской группы. Тем не менее, поверхность изделий из средне- крупнозернистого каменного сырья несет следы изменений, близких по характеру к эррадированной поверхности.

Археологический комплекс слоя 1 включает смешанный разновременный материал, который насчитывает 18 каменных артефактов, представленных преимущественно отщепами, а также двумя пластинами и тремя поперечно-краевыми техническими сколами (табл. 1).

Ассамбляж слоя 2 малочисленный, включает 27 каменных изделий: отщепы, четыре пластины, в т.ч. реберчатая и полуреберчатая.

Индустрия слоя 3 наиболее многочисленная, здесь найдено 169 типологически определимых артефактов, представленных всеми основными формами сколов-заготовок – отщепами, пластинами и пластинками, продольно- и поперечно-краевыми техническими сколами и нуклеусами. Нуклеусы изготовлены из местного белого кварца (4 экз.) и принесенного кремнистого сырья (2 экз.). Все они, за исключением одного, оставлены на стадии регулярного расщепления из-за ошибок скалывания. Кварцевые нуклеусы отличаются тщательной обработкой, негативы сколов легко читаются на фронтах скалывания.

Нуклеус плоскостной одноплощадочный монофронтальный для производства отщепов в одноплавленной конвергентной системе изготовлен на отдельности кварца. В основании ретушь оформлена своеобразный киль, ребра тщательно подготовлены поперечными сколами по направлению к фронту. Ударная площадка нуклеуса сильно скошена к уплощенному контрфронту. Следы корки отсутству-

Таблица 1. Категории каменных изделий археологического комплекса пещеры Хайрхан

Категории изделий	Слой 1	Слой 2	Слой 2.1	Слой 3	Слой 3.1	Слой 3.2	Слой 4
Отщеп	13	21	2	134	3	3	0
Пластина	2	4	0	12	0	0	0
Технический скол	3	2	0	17	1	0	0
Нуклеус	0	0	0	6	0	0	0
Обломки, осколки	6	63	18	464	27	9	1
<i>Всего</i>	24	88	20	633	31	12	1
Из них орудий	3	4	0	20	0	0	0

ют. На стадии оставления нуклеуса с него снимались мелкие отщепы менее 3 см.

Нуклеус плоскостной двуплощадочный монофронтальный для производства пластинчатых сколов в параллельной бипродольной системе изготовлен на отдельности кварца. Левая латераль нуклеуса не обработана, на правой поперечными сколами оформлено ребро. На основной ударной площадке идентифицируется подправка снятием карниза.

Нуклеус плоскостной центростремительный для производства отщепов – 3 экз. Один из них, выполненный на кварце, имеет круглую форму, правая латераль сильно забита, возможно, изделие использовалось как отбойник; нуклеус оставлен в результате невозможности удалить выпуклость в центре фронта. Второй оформлен на отщепе из кремнистого сырья. В качестве основной ударной площадки использовалась остаточная платформа отщепа-заготовки, она имеет многогранный тип. Вентрал отщепа выполнял роль контрфронта, он подработан сколами на дистале для организации дополнительной нижней площадки. Третий нуклеус, также из кварца, характеризуется контрфронтом, приподнятым к центру, как у левалуазских нуклеусов, и многогранной основной площадкой. Последние два снятия с основной площадки закончились заламами.

Нуклеус плоскостной, двуплощадочный двуфронтальный для снятия отщепов в однонаправленной параллельной системе из кремнистой породы. Широкая левая латераль оставлена необработанной, на правой оформлено ребро поперечными сколами. При подготовке зоны скалывания использовался прием снятия карниза. Все последние снятия завершились петлевидными окончаниями из-за нехватки объема нуклеуса.

Кварцевые нуклеусы не были производительными, в среднем их фронты скалывания демонстрируют 3–5 негативов снятий на стадии регулярного расщепления, тогда как два ядрища из кремнистого сырья – от 9 до 12 негативов сколов. При этом 26,5 % всех сколов-заготовок в слое 3 выполнены из кварца. И хотя в среднем ни по одному из измерений они не превышают 3 см, максимальная длина нескольких сколов составляет ок. 5 см. В целом значительное количество кварцевых отщепов указывает на интен-

сивную реализацию нуклеусов из этого сырья, тогда как их обнаружено всего 4. Отсутствие нуклеусов из другого сырья объясняется его отсутствием вблизи пещеры, т.е. человек мог транспортировать уже готовые сколы. Первичные сколы декортикации полностью отсутствуют в пещере (за исключением отщепа и продольно-краевого скола из кремнистой породы). В то же время основную долю коллекции составляют обломки и осколки, косвенно указывающие на процесс литического производства внутри пещеры.

