

ИЗВЕСТИЯ

ЛАБОРАТОРИИ
ДРЕВНИХ ТЕХНОЛОГИЙ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ИЗВЕСТИЯ
ЛАБОРАТОРИИ ДРЕВНИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

2024. Т. 20. № 3

Издательство
Иркутского национального исследовательского технического университета
2024

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF RUSSIAN FEDERATION
IRKUTSK NATIONAL RESEARCH TECHNICAL UNIVERSITY

REPORTS
of the LABORATORY
of ANCIENT TECHNOLOGIES

2024. Vol. 20. No. 3

Publishing house
Irkutsk national research technical university
2024

ИЗВЕСТИЯ ЛАБОРАТОРИИ ДРЕВНИХ ТЕХНОЛОГИЙ

2024. Т. 20. № 3

СОДЕРЖАНИЕ

АРХЕОЛОГИЯ

Молчанов Д.Н., Песков С.А., Стерхова И.В., Клементьев А.М. Верхнепалеолитическое местонахождение Столбова 3 (долина р. Куды).....	8
Ташак В.И., Ковычев Е.В. Палеолитический памятник Сухотино-2: коллекция каменных артефактов из раскопа 1969 г. и её место в палеолите Восточного Забайкалья.....	25
Вострецов Ю.Е. Реконструкция эволюционных изменений в технологии рыболовства в заливе Петра Великого в среднем голоцене	37
Эрдэнэпурэв П., Идэрхангай Т.-О., Тишкин А.А. «Оленные» камни в центре сомона Улзийт (Архангайский аймак, Монголия)	50
Ченхе Янг, Номоконова Т., Лозей Р.Дж., Харинский А.В., Эрдэнэбаатар Д., Портнягин М.А., Оргилбаяр С., Ливерс А.Р. Анализ травмы в биоархеологии: обзор и примеры исследований из Прихубсугуля и Тункинской долины	64

ИСТОРИЯ

Шафоростов А.И. История становления мировоззренческой направленности философии	90
Иванов В.Ф. Старатели золотоносных приисков Забайкалья (середина XIX – середина XX в.)	99
Гагкуев Р.Г., Новиков П.А. «Усиленно знакомятся»: Взаимовосприятие иностранных военнопленных и сибирского населения во время Первой мировой и начала Гражданской войн (по запискам И.И. Серебренникова)	108
Петров И.В. Таможенная политика антибольшевистских правительств в 1918–1922 гг.	120
Саранчук А.В. Рынок товаров и услуг в Иркутске в период от Гражданской войны до НЭПа: проблемы нехватки продуктов и роста цен	130
Трухин М.А. «Теневая экономика» ГУЛАГа: на примере Западной Сибири в 30-е годы XX в.	140
Васёнкин А.В. Исторические аспекты развития философии в период правления И.В. Сталина.....	149
Ожиганов А.Н. Антирелигиозная деятельность и пропаганда в Хакасской автономной области во второй половине 1940-х – первой половине 1960-х гг.	157
Чжан Пэйюань, Дацышен В.Г. Китаеведение и российско-китайское межрегиональное сотрудничество на примере регионов Сибири.....	169

РЕЦЕНЗИЯ

Пученков А.С. Российское православие в годы революционного перелома	179
--	-----

НЕКРОЛОГ

О нем будет помнить не одно поколение	183
---	-----

*На обложке представлена фотография бронзовой бляшки с зооморфным изображением.
Могильник Байкальское 27, комплекс 2, железный век. Раскопки А.В. Харинского. Фото А.Б. Данилова*

REPORTS

of the LABORATORY of ANCIENT TECHNOLOGIES

2024. Vol. 20. No. 3

CONTENTS

ARCHAEOLOGY

Molchanov D.N., Peskov S.A., Sterkhova I.V., Klementyev A.M. The Upper Paleolithic Stolbova 3 site in the Kuda River valley	8
Tashak V.I., Kovychnev E.V. Paleolithic site Sukhotino-2: the collection of stone artifacts from excavations of 1969 and its place in the Paleolithic of Eastern Transbaikalia	25
Vostretsov Yu.E. Reconstruction of technology of fishing during of the Middle Holocene in the Peter the Great Bay	37
Erdenepurev P., Iderkhangai T.-O., Tishkin A.A. "Deer" stones in the center of Ulzyit somon (Arkhangai aimag, Mongolia)	50
Chenhe Yang, Nomokonova T., Losey R.J., Kharinskii A.V., Erdenebaatar D., Portniagin M.A., Orgilbayar S., Lieverse A.R. Trauma analysis in bioarchaeology: a review and case study from Khuvsgul and the Tunka Valley	64

HISTORY

Shaforostov A.I. The history of the formation of the worldview orientation of philosophy	90
Ivanov V.Ph. Gold miners of of Transbaikalia (the middle of the XIX th - the middle of the XX th century)	99
Gagkuev R.G., Novikov P.A. "Intensive acquaintance": Mutual perception of foreign prisoners of war and the Siberian population during the First World War and the beginning of the Civil War (from notes by I.I. Serebrennikov)	108
Petrov I.V. Customs policy of anti-Bolshevik governments in 1918-1922	120
Saranchuk A.V. The market of goods and services in Irkutsk in the period from the Civil War to the New Economic Policy (NEP): Problems of food shortages and rising prices	130
Trukhin M.A. "The shadow economy of the Gulag": on the example of Western Siberia in the 30s of the XX century	140
Vasenkin A.V. Historical aspects of the development of philosophy during the reign of J.V. Stalin	149
Ozhiganov A.N. Anti-religious activities and propaganda in the Khakass Autonomous Region in the second half of the 1940s - first half of the 1960s	157
Zhang Peiyuan, Datsyshen V.G. Sinology and Russian-Chinese interregional cooperation using the example of Siberian regions	169

REVIEW

Puchenkov A.S. Russian Orthodoxy in the Years of the Revolutionary Turning point	179
---	-----

OBITUARY

He will be remembered for generations to come	183
---	-----



Научная статья
УДК 903.01(517.3)
EDN: KZBXIW
DOI: <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2024-3-50-63>

«Оленные» камни в центре сомона Улзийт (Архангайский аймак, Монголия)

П. Эрдэнэпурэв¹, Т.-О. Идэрхангай², А.А. Тишкин¹

¹ Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

² Монгольский национальный университет, Улаанбаатар, Монголия

Аннотация. В августе 2022 г. в рамках плановой работы монголо-русской экспедиции, организованной Улаанбаатарским и Алтайским государственными университетами, проводилась археологическая разведка в Архангайском аймаке для выявления «оленных» камней на территории Центральной Монголии. В ходе обследований осуществлялись мониторинг и повторное изучение археологического комплекса Хушуутийн дэнж, находящегося на окраине центра Улзийт сомона. Там в советское время известным исследователем В.В. Волковым были обнаружены и описаны четыре «оленных» камня, которые опубликованы в его монографии. Но представленные графические иллюстрации даны без масштаба и полностью не отражают все имеющиеся петроглифы. В ходе дальнейшего осмотра указанного памятника монгольскими специалистами производилась фотофиксация древних изваяний, в том числе двух новых, изучение которых было предпринято Ц. Турбатом. В первом томе каталога, изданном в 2021 г. в Монголии, отражены демонстрационные снимки только пяти «оленных» камней, и дана краткая информация о них, включая ссылки на публикации. Основной целью повторного обследования комплекса летом 2022 года являлось дальнейшее документирование «оленных» камней и получение графических иллюстраций изваяний, что было выполнено с учетом имеющихся сведений, а также при помощи использования светотеней в разное время суток. В ходе работ оказалось, что на комплексе отсутствует «оленный» камень, которому В.В. Волков присвоил номер 4. При осмотре краеведческого музея в центре Улзийт сомона выяснилось, что там хранится «оленный» камень, сведения о котором ранее не были введены в научный оборот. В статье представлены результаты проведенных исследований и обозначены перспективы дальнейшей работы.

Ключевые слова: Центральная Монголия, Улзийт сомон, Хушуутийн дэнж, «оленный» камень, археологическая разведка, повторное обследование, фотоснимки, графические изображения, краеведческий музей

Благодарности: экспедиция, научная обработка материалов и подготовка статьи осуществлялась при частичной финансовой поддержке РФ (проект № 22-18-00470 «Мир древних кочевников Внутренней Азии: междисциплинарные исследования материальной культуры, изваяний и хозяйства»), руководитель А.А. Тишкин).

Для цитирования: Эрдэнэпурэв П., Идэрхангай Т.-О., Тишкин А.А. «Оленные» камни в центре сомона Улзийт (Архангайский аймак, Монголия) // Известия Лаборатории древних технологий. 2024. Т. 20. № 3. С. 50–63. DOI: 10.21285/2415-8739-2024-3-50-63. EDN: KZBXIW.

