

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра археологии, этнографии и музеологии
РОССИЙСКОЕ ИСТОРИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО



СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ЕВРАЗИЙСКОЙ АРХЕОЛОГИИ

Выпуск 3

Сборник научных статей



Барнаул

Издательство
Алтайского государственного
университета
2023

УДК 902(4/5)
ББК 63.48(051)
С 568

Редакционная коллегия:
доктор исторических наук *В.В. Горбунов*;
доктор исторических наук *С.П. Грушин*;
доктор исторических наук *Н.Н. Серегин*;
доктор исторических наук *А.А. Тишкин* (отв. ред.);
кандидат исторических наук *О.С. Лихачева*;
кандидат исторических наук *И.И. Назаров*;
кандидат исторических наук *Т.В. Тишкина*

С 568 **Современные решения актуальных проблем евразийской археологии** : сб. науч. ст. / отв. ред. А.А. Тишкин. — Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2023. — Вып. 3. — 362 с.
ISBN 978-5-7904-2779-4

В настоящем издании представлены статьи, основанные на материалах докладов Международной научной конференции «Современные решения актуальных проблем евразийской археологии», которая состоялась в начале сентября 2023 г. в Барнауле.

Статьи размещены согласно алфавитному порядку фамилий авторов в семи разделах, демонстрирующих основные тематические направления конференции: «Теоретико-методологические и методические разработки современной археологии»; «Использование естественнонаучных методов в археологических исследованиях»; «Культурные традиции в эпоху бронзы», «Древние и средневековые кочевники евразийских степей», «Реконструкция хозяйственной деятельности народов Евразии в различных природно-ландшафтных зонах (по материалам изучения археологических памятников)», «Древнейшее, древнее и средневековое искусство Евразии. Изваяния», «История изучения археологических материалов, их систематизация, комплексные реконструкции. Музеефикация, реставрация и атрибуция разновременных археологических объектов».

Сборник подготовлен в честь 35-летия кафедры археологии, этнографии и музеологии, 50-летия Алтайского государственного университета, 60-летия доктора исторических наук, профессора А.А. Тишкина и предназначен для специалистов разных научных дисциплин, занимающихся решением проблем евразийской археологии.

УДК 902(4/5)
ББК 63.48(051)

Подготовлен при частичной финансовой поддержке РНФ (проект №22-18-00470 «Мир древних кочевников Внутренней Азии: междисциплинарные исследования материальной культуры, изваяний и хозяйства»), типографские расходы осуществлялись за счет кафедры археологии, этнографии и музеологии ИИМО АлтГУ

ISBN 978-5-7904-2779-4

© Оформление. Издательство Алтайского государственного университета, 2023

- Пономаренко А.К. Древняя культура ительменов Камчатки. Петропавловск-Камчатский, 2000. 312 с. : ил.
- Пономаренко А.К. Тарьинская культура неолита Камчатки // Тихоокеанская археология. Владивосток, 2014. Вып. 30. С. 7–230.
- Пташинский А.В. К вопросу о типологии лабреток южной Камчатки // Вестник КРАУНЦ. Гуманитарные науки. 2017. №1 (29). С. 12–24.
- Сказки и мифы ительменов // Сказки и мифы народов Чукотки и Камчатки (азиатские эскимосы, чукчи, керекти, коряки и ительмены). М., 1974. 646 с.
- Слободин С.Б. Археология Колымы и континентального Приохотья в позднем плейстоцене и раннем голоцене. Магадан, 1999. 233 с.: ил.
- Табарев А.В. Каменные фигурки рыб по материалам финальнопалеолитических памятников: версии и интерпретации // Каменная скульптура и мелкая пластика древних и средневековых народов Евразии. Барнаул, 2007. С. 79–80.
- Шубина О.А., Яншина О.В. Предварительные итоги археологического исследования поселения Янкито-2 на о. Итуруп в 2013 году // Вестник Сахалинского музея. 2014. №1. С. 3–47.
- Хаккуцусарэта нихонрэтто (Японский архипелаг в раскопках). Синхаккэн кокогакусосухо (Сообщения о новых археологических раскопках), 1995. Токио, 1995. 111 с. (на яп. яз.).
- Gómez Coutouly Y.A., Ponkratova I.Y. The Late Pleistocene Microblade Component of Ushki Lake (Kamchatka, Russian Far East) // PaleoAmerica. 2016. Vol. 2. P. 303–331.
- Heredia J. Arqueología experimental, collar calcolítico. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Wd1IRjkazcs>

Информация об авторе / Information about the Author

Ирина Юрьевна Понкратова, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, старший научный сотрудник; 195251, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29, доктор исторических наук, доцент, <https://0000-0003-3410-3430,ponkratova1@yandex.ru>