Подправка дуги скалывания характерна лишь для трети сколов слоя 3, при этом наиболее часто применялось снятие карниза. Только в отдельных случаях отмечены обратное редуцирование и подработка абразивом. Последний технический прием мало известен в палеолите Монголии, он возникает здесь уже на поздних этапах верхнего палеолита. Еще один прием, характерный для подготовки места нанесения удара, – это организация сильно скошенной площадки, при этом дуга скалывания, посредством снятия карниза непосредственно в месте предполагаемого удара, сильно углублялась, и остаточная площадка результирующего скола сильно «заваливалась» к вентралу. Подобный прием встречается в памятниках Толборской группы, но особенно он характерен для памятника Харганын-Гол-5, при этом возникает он еще на стадии раннего верхнего палеолита и применяется вплоть до 20 тыс. кал. л.н.

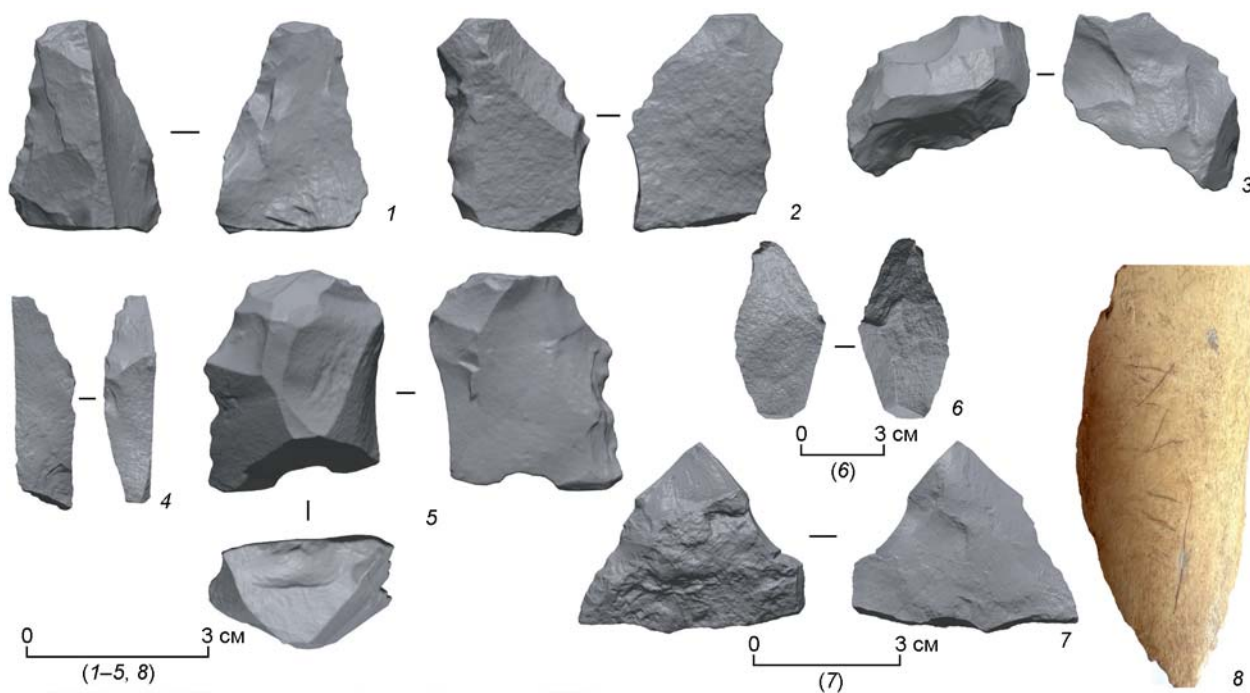
У основной массы сколов слоя 3 пещеры Хайрхан ударные бугорки расплывчатые, на трети площадок прослеживаются следы точки удара, также для трети сколов характерно наличие вентральной губы.

Системы расщепления, реконструируемые на основе дорсальных поверхностей сколов, полностью соответствуют типам найденных нуклеусов: преобладают однонаправленная, центростремительная и ортогональная (табл. 2). Несмотря на очевидную декортикацию нуклеусов вне пещеры, дальнейшая их реализация могла происходить и в ее пространстве, о чем свидетельствует наличие технических сколов – продольно- и поперечно-краевых, подправки дуги скалывания, снятия всего фронта скалывания, а также полуреберчатых и реберчатых сколов.