Archaeology

Original article

“Deer” stones in the center of Ulzyit somon (Arkhangai aimag, Mongolia)

Purevdorj Erdenepurev¹, Tumor-Ochir Iderkhangai², Alexey A. Tishkin¹

¹ Altai State University, Barnaul, Russia

² Mongolian National University, Ulaanbaatar, Mongolia

Abstract. In August 2022, as part of the planned work of the Mongolian-Russian expedition organized by Ulaanbaatar and Altai State Universities, an archaeological survey was conducted in Arkhangai aimag to identify ‘deer’ stones in Central Mongolia. The surveys monitored and re-examined the archaeological complex of Khushuutiin Denj, located near the center of Ulzyit Somon.

© Эрдэнэпурэв П., Идэрхангай Т.-О., Тишкин А.А., 2024

There, in Soviet times, the famous scientist V.V. Volkov discovered and described archaeological sites in the center of Ulziyt Somon. Volkov discovered and described four "deer" stones, which were published in his famous monograph. But the presented graphic illustrations are given without scale and do not fully reflect all available petroglyphs. In the course of further inspection of the site, Mongolian specialists photographed ancient sculptures, including two new ones, the study of which was undertaken by Ts. Turba t. The first volume of the catalogue published in 2021 in Mongolia contains demonstration photos of only five "deer" stones and brief information about them, including references to publications. The main objective of the re-survey of the feature in the summer of 2022 was to further document the "deer" stones and to obtain graphic illustrations of all the sculptures, which were carried out taking into account the available information and using light shading at different times of the day. In the course of the work it turned out that there is no "deer" stone on the complex, which V.V. Volkov assigned number 4. During the inspection of the local history museum in the center of Ulziyt Somon it turned out that the "deer" stone, information about which had not been previously introduced into the scientific turnover, was kept there. The article presents the results of the conducted research and outlines the prospects for further work.

Keywords: Central Mongolia, Ulziyt Somon, Khushuutiin Denzh, "deer" stone, archaeological exploration, re-examination, photographs, graphic images, Museum of Local Lore

Acknowledgements: expedition, scientific processing of materials and preparation of the article was supported financially by the Russian Science Foundation (project No. 22-18-00470 "The World of Ancient Nomads of Inner Asia: Interdisciplinary Studies of Material Culture, Sculptures and Economy", supervisor A.A. Tishkin).

For citation: Erdenepurev P., Iderkhangai T.-O., Tishkin A.A. (2024). "Deer" stones in the center of Ulziyt somon (Arkhangai aimag, Mongolia). *Reports of the Laboratory of Ancient Technologies*. Vol. 20. No. 3. P. 50-63. (In Russ.). DOI: 10.21285/2415-8739-2024-3-50-63. EDN: KZBXIW.

Введение

Центральную часть Монголии занимают Хангайские горы, которые являются крупным регионом, благоприятным для животноводства, начиная с далекой древности. Поэтому на этой территории имеется огромное число различных объектов историко-культурного наследия. В ходе многолетних экспедиционных работ выявлены археологические памятники эпохи бронзы, раннего железного века и средневековья, о чем свидетельствуют отчеты, монографии, каталоги, статьи и сообщения исследователей. В такой ситуации Центральную Монголию можно считать относительно изученной. Интенсивность новых открытий особенно увеличилась в последние десятилетия. Также стали осуществляться неоднократные обследования уже известных комплексов, что позволяет получить важную дополнительную информацию. Данный процесс приобретает определенную закономерность, что связано с разными обстоятельствами, в том числе с использованием современных методов и приборов.

В 2022 году монголо-российской экспедицией были проведены повторные обследования комплекса «оленных» камней Хушуутийн дэнж, расположенного на западном берегу р. Орхон, на окраине центра Улзийт сомона Архангайского аймака Монголии (рис. 1). Географические координаты этого местонахождения, полученные с помощью

GPS-приемника, следующие: N – 48°6'048", E – 102°33'4377". Высота над уровнем моря, зафиксированная тем же прибором, составляет 1299 м. Основной задачей работ, запланированных экспедицией, являлся мониторинг состояния указанного памятника и начало его современного документирования, а также поиск других «оленных» камней на ближайшей местности. Как показывает практика, почти всегда имеются возможности для выявления ранее неизвестных древних изваяний. В данной статье будут представлены полученные результаты, которые дополняют имевшуюся научную информацию и обозначают перспективы дальнейших исследований.

История изучения «оленных» камней в местности Хушуутийн дэнж

Судя по имеющимся публикациям, комплекс из «оленных» камней, обозначенный как Хушуутийн дэнж, состоит из древних изваяний разной степени сохранности. Четыре из них были обнаружены советским археологом В.В. Волковым на территории небольшого могильника, состоявшего из разрушенных плиточных могил. «Оленный» камень, получивший номер 1, стоял глубоко вкопанным, а остальные лежали в 15 м к югу от него и оказались засыпаны мусором и землей. Описание их, а также рисунки отдельных плоскостей, некоторых предметов и животных трех древних изваяний



Рис. 1. Вид из космоса на расположение комплекса Хушуутийн дэнж
Fig. 1. View from space location of the Khushuutiin Denge complex

без масштаба введены в научный оборот (Волков, 1981; Волков, 2002. С. 39–40. Табл. 17; 18.1, 2; 19). Ко времени первого обследования поверхность «оленного» камня № 1 частично отслоилась, только на одной широкой стороне были видны изображения рогов и маленькая фигурка оленя. Иллюстрации этого изваяния в указанной монографии не приведены, и какие-либо параметры отсутствуют. Довольно подробно описан «оленный» камень № 2. Учитывались все его стороны, хотя на опубликованном рисунке даны только две широкие плоскости, а также увеличенные изображения кинжала в ножнах, чекана, ножа и козлика. К перечисленным петроглифам можно добавить описанные и демонстрируемые фигуры крупных и маленьких оленей, «колечко-серьгу» и «диск-зеркало». Кроме этого, упомянуты фигурка оленя и выбитый крючок на передней тонкой части плиты, а также щит на противоположной стороне, под которым отмечено незаконченное, по мнению В.В. Волкова, изображение оленя. Но какие-либо иллюстрации их не приведены. «Оленный» камень № 3 был детально представлен в описательном плане. Указаны два его параметра (длина 2,55 м, ширина 0,77 м). Даны рисунки только на широких плоскостях, где изображены животные разных размеров, диск-зеркало

и кинжал, который представлен еще отдельно в увеличенном виде, как и мелко представленные фигурки зверей. На иллюстрациях отсутствовали передняя и задняя стороны, где были «двойной крючок» и щит («маленькая пятиугольная решетчатая фигура»). Отмечены некоторые особенности выявленных изображений. «Оленный» камень № 4 оказался обломком длиной около одного метра, на котором сохранились петроглифы, характерные для нижней части древнего изваяния. Они в монографии В.В. Волкова (Волков, 2002. Табл. 18.2) отражены на двух графических иллюстрациях. На одной демонстрируется сторона, где выявлена вся оставшаяся композиция: кинжал, оселок и «... какой-то инструмент, похожий на нож с крючкообразной ручкой», а также фигура маленького оленя и задняя половина более крупного (Волков, 2002. С. 39). На второй иллюстрации указанные предметы материальной культуры даны в увеличенном виде без масштаба. Что было на другой плоскости, не показано. Нет и описания ее. Кратко представленная информация об обнаруженных «оленных» камнях, по сути, являлась исходной, но требующей более детального наполнения и комплексного анализа.

В рамках реализации программы «Историко-культурные недвижимые памятники Монголии»

Национальный центр культурного наследия Монголии проводил обследования на территории всех сомонов Архангайского аймака. В ходе такой деятельности изваяния, расположенные в местности Хушуутийн дэнж, были задокументированы фото-снимками, и только рисунок «оленного» камня № 2 нашел отражение в публикации (Энхбат и др., 2013. С. 66)¹. Дальнейшее изучение рассматриваемого комплекса продолжилось в 2016 г. монгольским археологом Ц. Турбатом, под руководством которого проводилась регистрация «оленных» камней в Увурхангайском и Архангайском аймаках в рамках уже другого проекта («Проблемы и инновационные решения при исследованиях эпохи бронзы и раннего железного века Монголии»). Помимо трех «оленных» камней, сохранившихся на указанном комплексе, в отчете также отмечено наличие обломков от еще двух принесенных древних изваяний (Төрбат и др., 2016. С. 22–23)².

В изданном в 2021 г. первом томе крупного иллюстрированного каталога «Культура оленных камней Монголии и соседних регионов» вместе с фотографиями опубликована совсем краткая информация о пяти статуях на памятнике Хушуутийн дэнж (Монгол ба бүс..., 2021. С. 123–125)³. В том же издании напечатаны графические прорисовки двух изваяний (№ 2 и 3), взятые из указанной монографии В.В. Волкова (Волков, 2002. Табл. 17, 18.1).