Irina Yu. Ponkratova, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, senior researcher; 195251, Russia, St. Petersburg, Polytechnic Str., 29, Doctor of Historical Sciences, Associate Professor, <https://0000-0003-3410-3430,ponkratova1@yandex.ru>

*Статья принята к публикации 14.07.2023.
The article approved after reviewing 14.07.2023.*

Научная статья / Article

УДК: 903.27(571.52)

DOI: 10.14258/msapea.2023.3.56

«ОЛЕННЫЙ» КАМЕНЬ ИЗ ТУВЫ: СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ РИСУНКОВ

**Алексей Алексеевич Тишкин, Сергей Юрьевич Бондаренко,
Алексей Алексеевич Тишкин (мл.)**

Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

Резюме. В статье демонстрируется опыт получения графических изображений на основе цифровой копии «оленного» камня, экспонируемого в стеларии одного из филиалов Национального музея Республики Тыва (г. Кызыл), где собрана большая коллекция древних каменных изваяний. Такая работа отражает поиск оптимальных методик автоматической компьютерной прорисовки, основанной на данных фотограмметрии. «Оленные» камни с хорошо различимыми изображениями уже не вызывают определенных трудностей для их всесторонней презентации и публикации, в том числе с демонстрацией развертки. Изваяния с разными рельефами и многочисленными изображениями требуют более сложного алгоритма применения имеющихся и новых цифровых технологий. Результаты таких разработок будут представлены в других публикациях.

Ключевые слова: Тува, музей, «оленный» камень, фотограмметрия, 3D-модель, изображения, графический рисунок

Благодарности: работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект №22-18-00470 «Мир древних кочевников Внутренней Азии: междисциплинарные исследования материальной культуры, изваяний и хозяйства»). Авторы благодарны директору Национального музея Республики Тыва К.А. Бичелдею за возможность осуществить фотограмметрию части «оленных» камней, а также кандидату исторических наук М.Е. Килуновской за сотрудничество в деле изучения древних изваяний Тувы.

Для цитирования: Тишкин А.А., Бондаренко С.Ю., Тишкин Ал.Ал. «Оленный» камень из Тувы: современные возможности получения графических рисунков // Современные решения актуальных проблем евразийской археологии. Вып. III. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2023. С. 275–281.

“DEER” STONE FROM TUVA: MODERN POSSIBILITIES OF OBTAINING GRAPHIC DRAWINGS

Alexey A. Tishkin, Sergey Yu. Bondarenko, Aleksei A. Tishkin (Jr.)

Altai State University, Barnaul, Russia

Abstract. The article demonstrates the experience of obtaining graphic images based on a digital copy of the “deer” stone exhibited in the stelary of one of the branches of the National Museum of the Tyva Republic (Kyzyl), where a large collection of ancient stone sculptures. This work reflects the search for optimal techniques of automatic computer drawing based on photogrammetry data. “Deer” stones with clearly distinguishable images no longer cause certain difficulties for their comprehensive presentation and publication, including the demonstration of the sweep. The statues with different reliefs and multiple images require a more sophisticated algorithm for the application of available and new digital technologies. The results of such developments will be presented in other publications.

Acknowledgments: This work was financially supported by Russian Science Foundation (Project No. 22-18-00470 «The world of ancient nomads of Inner Asia: interdisciplinary studies of material culture, sculptures and economy»). The authors are grateful to K.A. Bichelday, Director of the National Museum of the Republic of Tyva, for the opportunity to carry out photogrammetry of a part of the “deer” stones, and to M.E. Kilunovskaya, Candidate of Historical Sciences, for her cooperation in the study of ancient sculptures of Tuva.

Keywords: Tuva, museum, “deer” stone, photogrammetry, 3D-model, images, graphic drawing

For citation: Tishkin A.A., Bondarenko S.Y., Tishkin A.I. “Deer” Stone from Tuva: Modern Possibilities of Obtaining Graphic Drawings // Modern Solutions to Current Problems of Eurasian Archaeology. Vol. III. Barnaul: Publishing House of Altai University, 2023. P. 275–281.

Основной массив «оленных» камней находится в Монголии (Монгол..., 2021). Там зафиксировано более 1300 таких изваяний, и процесс их выявления постоянно продолжается. Несмотря на то что данная категория археологических источников имеет уже длительную историю изучения (Волков, 1981; 2002; Савинов, 1994; Монгол..., 2021; Эрдэнэпурэв, 2023; и др.), необходима современная комплексная программа исследований с использованием геоинформационных и цифровых технологий для достоверной фиксации места нахождения и имеющихся изображений.