Исходя из морфологии дистальных окончаний, ошибки скалывания носили незначительный харак-

Таблица 2. Тип огранки дорсальной поверхности сколов индустрии пещеры Хайрхан

Тип огранки	Слой 1, экз.	Слой 2, экз.	Слой 3, экз.	Слой 3, %
Естественная	1	1	2	1,43
Однонаправленная	6	9	52	37,14
Однонаправленная параллельная	1	1	8	5,71
Однонаправленная естественная	0	1	3	2,14
Бипродольная	2	2	10	7,14
Бипродольная конвергентная	0	0	1	0,71
Бипродольная 1/3	0	0	2	1,43
Ортогональная	3	3	34	24,29
Полуреберчатая однонаправленная	1	1	1	0,71
Реберчатая	0	1	0	0,00
Поперечная	0	1	6	4,29
Центростремительная	0	2	5	3,57
Неопределимая	1	0	16	11,43
<i>Всего</i>	15	22	140	100



3D-модели каменных изделий из слоя 3 пещеры Хайрхан.

1, 3, 5 – выемчатое орудие; 2 – орудие с черешком; 4 – ретушированная пластина; 6 – резец; 7 – скол, полученный на наковальне; 8 – модифицированная кость (фото).

тер. Присутствуют дистальные «осевые» окончания. Часть из них, как и некоторые перьевидные, имеют сколы на вентрале, что может характеризовать расщепление на наковальне (см. рисунок, 7). Все предметы, возможно, относящиеся к биполярной технике расщепления, изготовлены из кварца.

Орудийный набор пещеры Хайрхан

В слое 1 орудия обнаружены не были, однако три изделия залегали на границе со слоем 2: асимметричное острие, оформленное на дистальном окончании

целого отщеп из туфа, острие с вентральной подтепской дистального окончания из кремнистого сырья и резец на пластине с ретушированными продольными краями из эффузива.

В слое 2 найдено четыре орудия, все они относятся к неформальным: ретушированные отщепы и пластина и шиповидное орудие, демонстрирующие преимущественно вентральную вторичную обработку.

В слое 3 обнаружено 32 изделия с вторичной обработкой:

Скребок концевой высокой формы – 1 экз. Оформлен на дистальном окончании кварцевого отщепа дор-

сальной субпараллельной сильно модифицирующей ретушью.

Пластина с черешком – 1 экз. Орудие изготовлено из приносного кремня высокого качества.

Орудие с черешком – 1 экз. Оформлен на проксимальном фрагменте пластины постоянной дорсальной чешуйчатой ступенчатой ретушью (см. рисунок, 2).

Скребло угловое – 1 экз. Выполнено на отщепе из кремнистой породы. Рабочий край оформлен постоянной чешуйчатой дорсальной ретушью.

Резец – 1 экз. Выполнен на пластинчатом отщепе, резцовые сколы сняты с вентральной и дорсальной поверхностей в дистальной части скола-заготовки (см. рисунок, 6).

Выемчатые орудия – 7 экз. на отщепах и технических сколах, выемки оформлены дорсальными сколами или чешуйчатой ретушью, часть из них имеет ретушь по продольным краям заготовок (см. рисунок, 1, 3, 5).

Шиповидные орудия – 6 экз. на отщепах и техническом сколе-таблетке. Выступающие рабочие края перфораторов формировались выемками или чешуйчатой ретушью.

Оригинальное орудия – 1 экз. Представляет собой кварцевый отщеп с уплощающими сколами на вентральной поверхности.

Отщепы ретушированные – 7 экз. Выполнены из различных пород – кварца, кремнистого сырья, эффузивов. Вторичной обработке подвергались продольные края как вентральной, так и дорсальной поверхности, у одного из орудий ретушь покрывает дорсальную поверхность. Применялась постоянная чешуйчатая ретушь различных степеней модификации.

Пластины ретушированные – 3 экз. Среднего размера пластины с треугольным сечением длиной от 4 до 6 см обработаны постоянной чешуйчатой или субпараллельной ретушью по продольным краям на дорсальной или вентральной поверхности (см. рисунок, 4).