Летом 2022 г. авторы статьи осуществили повторное обследование комплекса и предприняли документирование изваяний традиционными методами для получения графических изображений на всех плоскостях. При этом отмечалось современное состояние их сохранности (Эрдэнэпурэв,

2023а). В ходе работы были обнаружены некоторые особенности рисунков на «оленных» камнях, не отмеченные предыдущими исследователями. Поэтому в данной публикации будет проведен сравнительный анализ изображений «оленных» камней, отраженных в монографии В.В. Волкова (Волков, 2002) и использовавшихся в других изданиях. Это должно продемонстрировать состояние петроглифов и новые детали у них, а также ранее не показанные рисунки.

Монгольский археолог Ц. Турбат провел повторные обследования памятника Хушуутийн дэнж и зафиксировал там еще два «оленных» камня. Он сделал их описания и фотоснимки, что нашло отражение в указанном научном отчете. По замечанию исследователя, один «оленный» камень сохранился плохо, так как был поврежден при сносе фундамента здания. Изображения на нем плохо просматривались. Эти два древних изваяния детально обследовались в 2022 г., получены фотоснимки и микалентные копии, что позволило выявить изображения. Так как «оленные» камни располагались в ограде, то на некоторых приводимых ниже иллюстрациях остались тени от металлической конструкции. Для описания использовалась нумерация, аналогичная тому порядку, какой отражен в опубликованном каталоге «Культура оленных камней Монголии и соседних регионов» (Монгол ба бүс..., 2021. С. 123–125)⁴. «Оленный» камень, хранящийся в краеведческом музее центра сомона Улзийт (Эрдэнэпурэв, 2023b), получил номер 6. Отсутствующий на памятнике фрагмент древнего изваяния, опубликованный В.В. Волковым (Волков, 2002. Табл. 18.2), в перечне не учитывался.

Хушуутийн дэнж. Описание изваяний

«Оленный» камень № 1 (рис. 2) был изготовлен из голубовато-серого слоистого песчаника, местами с красноватыми участками на поверхности (рис. 2.1a–d). Его высота от современного уровня земли составляет 1,19 м, ширина – 0,87 м, толщина – 0,34 м. Сохранность изваяния плохая. На это по-

¹ Энхбат Г., Анхсанаа Г., Даваацэрэн Б. Монгол нутаг дахь түүх, соёлын үл хөдлөх дурсгал. Х дэвтэр Архангай аймаг. Улаанбаатар : Соёлын өвийн төв, 2013. 117 х. (на монг. яз.).

² Төрбат Ц., Гантулга Ж., Энхбаяр Г. “Монголын хүрэл ба түрүү төмрийн үеийн судалгааны тулгамдсан асуудлууд ба шинэлэг шийдлүүд” сэдэвт ажлын хүрээнд хийгдсэн Өвөрхангай, Архангай аймгуудын нутаг дахь буган хөшөөдийн бүртгэл, баримтжуулалтын ажлын тайлан. ШУА-ийн Түүх, Археологийн хүрээлэн. Улаанбаатар, 2016. 68 с. (на монг. яз.).

³ Монгол ба бүс нутгийн буган хөшөөний соёл. Боть I / Гантулга Ж., Баярхүү Н., Батсүх Д., Батболд Н., Идэрхангай Т., Энхбаяр Г., Өмирбек Б., Төрбат Ц. Улаанбаатар: Адмон, 2021. 496 с. (на монг. яз.).

⁴ Монгол ба бүс нутгийн буган хөшөөний соёл. Боть I / Гантулга Ж., Баярхүү Н., Батсүх Д., Батболд Н., Идэрхангай Т., Энхбаяр Г., Өмирбек Б., Төрбат Ц. Улаанбаатар: Адмон, 2021. 496 с. (на монг. яз.).

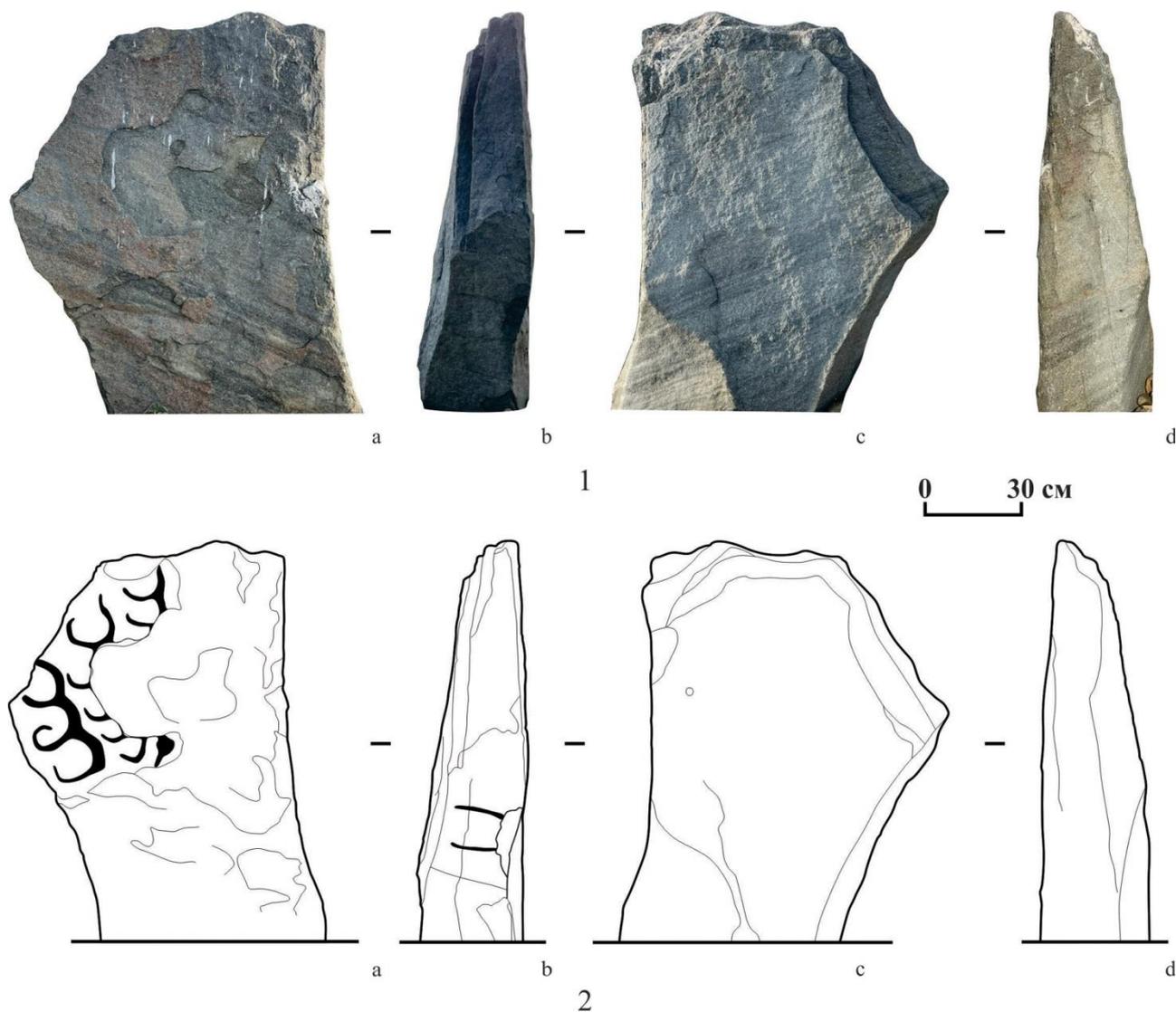


Рис. 2. Хушуутийн дэнж. «Олений» камень № 1
Fig. 2. Khushuutiin Denzh. "Deer" stone No. 1

влияли природно-климатическое воздействия, а также наличие птичьего помета. Рядом лежат отслоившиеся части от поверхности стелы. «Олений» камень, по всей видимости, имел изображения на всех четырех сторонах, но из-за разрушений они уже не просматриваются. Только на одной из широких плоскостей вверху можно увидеть более-менее отчетливые рога оленей (рис. 2.1а, 2.2а). На узкой грани отмечены линии, идущие от крупного скола (рис. 2.1б, 2.2б). На других сторонах ничего не выявлено (рис. 2.1с–д, 2.2с–д). Верхняя часть изваяния, судя по имеющимся сломам, была давно отбита.