На территории России Республика Тыва является хранительницей наибольшего числа рассматриваемого вида древних изваяний. Так сложилось, что многие «оленные» камни оказались в музеях. Крупное собрание находится в Национальном музее Республики Тыва (г. Кызыл) и его филиалах. Одна часть хранится в фондах, а другая по-разному экспонируется. Кроме этого, отдельные экземпляры «оленных» камней из Тувы имеются в трех музеях г. Санкт-Петербурга. Есть они и в Новосибирске (Тишкин, Бондаренко, 2023). Значительное количество известных «оленных» камней Тувы в той или иной степени опубликовано (Маннай-оол, 1970; Кызласов, 1979; Килуновская, Семенов, 1998; 1999; Чугунов, 2014; Монгуш, 2019; и мн. др.). Сохранились памятники, где такие изваяния отражают определенный археологический контекст. Однако и они в большинстве случаев перемещены со своего первоначального места.

В рамках реализации проекта РНФ в прошлом году осуществлялось современное документирование «оленных» камней Тувы. Такая работа проводилась на археологических комплексах, а также в музеях. Промежуточные результаты нашли отражение на двух сайтах*. Получен огромный объем информации, который потребовал решения проблем его обработки для дальнейшего научного использования. Одному такому моменту посвящена данная публикация.

При изучении «оленных» камней основной задачей является адекватная передача изображений, находящихся на нем. Она решалась разными способами (Миклашевич, 2011; Тишкин, 2013; и др.). Их недостатки и некоторые достоинства мы здесь не будем рассматривать, так как обратимся к применению современных технологий, которые основываются на полученных фотограмметрических данных. Опыт такой работы уже демонстрировался (Тишкин и др., 2020; Свойский и др., 2021; Тишкин, Свойский, Зиганшина, 2022; Тишкин, Бондаренко, 2023; и др.), но работа в выбранном направлении продолжается. Важным этапом ее стала апробация нескольких технологий перевода цифровых копий в графические прорисовки, что является наиболее привычной формой не только для презентации и публикации изображений, но и для детального изучения. Хотя для этого в определенных случаях годятся рендеры при их оптимальной обработке. В любом случае имеющаяся цифровая модель «оленного» камня является базовой основой для разного рода исследований имеющегося изобразительного потенциала.

* Мир древних кочевников Внутренней Азии. URL: <http://nomads-asia.ru/expeditions/ekspediciya-v-respubliku-tyva>; Древние изваяния Внутренней Азии. URL: <https://rssda.su/workdata/rsf-22-18-00470/>

В настоящее время фотограмметрия стала важным инструментом для археологов, поскольку она обеспечивает возможность точного документирования и расширенного анализа объектов и артефактов. Одним из основных применений фотограмметрии в археологии является создание высокодетализированных 3D-моделей — цифровых копий объекта. Эти модели позволяют проводить довольно широкий анализ форм и размеров, а также выявлять закономерности проявлений и взаимосвязи фиксируемых элементов. В качестве примера продемонстрируем один из полученных результатов. Исходным объектом стал «оленный» камень, находящийся в стеларии филиала «Алтын Дошка» Национального музея Республики Тыва. Судя по этикетке, изваяние происходит из кургана могильника Красная горка (Кызыл-Даг), расположенного в Кызылском районе (кожууне) Республики Тыва. Оно изготовлено из песчаника и датировано VIII–VI вв. до н.э. Изображения нанесены точечной выбивкой. К сожалению, экспонирование не позволяет полностью видеть этот «оленный» камень. Вокруг выделяющейся части посыпана крупная мраморная крошка белого цвета.