Фаунистические остатки

Поскольку абсолютные датировки для этого памятника пока отсутствуют, а индустрия невелика и не содержит явных культурно-хронологических маркеров, некоторые данные о хронологии могут быть получены по результатам палеонтологического анализа. Во-первых, нами был проведен рентгенофлуоресцентный анализ с помощью портативного анализатора Olympus Vanta M для нескольких экземпляров костей из пещеры Хайрхан. Он показал, что в костях происходил процесс минерализации, а значит они вряд ли относятся ко времени голоцена. Состав фауны, в целом, мог соответствовать и голоцену: здесь представлены виды, обитающие в Монголии сейчас. Медведь, чьи остатки обычно не встречаются в палеолитических памятниках, в коллекции Хайрхана представлен. Однако на данный

момент он не обитает в этой местности. Скорлупа страуса *Struthio anderssoni* в изобилии представлена во всех слоях памятника, однако, учитывая, что эта птица вымерла в раннем голоцене на территории Монголии, ее присутствие не может прямо указывать на палеолитический возраст материалов. В верхней части слоя 3 были найдены фрагменты эмали зуба носорога, который начал исчезать в Монголии после 30 тыс. л.н. Значительная часть костей несет на себе следы раскалывания и различных модификаций (см. рисунок, 8).

Заключение

Технология каменного производства и типология орудийного набора могут относиться к любому этапу раннего и среднего верхнего палеолита. Техника скола указывает на принадлежность индустрии слоя 3 скорее к концу раннего верхнего палеолита – среднему этапу верхнего этапа, приходящемуся на время последнего максимума оледенения. Наиболее близкие аналогии эта индустрия находит на памятнике Орхон-1, гор. 2 слоя 4 раскопа 1–2, датирующегося между 23–27 тыс. л.н., слоем 3 памятника Мойлтын ам с датами 30–32 тыс. л.н. и, возможно, гор. 2 памятника Толбор-21, который не имеет датировок на данный момент [Хаценович и др., 2021]. Техника скола имеет схожие черты со слоем 4 памятника Харганын-Гол-5, однако общая направленность индустрии этого слоя на производство пластинок пока не позволяет проводить аналогии. Для упомянутых комплексов Орхон-1 и Мойлтын ам характерно отщеповое производство с преобладанием неформальных орудий в инвентаре. В то же время все упомянутые памятники расположены возле источников сырья хорошего качества, и ни на одном из них нет кварцевого компонента. Последний не выглядит архаично в контексте комплекса Хайрхан и указывает на высокие способности к расщеплению твердых пород плохого качества. Наиболее вероятно, индустрия слоя 3 может быть предварительно помещена между 20 и 30 тыс. л.н. Комплексы этого времени также известны в пещерах Цагаан-Агуй и Хутул-Усны в Гобийском Алтае [Khatsenovitch et al., 2022; Masojc et al., 2024]. Найденный в слое 2 раскопа 2 пещеры Цагаан-Агуй малочисленный ассамбляж представлен отщепами, пластинками и тронкированно-фасетированным орудием из приносного сырья. Комплекс из Хутул-Усны пока не опубликован. Таким образом, впервые на территории Западной Монголии был обнаружен палеолитический ассамбляж, залегающий в стратифицированном состоянии. Особенную важность этому объекту придает тот факт, что он был выявлен в пределах естественного коридора между Хангаем и Монгольским Алтаем, который потенциально мог служить миграционным путем для палеолитических популяций [Деревянко и др., 1990, 2000].

Исследования проводились при поддержке проекта РНФ № 24-18-01099 «Критические трансформации в развитии культуры верхнего палеолита на территории Северной и Центральной Азии».

Список литературы

Деревянко А.П., Дорж Д., Васильевский Р.С., Ларичев В.Е., Петрин В.Т., ЛевДевяткин Е.В., Малаева Е.М. Каменный век Монголии: палеолит и неолит Монгольского Алтая. – Новосибирск: Наука, 1990. – 647 с.

Деревянко А.П., Петрин В.Т., Цэвэндорж Д., ЛевДевяткин Е.В., Ларичев В.Е., Васильевский Р.С., Зенин А.Н., Гладышев С.А. Каменный век Монголии: палеолит и неолит северного побережья Долины Озер. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. – 440 с.

Хаценович А.М., Вишневецкая И.А., Базаргур Д., Вольвах А.О., Клементьев А.М., Ге Дж., Жилич С.В., Марченко Д.В., Окунева Т.Г., Когай С.А., Гунчинсурэн Б., Рыбин Е.П., Олсен Дж.У., Деревянко А.П. Природная среда и эпизоды заселения Центральной Монголии в позднем плейстоцене: по материалам памятников в долине реки Орхон // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2021. – Т. 49, № 2. – С. 3–22.