«Олений» камень № 2 (рис. 3) сделан из серого гранита с красноватыми участками на поверхности (рис. 3.1). Он вкопан вертикально. Размеры данного изваяния такие: длина 1,74 м (от видимого

основания), ширина 1,19 м, толщина 0,22 м. Несмотря на наличие трещины и отслоившиеся куски корки камня (рис. 3.1а, с), его сохранность можно обозначить как удовлетворительную. Видимую часть одной из широких плоскостей (рис. 3.1а, 3.2а) почти полностью занимают стремящиеся вверх стилизованные фигуры трех крупных оленей, а в оставшемся свободном пространстве изобразили четырех оленей аналогичных силуэтов, но маленького размера. Среди завитков рогов нижнего большого оленя расположена схематичная фигурка козла с длинным рогом. В нижнем углу выбит кинжал в украшенных ножнах. У него хорошо видны характерное перекрестие и рукоять с оформленным навершием, выше которого имеются два маленьких изображения (возможно, что это лук и колчан без стрел или оселок). Почти в центре ли-

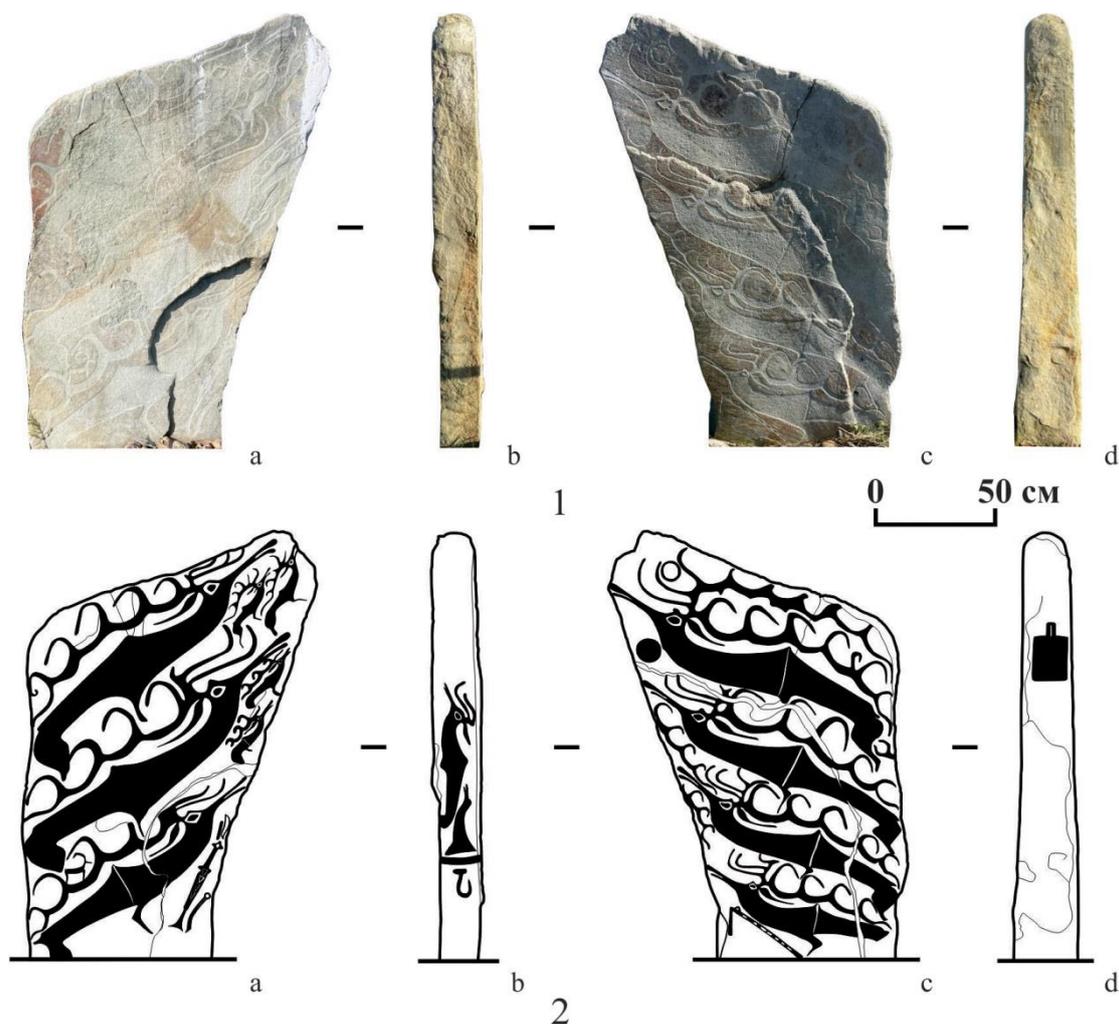


Рис. 3. Хушуутийн дэнж. «Олений» камень № 2
Fig. 3. Khushuutiin Denzh. "Deer" stone No. 2

цевой стороны (рис. 3.1b, 3.2b) расположено изображение стремящегося вверх оленя, а под ним – изображение только части такого же животного, которое кажется незавершенным. Ниже от них выбита узкая полоса, демонстрирующая пояс, и отдельно показан крюк. На второй широкой плоскости (рис. 3.1c, 3.2c) изображены четыре крупные фигуры оленей, которые на уровне плеча разделены вертикальными и более глубокими линиями. Особенность данной композиции в том, что верхняя фигура оленя имеет двойные рога, между начальными завитками которых выбита серьга, а под шеей животного – круглая дисковидная впадина (зеркало). Под мордами двух центральных оленей изображены рога, которые, судя по всему, принадлежат незаконченным фигурам, зафиксированным на лицевой узкой стороне. Внизу рассматриваемой плоскости высечен крупный боевой топор с орнаментированной рукоятью и с подтре-

угольной петлей на втулке. В верхней части на задней стороне изваяния (рис. 3.1d, 3.2d) прослеживается уникальная форма прямоугольного щита с выступом, в центре которого показано отверстие. Указанное В.В. Волковым (Волков, 2002. С. 39) «незавершенное изображение оленя» ниже щита, выявить не удалось.

«Олений» камень № 3 (рис. 4) выполнен из серого гранитного блока. Он установлен вертикально и имеет такие размеры: длина 1,92 м (от видимого основания), ширина 0,8 м, толщина 0,27 м. Края неровные, верхушка отбита, некоторые изображения повреждены. В широкой части с правой стороны изваяния (рис. 4.1a, 4.2a) в общей сложности были размещены шесть больших фигур оленей, обращенных головами вверх и вниз. Один силуэт (второй снизу) своеобразен: задняя часть животного, частично поврежденная сколом, повернута почти в противоположном направлении.

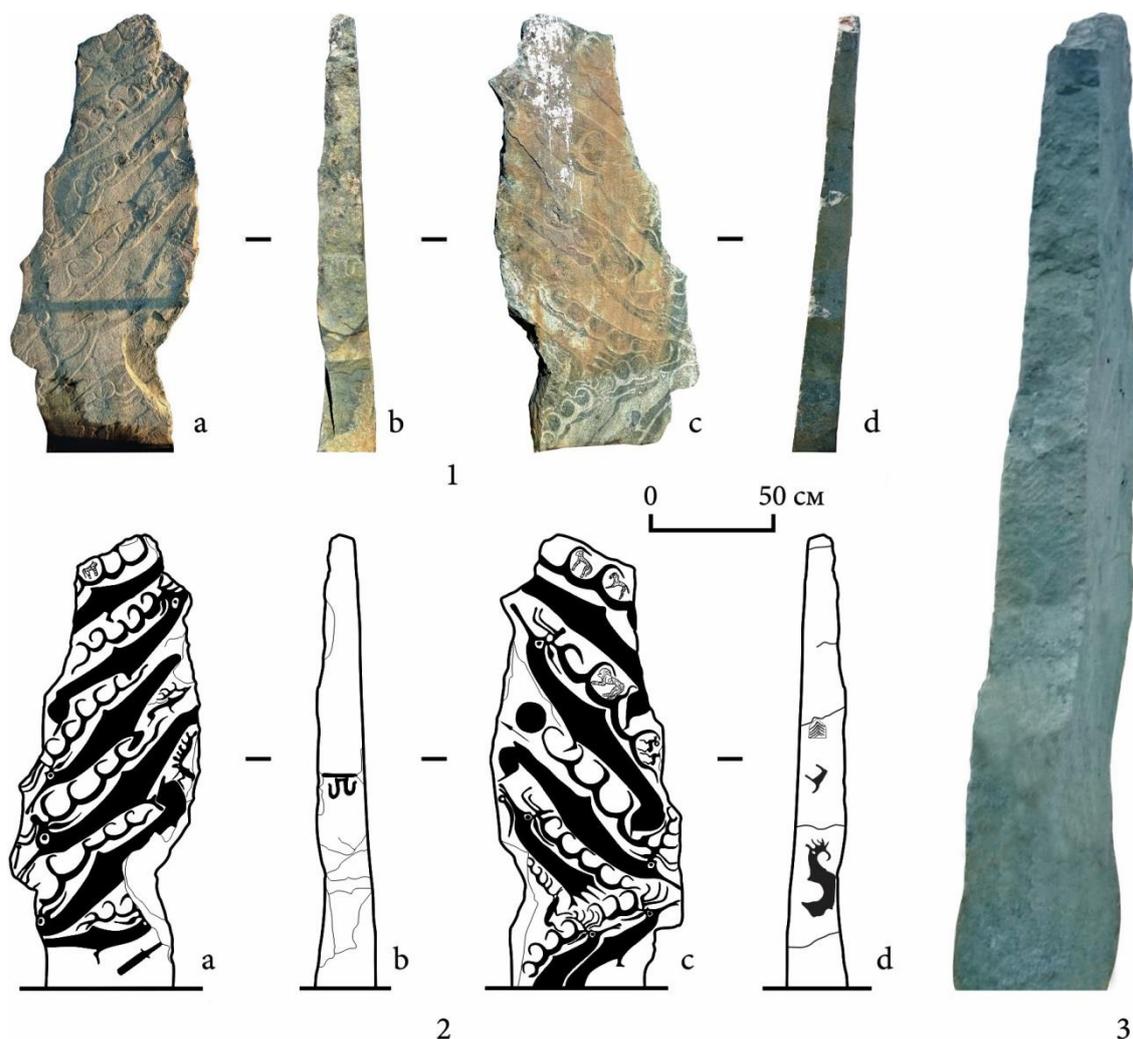


Рис. 4. Хушуутийн дэнж. «Олений» камень № 3
Fig. 4. Khushuutiin Denzh. "Deer" stone No. 3