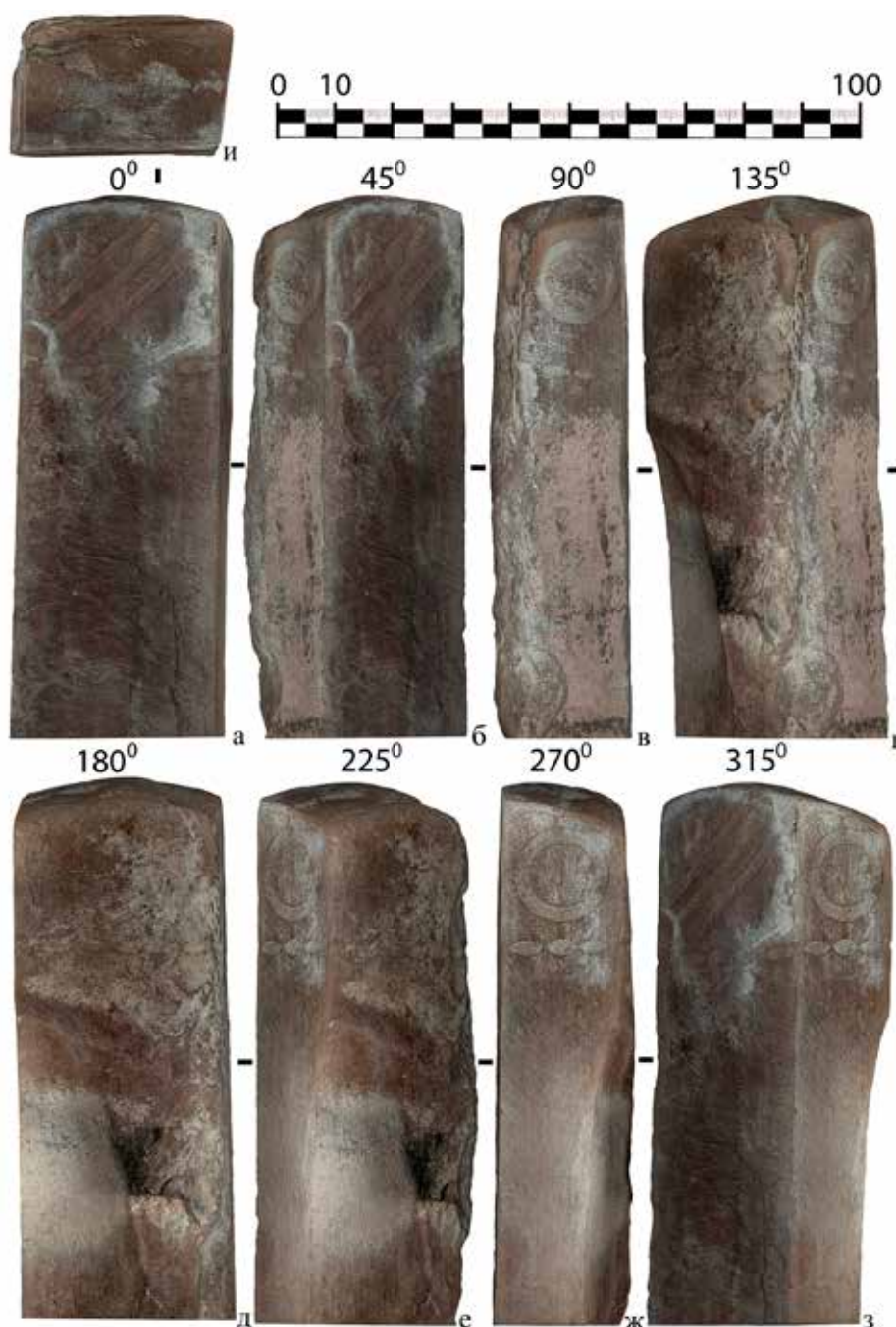


Рис. 1. Рендеры цифровой копии «оленного» камня
Fig. 1. Renders of the digital copy of the “deer” stone

Для создания цифровой копии кратко представленного древнего изваяния было сделано почти 700 снимков по его периметру. Фотограмметрия производилась фотоаппаратом Sony Alpha A7R Mark II Body с объективом 28 mm и кольцевой вспышкой Godox WITSTRO AR400. На основе обработанных данных получена 3D-модель «оленного» камня, которая содержит более 400 млн полигонов с дискретностью создания менее 0,2 мм (рис. 1). Это позволило провести изучение изваяния с достаточно высокой точностью.

Исследование модели включало использование созданного алгоритма машинного обучения для построения контуров выбивки путем проведения анализа данных, их классификации, фильтрации, преобразования, извлечения необходимой информации, обратного преобразования и принятия решений. Поскольку выбивка на камне четкая и глубокая, а точность построения модели на несколько порядков выше, это позволило машинному алгоритму точно выявить различия в структуре камня и создать текстуру, в которой вероятное геометрическое место точек, соответствующее выбивке, помечено