Чистяков П.В., Ковалев В.С., Колобова К.А., Шалагина А.В., Кривошапкин А.И. 3D моделирование археологических артефактов при помощи сканеров структурированного подсвета // Теория и практика археологических исследований. – 2019. – Т. 27, № 3. – С. 102–112.

Khatsenovich A.M., Tserendagva Ya., Bazargur D., Marchenko D.V., Rybin E.P., Klementiev A.M., Shelepaev R.A., Gunchinsuren B., Olsen J.W., Derevianko A.P. Shelter in an extreme environment: the Pleistocene occupation of Tsagaan Agui cave in the Gobi Desert // *Antiquity*. – 2022. – Vol. 96 (388). – P. 989–997.

Masoř M., Gunchinsuren B., Szykulski J., Michalec G., Bazargur D., Sikora R., Odsuren D., Bobrowski P., Jórdeczka M., Wójcik A., Galas A., Szmit M., Gankhuyag O., Osypińska M., Namjilmaa E., David É. Palaeolakes, caves and settlement during the Pleistocene and Holocene around Tsakhiurtyn Hundi, Mongolia // *Antiquity*. – 2024. – Vol. 98 (399). – e15.

Derevianko A.P., Dorzh D., Vasil'evskii R.S., Larichev V.E., Petrin V.T., Devyatkin E.V., Malaeva E.M. Kamennyi vek Mongolii: Paleolit i neolit Mongol'skogo Altaya. Novosibirsk: Nauka, 1990, 647 p. (In Russ.).

Derevianko A.P., Petrin V.T., Tsevendorzh D., Devyatkin E.V., Larichev V.E., Vasil'evskii R.S., Zenin A.N., Gladyshev S.A. Kamennyi vek Mongolii: paleolit i neolit severnogo poberezh'ya Doliny Ozer. Novosibirsk, IAET SB RAS Publ., 2000. 440 p. (in Russ.).

Chistyakov P.V., Kovalev V.S., Kolobova K.A., Shalagina A.V., Krivoshapkin A.I. 3D modelling of archaeological artifacts by structured light scanner. *Theory and practice in archaeological research*. 2019. Vol. 27, No. 3. P. 102–112.

Khatsenovich A.M., Tserendagva Ya., Bazargur D., Marchenko D.V., Rybin E.P., Klementiev A.M., Shelepaev R.A., Gunchinsuren B., Olsen J.W., Derevianko A.P. Shelter in an extreme environment: the Pleistocene occupation of Tsagaan Agui cave in the Gobi Desert. *Antiquity*. 2022. Vol. 96 (388). P. 989–997.

Khatsenovich A.M., Vishnevskaya I.A., Bazargur D., Volvakh A.O., Klementiev A.M., Ge J., Zhilich S.V., Marchenko D.V., Okuneva T.G., Kogai S.A., Gunchinsuren B., Rybin E.P., Olsen J.W., Derevianko A.P. Late Pleistocene paleoenvironments and episodic human occupation in the Orkhon valley of central Mongolia. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*. 2021. Vol. 49, No. 2. P. 3–22.

Masoř M., Gunchinsuren B., Szykulski J., Michalec G., Bazargur D., Sikora R., Odsuren D., Bobrowski P., Jórdeczka M., Wójcik A., Galas A., Szmit M., Gankhuyag O., Osypińska M., Namjilmaa E., David É. Palaeolakes, caves and settlement during the Pleistocene and Holocene around Tsakhiurtyn Hundi, Mongolia. *Antiquity*. 2024. Vol. 98 (399). e15.

Хаценович А.М. <https://orcid.org/0000-0002-8093-5716>

Болорбат Ц. <https://orcid.org/0000-0003-0176-7644>

Клементьев А.М. <https://orcid.org/0000-0002-2129-7072>

Долгушин И.Д. <https://orcid.org/0000-0003-4402-1914>

Маргад-Эрдэнэ Г. <https://orcid.org/0000-0002-9416-7922>

Гунчинсурэн Б. <https://orcid.org/0000-0001-5052-5081>

Рыбин Е.П. <https://orcid.org/0000-0001-7434-2757>

Дата сдачи рукописи: 02.09.2024 г.