Между большими изображениями оленей выбиты малые фигуры, одна из которых также демонстрирует оленя, а вторая (с вертикально расположенными рогами) больше похожа на лося. В самом верху, среди частично сохранившихся рогов, имеется рисунок зверя, который может быть идентифицирован как леопард. В нижней части композиции изображение кинжала в ножнах сохранилось не полностью. В центре узкой лицевой части изваяния (рис. 4.1b, 4.2b) выбит двойной крюк, свисающий с узкой полосы пояса. На широкой плоскости с левой стороны (рис. 4.1c, 4.2c) также были изображены шесть больших оленей, смотрящих вверх (5) и вниз (1). Четвертая сверху фигура выполнена весьма своеобразно. Туловище показано наполовину и с тремя зубьями на окончании. Под мордой-клювом этого полуоленя находится нож с изогнутым клинком и с кольцевым навершием на рукояти, а под частью туловища выбит маленький силуэт

оленя с вертикально расположенными рогами. На этой же плоскости имеется крупный «диск-зеркало», а под ним изображен, вероятно, дротик. Между завитков рогов у двух верхних оленей помещены маленькие фигурки разных животных: тигра с длинным хвостом, два горных козла с длинными ногами и два пятнистых животных, напоминающих леопардов (?). Поскольку узкая задняя сторона сохранилась хуже (рис. 4.1d, 4.2d, 3), то изображения в этом месте оказались нечеткими. Выявлена «маленькая пятиугольная решетчатая фигура», которая, несомненно, демонстрирует наличие щита.

«Олений» камень № 4 (рис. 5) представлен двумя крупными обломками, которые перенесли на памятник и положили к предыдущим изваяниям после их обнаружения в фундаменте здания старой школы. Верхушка статуи отбита. Две стороны оказались наиболее сильно повреждены. Размеры

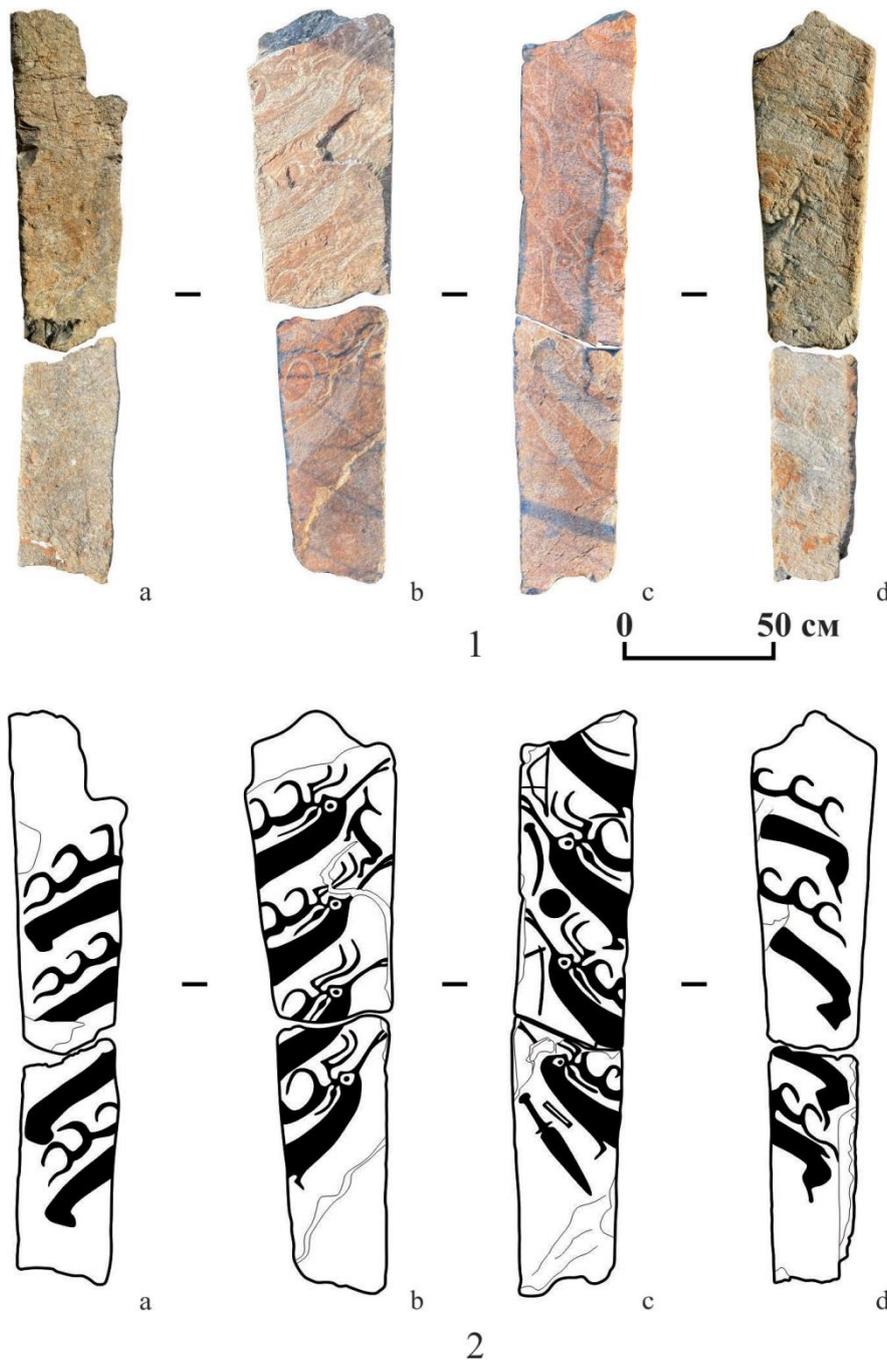


Рис. 5. Хушуутийн дэнж. «Олений» камень № 4
Fig. 5. Khushuutiin Denzh. "Deer" stone No. 4

одной (верхней) части такие: длина 0,86 м, ширина 0,36 м, толщина 0,26 м. Параметры другого обломка следующие: длина 0,75 м, ширина 0,29 м, толщина 0,27 м. Изваяние было сделано из серого мелко-зернистого песчаника с прожилками и с красноватой поверхностью. Выбитые изображения в некоторых местах видны плохо (рис. 5.1а, 5.2а). Всего на камне высечены крупные фигуры восьми оленей и один малый силуэт такого же животного (рис. 5.1b–d, 5.2b–d). На одной из плоскостей (рис. 5.1с, 5.2с) в верхней части изображен натяну-

тый лук со стрелой, а ниже – выгнуто-обушковый нож с грибовидным навершием на рукояти, округлое зеркало и боевой топор. В самом низу демонстрируется хорошо сохранившийся крупный контур кинжала с листовидным клинком, выделенным перекрестием и также с грибовидным навершием на рукояти. Рядом с ним выбит небольшой прямоугольный предмет, похожий на оселок.