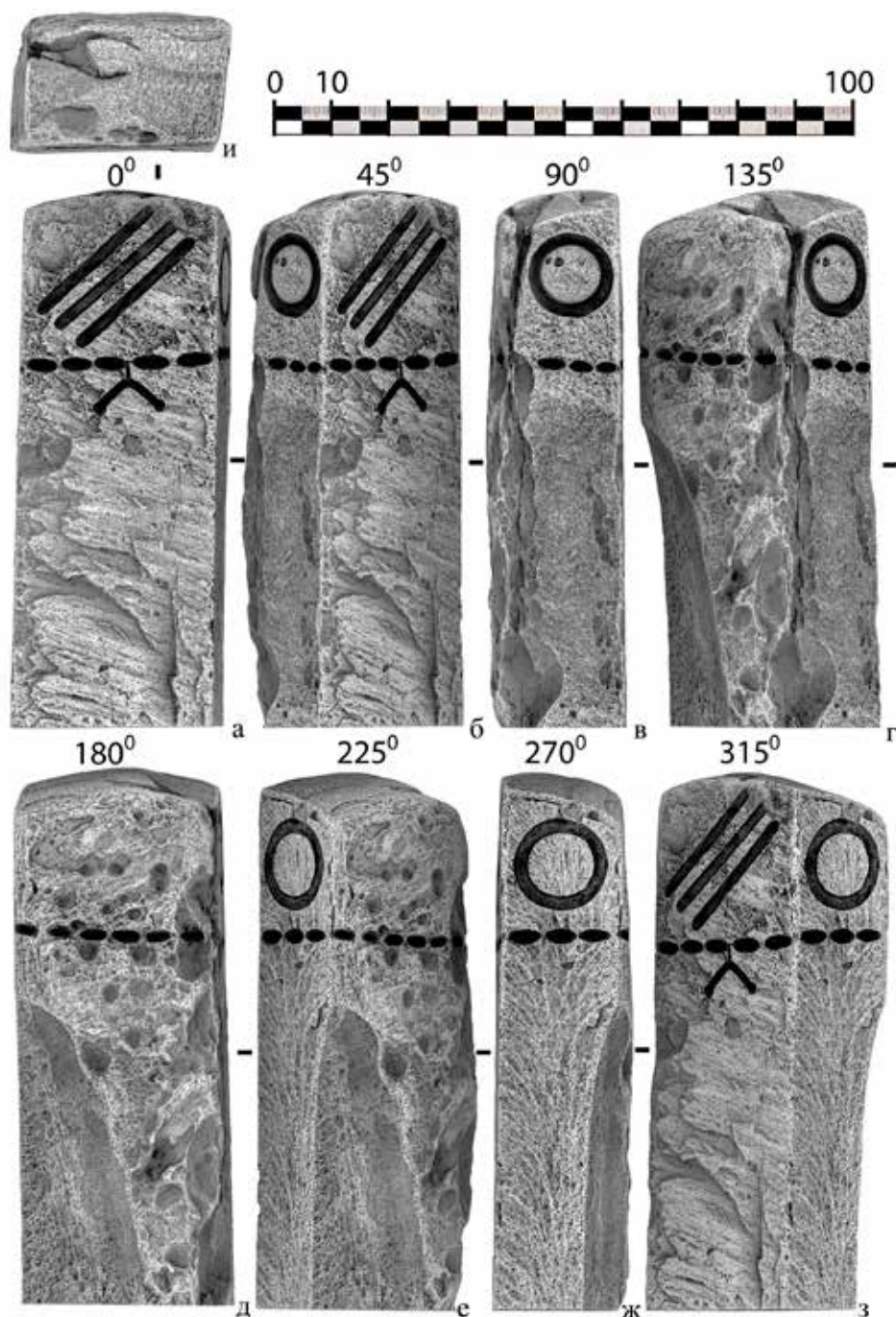


Рис. 2. Графическая иллюстрация «оленного» камня
 Fig. 2. Graphic illustration of the "deer" stone

более темным цветом. При помещении данной текстуры на объект путем рендера можно получить всестороннюю графическую иллюстрацию объекта (рис. 2).

Дальнейшая работа с 3D-моделью позволили нам реализовать еще одну возможность — создать развертку (рис. 3). Для построения развертки недостаточно было использовать встроенный механизм UV-развертки (нахождение соответствия между координатами на поверхности трехмерного объекта и координатами на текстуре), имеющийся в большинстве профессиональных 3D-редакторов, из-за необходимости минимально возможных искажений поверхности. Такая задача не решается базовыми возможностями программного обеспечения. Поэтому нами был создан алгоритм, выполняющий обозначенную задачу, исходя из критерия того, что развертка считается адекватной при минимально геометрически искаженной форме выбивок на камне. При этом форма развертки самого «оленного» камня не учитывается.



Рис. 3. Развертка плоскостей «оленного» камня:
1 — по цифровой модели; 2 — по графической иллюстрации
Fig. 3. Deployment of the planes of the “deer” stone:
1 — according to the digital model; 2 — according to the graphic illustration

Построенные развертки, а также ортогональные рендеры цифровой копии «оленного» камня в его точном виде с выделением выбивок позволяют получить более полное и всестороннее восприятие объекта (рис. 1–3). Кроме этого, имеется возможность отразить его форму и размеры, а также детально описать зафиксированные изображения.

«Оленный» камень имеет форму, похожую на четырехгранную призму с параллелепипедом в основании со скошенным до половины высоты одним углом (рис. 1). Его видимые размеры: 90,5×35×23 см.