«Олений» камень № 5 (рис. 6) представляет собой крупную часть древнего изваяния, которую также нашли под фундаментом старого здания

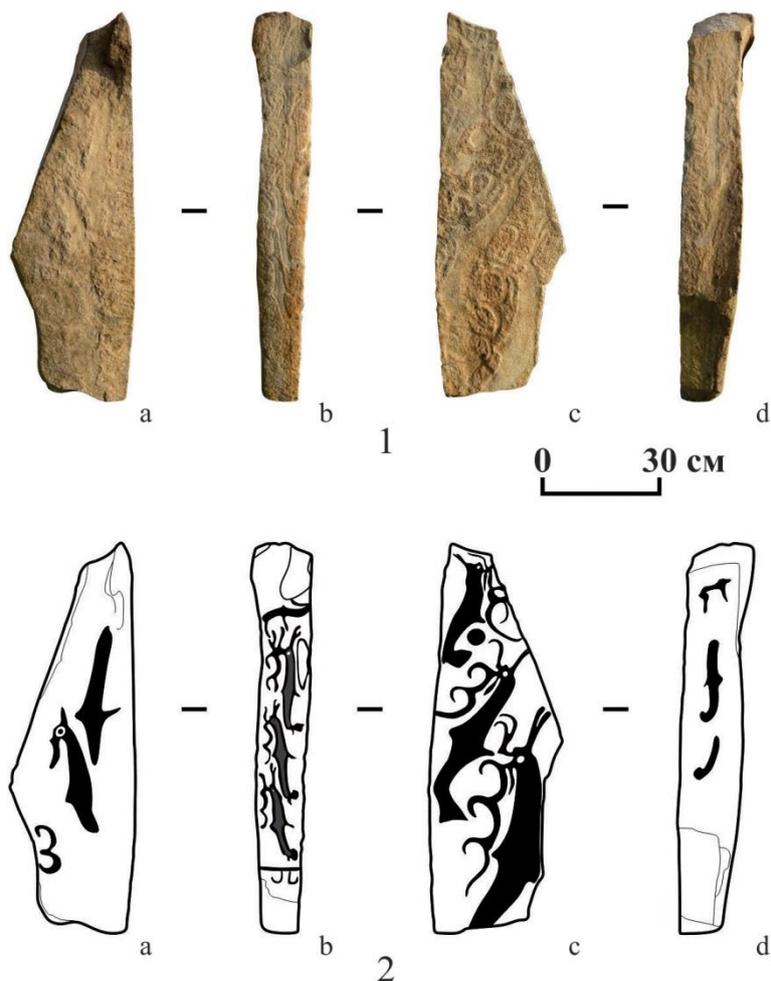


Рис. 6. Хушуутийн дэнж. «Олений» камень № 5
Fig. 6. Khushuutiin Denzh. "Deer" stone No. 5

школы и доставили на имеющуюся площадку комплекса. Размеры обнаруженного обломка, который свободно лежит на земле, такие: длина 1,11 м, ширина 0,37 м, толщина 0,14 м. Сохранность его плохая. На одной широкой плоскости выявлены две неполные фигуры оленей и, вероятно, остатки рогов (рис. 6.1а, 6.2а). На лицевой стороне изваяния (рис. 6.1б, 6.2б) выбитой полосой изображен пояс с двойным крюком, от которых вертикально идут три фигуры оленей. Рядом с верхним из этих животных находится лук, а выше – часть силуэта небольшого оленя, расположенного горизонтально и пострадавшего из-за скола. На другой широкой плоскости (рис. 6.1с, 6.2с) сохранились фигуры трех оленей. У самого верхнего животного задняя нога и круп вывернуты почти в противоположном направлении по отношению к передней части тела. Ниже этого изображения находится выбивка, демонстрирующая округлое зеркало. Задняя узкая сторона (рис. 6.1д, 6.2д)

сохранилась хуже. На ней обнаруживаются части фигур животных.

«Олений» камень № 6 (рис. 7) был сделан из мелкозернистого песчаника с красноватой поверхностью. Сохранилась только верхняя часть древнего изваяния, которая была обнаружена в 2009 г. при строительстве общежития школы (рис. 1). Размеры находки, ныне хранящейся в Краеведческом музее Улзийт сомона (Эрдэнэпурэв, 2023а; Эрдэнэпурэв, 2023б), такие: длина 0,62 м, ширина 0,39 м, толщина 0,12 м. Найденный обломок демонстрирует характерную скошенность. На правой широкой плоскости (рис. 7.1а, 7.2а) имеется трещина, выше которой выбита серьга, а ниже – части двух фигур оленей. У одного животного морда в виде птичьего клюва наклонена вниз, а у другого закинута вверх. На лицевой (плохо сохранившейся) стороне изображений не выявлено (рис. 7.1б, 7.2б). На левой широкой плоскости (рис. 7.1с, 7.2с) в верхней части находится крупное изображение

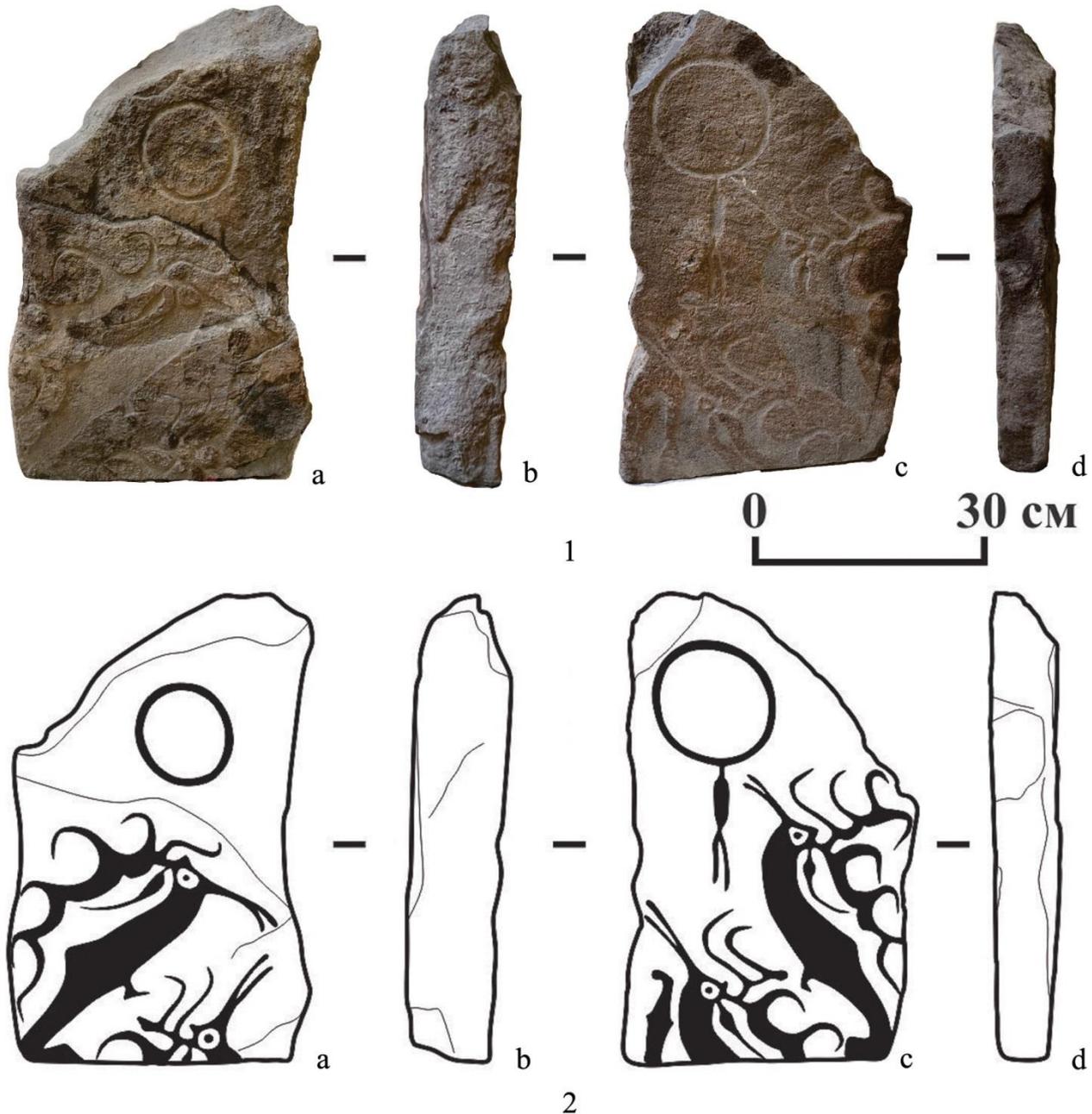


Рис. 7. Хушуутийн дэнж. «Олений» камень № 6
Fig. 7. Khushuutiin Denzh. "Deer" stone No. 6

серьги с подвеской, а в нижней – остатки фигур двух оленей и фрагмент еще одной. На задней стороне (рис. 7.1d, 7.2d) рассматриваемого обломка «оленного» камня видимые петроглифы отсутствуют.