В верхней части хорошо просматриваются несложные изображения. На лицевой стороне четко выбиты три наклонные параллельные полосы длиной 26–27 ($\pm 0,2$) см и шириной 2–2,1 ($\pm 0,1$) см (рис. 2). Ниже расположены пять овальных лунок, демонстрирующих ожерелье. Размеры этих выбивок находятся в пределах 5–6 ($\pm 0,2$) см в длину, 2,3–2,5 ($\pm 0,1$) см в ширину. Глубина их — 0,1–0,2 см. Оригинальная подвеска показана прикрепленной к ожерелью линией длиной 3 см и шириной 0,7 см. Она имеет две одинаковые части (длиной 8 см и шириной 1,4 см), отходящие от центра под углом. На концах видны расширения. На правой стороне изваяния показана серьга в виде окружности (рис. 2). Внешний диаметр этой выбивки составляет 14,5 ($\pm 0,2$) см, а внутренний — 10 ($\pm 0,1$) см. Ниже располагаются три лунки продолжающегося ожерелья. Их длина составляет 3,5–4,8 ($\pm 0,1$) см, ширина — 1,7–1,9 ($\pm 0,1$) см, глубина — 0,1–0,2 см. Несмотря на то что угол камня в этом месте отбит, признаков начала четвертой лунки не обнаруживается. По всей видимости, когда делалась выбивка, его уже не было, что учитывалось при нанесении изображений. На задней стороне «оленного» камня выявлены шесть лунок (рис. 2), отличающихся размерами: длина от 3,5 до 4,5 ($\pm 0,1$) см, ширина от 1,7 до 2,1 ($\pm 0,1$) см, глубина 0,1–0,2 см. На левой стороне изваяния также имеется окружность, демонстрирующая вторую серьгу (рис. 2). Ее диаметры больше предыдущей и составляют следующие показатели: внешний — 16 ($\pm 0,2$) см, внутренний — 10,5 ($\pm 0,2$) см. Ниже также располагаются три относительно крупные овальные лунки длиной 5,1–5,3 ($\pm 0,1$) см, шириной 2,1–2,3 ($\pm 0,1$) см и глубиной 0,1–0,2 см. Все ожерелье состоит из 17 элементов (рис. 3.-2).

Продемонстрированные результаты работы с цифровой копией простого по исполнению «оленного» камня позволили распространить имеющиеся возможности на другие изваяния с многочисленными и более сложными изображениями. В ходе такой деятельности пришлось усовершенствовать методику и алгоритм для воспроизводства более качественного уровня. Данный подход обеспечил возможность демонстрации уточненных изображений и выявления новых деталей, что будет представлено в других публикациях.

Список источников

- Волков В.В. Оленные камни Монголии. Улан-Батор, 1981. 254 с.
 Волков В.В. Оленные камни Монголии. М., 2002. 248 с.
 Килуновская М.Е., Семенов Вл.А. Оленные камни Тувы (Часть 1. Новые находки, типология и вопросы культурной принадлежности) // Археологические вести. 1998. №5. С. 143–154.
 Килуновская М.Е., Семенов Вл.А. Оленные камни Тувы (Часть 2. Сюжеты. Стиль. Семантика) // Археологические вести. 1999. №6. С. 130–145.
 Кызласов Л.Р. Древняя Тува (от палеолита до IX в.). М., 1979. 208 с.
 Маннай-оол М.Х. Тува в скифское время. Уюкская культура. М., 1970. 122 с.
 Миклашевич Е.А. Изображения на курганных плитах и стелах Хакасии (некоторые проблемы изучения и музеефикации) // Древнее искусство в зеркале археологии. Кемерово, 2011. С. 214–232 (Труды Сибирской Ассоциации исследователей первобытного искусства. Вып. VII).
 Монгол ба бус нутгийн буган хушууний соел: Эрдэм шинжилгээний каталог. Боть I / ред. Ц. Төрбат. Улаанбаатар, 2021. 496 н. (на монг. яз.).
 Монгуш Ч.А.-С. Коллекция каменных памятников в собрании Национального музея Тувы // Новые исследования Тувы. 2019. №2. URL: <https://nit.tuva.asia/nit/article/view/847> (дата обращения: 13.08.2022 г.). DOI: 10.25178/nit.2019.2.7
 Савинов Д.Г. Оленные камни в культуре кочевников Евразии. СПб., 1994. 208 с.
 Свойский Ю.М., Романенко Е.В., Зиганшина А.А., Тишкин А.А. Использование современных цифровых технологий для документирования и всестороннего изучения «оленных» камней, хранящихся в музеях России // Древние культуры Монголии, Южной Сибири и Северного Китая. Абакан, 2021. С. 131–136. DOI: 10.31600/978-5-907298-19-4
 Тишкин А.А. Выявление, документирование и изучение «оленных» камней в долине Буянта (Монгольский Алтай) // Теория и практика археологических исследований. 2013. №1. С. 73–90.
 Тишкин А.А., Бондаренко С.Ю. «Оленные» камни, использованные тюрками: новый взгляд на сохранившиеся изображения (по материалам Историко-архитектурного музея под открытым небом ИАЭТ СО РАН) // Сохранение и изучение культурного наследия Алтая. Вып. XXIX. Барнаул, 2023. С. 239–247. DOI:10.14258/2411-1503.2023.29.36

Тишкин А.А., Свойский Ю.М., Зиганшина А.А. «Оленные» камни на Алтае: опыт современного документирования // Мир Центральной Азии — V. Новосибирск, 2022. С. 20–22. https://doi.org/10.53954/9785604788981_20

Тишкин А.А., Свойский Ю.М., Романенко Е.В., Зиганшина А.А., Идэрхангай Т. Новые результаты документирования «оленных» камней у поселка Баян зурх (Монгольский Алтай) // Труды VI (XXII) Всероссийского археологического съезда в Самаре: В 3 т. Т. III. Самара, 2020. С. 103–105.

Чугунов К.В. Оленные камни Чинге-Тэя (предварительное сообщение) // Древние и средневековые изваяния Центральной Азии. Барнаул, 2014. С. 41–54.

Эрдэнэпурэв П. История изучения «оленных» камней в Центральной Монголии // Изв. Алт. гос. ун-та. 2023. №3 (131). С. 81–85.

Информация об авторах / Information about the Authors

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

Alexey A. Tishkin, Altai State University, Department of Archaeology, Ethnography and Museology, Head of Department, R&D Support Department, Chief Scientific Officer; 656049, Russia, Barnaul, Lenin Ave., 61, Doctor of History, Professor, <https://orcid.org/0000-0002-7769-136X>, tishkin210@mail.ru

Сергей Юрьевич Бондаренко, Алтайский государственный университет, Отдел сопровождения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, научный сотрудник; 656049, Россия, г. Барнаул, пр-т Ленина, 61, кандидат технических наук, доцент; <https://orcid.org/0000-0003-4295-4120>, bonsu@yandex.ru

Sergey Yu. Bondarenko, Altai State University, Department of support of research and development works, Research Officer; 656049, Barnaul, Russia, Lenin Ave., 61, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor; <https://orcid.org/0000-0003-4295-4120>, bonsu@yandex.ru

Алексей Алексеевич Тишкин (мл.), Алтайский государственный университет, Институт истории и международных отношений, студент; Отдел сопровождения НИОКР, лаборант-исследователь; 656049, Россия, г. Барнаул, пр-т Ленина, 61, <https://orcid.org/0009-0005-2788-4824>, mattcraft@mail.ru

Aleksei A. Tishkin (Jr.), Altai State University, Institute of History and International Relations, Student; Department of Research and Development Support, Research Laboratory Assistant; 656049, Barnaul, Russia, Lenin Ave., 61, <https://orcid.org/0009-0005-2788-4824>, mattcraft@mail.ru

*Статья принята к публикации 14.07.2023.
The article approved after reviewing 14.07.2023.*

Научная статья / Article

УДК: 903.27:004(575.2)

DOI: 10.14258/msapea.2023.3.57

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ДОКУМЕНТИРОВАНИИ «ОЛЕННЫХ» КАМНЕЙ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Алексей Алексеевич Тишкин¹, Кубатбек Шакиевич Табалдиев², Сергей Юрьевич Бондаренко¹

¹Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

²Кыргызско-Турецкий университет «Манас», Бишкек, Кыргызстан

Резюме. В Кыргызстане пока обнаружено небольшое количество «оленных» камней. Однако их изучение имеет важное значение при реализации проекта Российского научного фонда. Эти древние изваяния маркируют западную границу архаичной кочевой империи, которая существовала на территории Внутренней Азии в конце эпохи бронзы и в начале раннего железного века. В данной статье демонстрируется применение цифровых технологий при документировании одного из «оленных» камней, стоящего сейчас у Национального исторического музея Кыргызской Республики. Указаны другие аналогичные объекты, изученные в ходе проведенных обследований. Обозначены перспективы дальнейшего выявления древних изваяний. При этом важно установить их контекст среди других археологических памятников на основе уже имеющегося опыта работ.

Ключевые слова: Кыргызстан, «оленные» камни, фотограмметрия, цифровые технологии, графические изображения

Благодарности: работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФ (проект №22-18-00470 «Мир древних кочевников Внутренней Азии: междисциплинарные исследования материальной культуры, изваяний и хозяйства», А.А. Тишкин, С.Ю. Бондаренко).