Обсуждение полученных результатов

По состоянию на 2021 г. опубликованы сведения о 1318 древних изваяниях в трехтомном иллюстрированном каталоге под названием «Культура оленных камней Монголии и соседних регионов» (Төрбат и др., 2021. С. 278). По внешнему виду и

имеющимся изображениям исследователи обозначили различные классификации «оленных» камней (Членова, 1962. С. 30–33; Маннай-Оол, 1968. С. 139; Волков, 1981; Новгородова, 1989. С. 185; Ольховский, 2005. С. 8–14; Баярсайхан, 2017. С. 71–74; Төрбат и др., 2021. С. 34–47; и др.). Рассмотренные выше шесть таких статуй имеют аналогии среди изваяний так называемого монголо-забайкальского типа. Стоит отметить, что накопленный к настоящему арсенал «оленных» камней позволяет вернуться к проблеме их классификации и типологии. Кроме этого, аналогичное изучение

необходимо для отдельных изображений и их комплексов, что позволит не только определить хронологию таких находок в разных местах Внутренней Азии, но и более детально реконструировать материальную культуру, мировоззрение, социальную структуру и систему жизнеобеспечения древних кочевников. Также особое внимание надо уделить многочисленным фигурам оленей и других животных, несмотря на то, что данные исследования уже неоднократно предпринимались (Окладников, 1964. С. 168–174; Кубарев, 1979. С. 71–83; Цэвээндорж, 1979. С. 66; Дулам, 1989. С. 31; Савинов, 1994; Савинов, 1999; Идэрхангай, Ганбаатар, 2011; Черемисин, 2012; Константинов, 2015; Баярсайхан, 2017. С. 85; Төрбат и др., 2021. С. 135–148; и др.). В целом, изучая «оленные» камни, важно учитывать такую фиксируемую традицию: древние мастера изображали объемные вещи в основном углубленной сплошной выбивкой, то есть как бы наоборот, искажая реальную действительность (Тишкин, 2016).

Полученные результаты обследований позволяют осуществить сравнительный анализ с материалами предыдущих исследований на памятнике Хушуутийн дэнж. При рассмотрении рисунков, опубликованных в монографии В.В. Волкова (Волков, 2002. С. 132–134. Табл. 17–19), выяснилось, что на них отражены только две плоскости у двух изваяний (№ 2 и 3) и одна сторона ныне отсутствующего обломка. Изображения на передней и задней частях не приведены. Данное обстоятельство потребовало осуществления новой графической фиксации, что было выполнено с учетом уже имеющихся данных и при использовании светотеней в разное время дня. В первую очередь, необходимо остановиться на пропущенных изображениях. Что касается «оленного» камня № 1, то описание, данное В.В. Волковым, в определенной мере соотносится с вышеприведенным текстом и впервые демонстрируемым рисунком (рис. 2), на котором отсутствует ранее упомянутая «маленькая фигурка оленя» (Волков, 2002. С. 39). Изображения на втором и третьем изваяниях дополнены и уточнены. Среди них отметим прорисовку двух маленьких изображений (возможно, этот лук и колчан без стрел или оселок) на широкой плоскости «оленного» камня № 2 (рис. 3.2а). Стоит указать, что на этой же стороне только у нижнего оленя обозначена

вертикальная линия, идущая по центру туловища от горбика к животу. В монографии В.В. Волкова (Волков, 2002. Табл. 17) она показана у всех трех крупных фигур. На другой широкой плоскости в нашей прорисовке добавлены два изображения рогов (рис. 3.2с), которые связываются с двумя силуэтами на лицевой части изваяния, но только один из них упоминался в предыдущем описании (Волков, 2002. С. 39). Узкие стороны с петроглифами у «оленного» камня № 2 также впервые демонстрируются в публикуемой прорисовке (рис. 3.2b, d). На лицевой стороне дополнительно показаны неполная фигура оленя и выбитая линия пояса, которые ранее не были отмечены. Особенно важным является необычная форма щита. Такое изображение еще не находили в Монголии. По крайней мере, его нет в опубликованных обобщающих монографиях монгольских специалистов (Баярсайхан, 2017. С. 169–173; Төрбат и др., 2021. С. 176–179).

В случае с «оленным» камнем № 3, на правой широкой плоскости В.В. Волковым не было отражено маленькое изображение пятнистого животного (леопарда), на лицевой стороне не указан узкий пояс, а на задней – другие видимые силуэты. На левой широкой плоскости не нарисован дротик и нож.

Что касается «оленных» камней № 4 и 5, то краткое научное описание их с фотографиями опубликовано в иллюстрированном каталоге «Культура оленных камней Монголии и соседних регионов» (Монгол ба бүс..., 2021. С. 124–125)⁵. Там написано, что сохранность находок плохая, много повреждений, на обнаруженных частях имеется несколько фигурок оленей и предметов. Осуществленное документирование позволило впервые представить обломки от древних изваяний в необходимом виде.

Заключение

Таким образом, повторные обследования комплекса Хушуутийн дэнж дали новые результаты. В ходе работ были детально изучены пять изваяний, обнаружены и вводятся в научный оборот

⁵ Монгол ба бүс нутгийн буган хөшөөний соёл. Боть I / Гантулга Ж., Баярхүү Н., Батсүх Д., Батболд Н., Идэрхангай Т., Энхбаяр Г., Өмирбек Б., Төрбат Ц. Улаанбаатар: Адмон, 2021. 496 с. (на монг. яз.).

ранее не демонстрировавшиеся изображения на «оленных» камнях. Кроме этого, изучен фрагмент древней статуи, хранящийся в Краеведческом музее сомона Улзийт. Он не размещен в выставочном зале, а хранится в фондах. Строительные работы на территории поселка проходят без предварительных обследований. Возможно, что на месте, где сейчас находится общежитие школы (рис. 1), был еще один комплекс из «оленных» камней. Дело в том, что обломки изваяний под номером № 4 и 5, которые доставили на Хушуутийн дэнж, найдены в

фундаменте при сносе старого здания школы. Не исключено, что другие части и пропавший обломок, сведения о котором опубликовал В.В. Волков (Волков, 2002. С. 40. Табл. 18.2), оказались уничтоженными. Поэтому важно не только изучить «оленные» камни, но и обеспечить защиту таких памятников. Перспективным является их документирование с помощью геоинформационных и цифровых технологий. После этого будет осуществлен комплексный анализ выявленных многочисленных изображений.

Список источников

Волков В.В. Оленные камни Монголии. Улан-Батор : Изд-во Академии наук МНР, 1981. 253 с. EDN: MQPAIT.

Волков В.В. Оленные камни Монголии. М. : Научный мир, 2002. 248 с. EDN: SXNOUB.

Константинов М.В. Олений камень как гуманистический символ древних этносов // Известия Иркутского государственного университета. Серия: История. 2015. Т. 13. С. 18–24. EDN: UKONCP.

Кубарев В.Д. Древние изваяния Алтая (Оленные камни). Новосибирск : Наука, 1979. 120 с. EDN: SXOLOT.

Маннай-Оол М.Х. Оленные камни Тувы // Ученые записки ТНИИЯЛИ. 1968. Вып. XIII. С. 138–149.

Новгородова Э.А. Древняя Монголия (Некоторые проблемы хронологии и этнокультурной истории). М. : Наука. Главная редакция восточной литературы, 1989. 384 с.

Окладников А.П. Олень Золотые Рога. Л.; М. : Искусство, 1964. 240 с.

Ольховский В.С. Монументальная скульптура населения западной части евразийских степей эпохи раннего железа. М. : Наука, 2005. 299 с. EDN: QPAVON.

Савинов Д.Г. Оленные камни в культуре кочевников Евразии. СПб. : Изд-во Санкт-Петербургского государственного университета, 1994. 208 с. EDN: SFVAPP.

Савинов Д.Г. Первичные материалы и стиль саяно-алтайских изображений раннескифского времени // Итоги изучения скифской эпохи Алтая и сопредельных территорий : сб. науч. ст. конф. Барнаул, 24–27 марта 1999 г. Барнаул : Изд-во Алт. гос. ун-та, 1999. С. 154–158. EDN: HBTOUT.

Тишкин А.А. Изображения на «оленных» камнях Монгольского Алтая как источник для реконструкции материальной культуры аржано-майэмирского времени // Археологическое наследие Сибири и Центральной Азии (проблемы интерпретации и сохранения) : материалы между. конф. (Кемерово, 19–21 октября 2016 года). Кемерово : Кузбассвузиздат, 2016. С. 211–214. EDN: ZBHSCB.

References

Volkov V.V. (1981) "Deer" stones of Mongolia. Ulan Bator: Publishing House of the Academy of Sciences of the Mongolian People's Republic. 253 p. (In Russ.). EDN: MQPAIT.

Volkov V.V. (2002) "Deer" stones of Mongolia. Moscow: Science World. 248 p. (In Russ.). EDN: SXNOUB.

Konstantinov M.V. (2015) Deer stone as a symbol of humanism of ancient ethnic groups. *Bulletin of Irkutsk State University. Series "History"* Vol. 13. P. 18–24. (In Russ.). EDN: UKONCP.

Kubarev V.D. (1979) Ancient sculptures of Altai (Deer stones). Novosibirsk: Nauka. 120 p. (In Russ.). EDN: SXOLOT.

Mannai-Ool M.Kh. (1968) "Deer" stones of Tuva. *Scientific Notes of TNIJRLI*. Iss. XIII. P. 138–149. (In Russ.).

Novgorodova E.A. (1989) Ancient Mongolia (Some problems of chronology and ethno-cultural history). Moscow: Science. Main Editorial Office of Oriental Literature. 384 p. (In Russ.).

Okladnikov A.P. (1964) Deer golden horns. Leningrad; Moscow: Art. 240 p. (In Russ.).

Ol'hovskii V.S. (2005). Monumental sculpture of the population of the western part of the Eurasian steppes of the Early Iron Age. Moscow: Nauka. 299 p. (In Russ.). EDN: QPAVON.

Savinov D.G. (1994) "Deer" stones in the culture of Eurasian nomads. St. Petersburg: St. Petersburg State University. 208 p. (In Russ.). EDN: SFVAPP.

Savinov D.G. (1999) Original materials and style of the Sayano-Altai depictions belonging to the early-scythian period. *Itogi izucheniya skifskoi epokhi Altaya i sopredel'nykh territorii = Results of the Study of the Scythian Epoch of Altai and Adjacent Territories*. Barnaul: Altai State University. P. 154–158. (In Russ.). EDN: HBTOUT.

Tishkin A.A. (2016) Images on "Deer" stones of Mongolian Altai as a source for reconstruction of material culture of Arzhan-Mayemir period. *Arkheologicheskoe nasledie Sibiri i Tsentral'noi Azii (problemy interpretatsii i sokhraneniya)*. *Materialy mezhdunarodnoi konferentsii. Kemerovo, 19–21 oktyabrya 2016 goda = Archaeological Heritage of Siberia and Central Asia (problems of interpretation and preservation)*. Proceedings of the International Conference, October, 19–21, 2016. Kemerovo: Kuzbassvuzizdat. P. 211–214. (In Russ.). EDN: ZBHSCB.

Черемисин Д.В. Петроглифы в стиле оленных камней на Алтае: новые находки и размышления // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2012. Т. 18. С. 310–315. EDN: PJPDLV.

Членова Н.Л. Об оленных камнях Монголии и Сибири // Монгольский археологический сборник. М.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 27–35.

Эрдэнэпурэв П. Новые находки «оленных» камней в Центральной Монголии // Новые материалы и методы археологического исследования: история VS источниковедение: материалы VII конференции молодых ученых (Москва, 21–23 марта 2023 года). М.: Институт археологии РАН, 2023а. С. 66–67.

Эрдэнэпурэв П. «Олений» камень в Краеведческом музее Улзийт сомона Архангайского аймака (Монголия) // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. 2023b. Вып. XXIX. С. 259–262. DOI: 10.14258/2411-1503.2023.29.39. EDN: HXXNDK.

Баярсайхан Ж. Монголын умард нутгийн буган хөшөөд. Улаанбаатар: Интерпресс, 2017. 323 с. (на монг. яз.).

Дулам С. Монгол домог зүйн дүр. Улаанбаатар, 1989. 192 с. (на монг. яз.).

Идэрхангай Т., Ганбаатар Ч. Буган чулуун хөшөөнд дүрсэлсэн бэлгэт гөрөөсийн тухайд // Нүүдэлчдийн өв судлал. Т. XI. Fasc. 2. Улаанбаатар, 2011. С. 98–112. (на монг. яз.).

Төрбат Ц., Гантулга Ж., Баярхүү Н., Батсүх Д., Төрбаяр Н., Эрдэнэ-Очир Н., Батболд Н., Цэлхагарав Ц. Монгол бас нутгийн буган хөшөөний соёл. Боть III. Улаанбаатар: Мунхийн усэг, 2021. 448 с. (на монг. яз.).

Цэвээндорж Д. Монгол нутгаас олдсон зарим буган чулуу хөшөө // Studia Archeologica. Том. VII. Fasc. 13. Улаанбаатар, 1979. С. 36–85. (на монг. яз.).

Информация об авторах

Эрдэнэпурэв Пүрэвдорж,

аспирант кафедры археологии, этнографии и музеологии, Алтайский государственный университет, 656049, г. Барнаул, пр. Ленина, 61, Россия; e-mail: eegiip48@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9245-9692>

Идэрхангай Түмүр-Очир,

кандидат исторических наук, доцент, старший преподаватель кафедры технологий и инноваций, Улаанбаатарский парк науки и технологии, Монгольский национальный университет, 13343, Улаанбаатар, Баянзурх район, ул. Лувсанцэвэна, Монголия, e-mail: iderkhangai2022@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5077-1100>

Cheremisina D.V. (2012) Petroglyphs in the style of “Deer” stones in Altai: new findings and reflections. *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories*. Vol. 18. P. 310–315. (In Russ.). EDN: PJPDLV.

Chlenova N.L. (1962) “Deer” stones of Mongolia and Siberia. *Mongolian Archaeological Collection*. Moscow: Academy of Sciences of the USSR. P. 27–35. (In Russ.).

Erdenepurev P. (2023a) New finds of “Deer” stones in Central Mongolia. *Novye materialy i metody arheologicheskogo issledovaniya: istoriya VS istochnikovedenie. Materialy VII konferentsii molodykh uchenykh. Moskva, 21–23 marta 2023 goda = New materials and methods of archaeological research: history VS source study. Proceedings of the VII Conference of Young Scientists, Moscow, March, 21–23, 2023*. Moscow: Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. P. 66–67. (In Russ.).

Erdenepurev P. (2023b) “Deer” stones in the Local History Museum of Ulziit Somon Arkhangay Aimak (Mongolia). *Conservation and Study of the Cultural Heritage of Altai Krai*. Iss. XXIX. P. 259–262. (In Russ.). DOI: 10.14258/2411-1503.2023.29.39. EDN: HXXNDK.

Bayarsaikhan J. (2017) “Deer” stones of Northern Mongolia. Ulaanbaatar: Interpress. 323 p. (In Mong.).

Dulam S. (1989) Mongolian mythological character. Ulaanbaatar. 192 p. (In Mong.).

Iderkhangai T., Ganbaatar Ch. (2011) Regarding the symbolic antelope depicted on the “Deer” stone statue. *Nyydelchdijn ev sudlal = Nomadic Heritage Studies*. Ulaanbaatar. Vol. XI. Fasc. 2. P. 98–112. (In Mong.).

Turbat Ts., Gantulga J., Bayarkhuu N., Batsukh D., Turbayar N., Erdene-Ochir N., Batbold N., Tselkhagarav Ts. (2021) “Deer” stones culture of Mongolia and neighboring regions / Editor Ts. Turbat. Vol. III. Ulaanbaatar: Munkhiin useg. 448 p. (In Mong.).

Tseveendorzh D. (1979) Some “Deer” stone statues found in Mongolia. *Arkheologiin sudlal = Archaeological Research*. Vol. VII. Fasc. 13. P. 36-85. (In Mong.).

Information about the authors

Purevdorj Erdenepurev,

postgraduate student of the Department of Archaeology, Ethnography and Museology, Altai State University, 61, Lenin Avenue, Barnaul 656049, Russia, e-mail: eegiip48@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9245-9692>

Tumur-Ochir Iderkhangai,

Cand. Sci. (History), Associate Professor, Senior Lecturer of the Department of Technology and Innovation Ulaanbaatar Science and Technology Park, Mongolian National University, Luvsantsaveena Street, Bayanzurkh district, Ulaanbaatar 13343, Mongolia, e-mail: iderkhangai2022@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5077-1100>

Тишкин Алексей Алексеевич,
доктор исторических наук, профессор, заведующий
кафедрой археологии, этнографии и музеологии,
Алтайский государственный университет,
656049, г. Барнаул, пр. Ленина, 61, Россия,
e-mail: tishkin210@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-7769-136X>

Alexey A. Tishkin,
Dr. Sci. (History), Professor, Head of the Department of
Archaeology, Ethnography and Museology,
Altai State University,
61, Lenin Avenue, Barnaul 656049, Russia,
e-mail: tishkin210@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-7769-136X>

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Информация о статье

Статья поступила в редакцию 15 июня 2024 г.; одобрена после рецензирования 20 июля 2024 г.; принята к публикации 29 июля 2024 г.

Contribution of the authors

The authors contributed equally to this article.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests.

The authors have read and approved the final manuscript.

Article info

The article was submitted June 15, 2024; approved after reviewing July 20, 2024; accepted for publication July 29, 2024.

**ИЗВЕСТИЯ
ЛАБОРАТОРИИ ДРЕВНИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Научный журнал

№ 3 (52) 2024

16+

Редактор Н.Е. Мелихова
Ответственный за выпуск О.Н. Валериус
Перевод на английский язык А.В. Тетенькина
Верстка О.Н. Валериус

Дата выхода в свет 30.09.24. Формат 60 x 90 / 8.
Бумага офсетная. Печать цифровая. Усл. печ. л. 24,25.
Тираж 500 экз. Заказ 62. Поз. плана 7н.

Издание распространяется бесплатно

Отпечатано в типографии Издательства
ФГБОУ ВО «Иркутский национальный
исследовательский технический университет»
Адрес типографии: 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83А