Для цитирования: Тишкин А.А., Табалдиев К.Ш., Бондаренко С.Ю. Использование цифровых технологий при документировании «оленных» камней в Кыргызстане // Современные решения актуальных проблем евразийской археологии. Вып. III. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2023. С. 281–286.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ СОВРЕМЕННОЙ АРХЕОЛОГИИ

<i>Автушкова А.Л., Плахута Д.О.</i> К проблеме археологического изучения озера Чаны	3
<i>Анзулис Я.Е.</i> Жилища и хозяйственные постройки Новоселищенского городища (западное Приморье)	8
<i>Варенов А.В.</i> О количестве оленей на оленных камнях Ушкийн Увэра	12
<i>Виноградов Д.А.</i> К вопросу о тагарской культуре в Красноярской лесостепи	18
<i>Герасимов Ю.В., Корусенко М.А.</i> Городище Веселый-I и некоторые вопросы формирования южной границы таежных культур эпохи раннего средневековья в Среднем Прииртышье	23
<i>Грушин С.П.</i> Алексей Алексеевич Тишкин в «бронзе»	28
<i>Жогова Н.А., Бусова В.С., Семенов А.В.</i> История исследований и современный этап изучения стоянок эпохи бронзы — раннего железного века Тувы	35
<i>Мандрыка П.В.</i> Методика изучения археологических объектов, углубленных в однородные песчаные грунты	41
<i>Марсадалов Л.С., Зяблицкий С.С.</i> Горные структуры Алтая и пазырыкская культура	44
<i>Тихонов С.С.</i> О маркерах границ проживания населения Сибири	51
<i>Цыбиктаров А.Д.</i> Специфика культурно-исторического развития населения степей Монголии и Южного Забайкалья в эпоху бронзы и раннего железа	54

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ МЕТОДОВ В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

<i>Валиулина С.И., Соловьева Е.Н., Бравина Р.И., Дьяконов В.М., Сыроватский В.В.</i> Химический состав стеклянных бус из археологических памятников Якутии	59
<i>Епимахов А.В.</i> Диагностирование мобильности по данным анализа изотопии стронция: возможности и ограничения	63
<i>Завьялов В.И., Терехова Н.Н.</i> Средневековая черная металлургия в свете экспериментальных данных	66
<i>Куслий М.А., Графодатский А.С., Тишкин А.А.</i> Генетические исследования древних и современных лошадей Алтая и сопредельных территорий	70
<i>Маргарян К.Г., Таиров А.Д.</i> Естественно-научные исследования могильника Кичигино-I в Южном Зауралье	79
<i>Тишкин А.А., Омаров Г.К., Калитова Н.</i> Предварительные определения состава металлических изделий из археологической коллекции музея с. Курчум (Восточный Казахстан)	85
<i>Тишкин А.А., Шнайдер С.В., Баранова С.В., Черноносков А.А., Ершова О.В., Срывкина Ю.В., Коваль В.В.</i> О возможности применения ZooMS-анализа при изучении древних изделий из кожи	90
<i>Фролов Я.В., Тишкин А.А.</i> Фрагменты металлических котлов с территории лесостепного Алтая	94

<i>Кравченко Г.Г., Солодовников К.Н.</i> Территориальные группы памятников энеолита — ранней бронзы Горного Алтая и расселение афанасьевской культуры в связи с особенностями хозяйства	233
<i>Кунгуров А.Л., Тишкин А.А.</i> Поселения раннего железного века на левобережье Барнаульского Приобья: природные, культурные и хозяйственные особенности	238
<i>Приходько В.Е., Пивоварова Е.Г., Полянская Л.М., Rogozin E.П., Тишкин А.А.</i> Комплексное изучение поселения Березовая Лука эпохи бронзы (Алтай)	242

ДРЕВНЕЙШЕЕ, ДРЕВНЕЕ И СРЕДНЕВЕКОВОЕ ИСКУССТВО ЕВРАЗИИ. ИЗВЯЯНИЯ

<i>Варенов А.В.</i> Групповые изображения «стилизованнных» оленей в горах Монгольского Алтая и их интерпретация	247
<i>Ковтун И.В.</i> Гильгамеш и Каракол: реконструкция бродячего метасюжета	252
<i>Лихачева О.С.</i> Разработка базы данных о кинжалах, изображенных на «оленных» камнях Внутренней Азии	258
<i>Ожередов Ю.И.</i> К вопросу одного научного заблуждения. Древнетюркская скульптура из Бахты	263
<i>Понкратова И.Ю.</i> Мобильное искусство эпохи неолита Камчатки	267
<i>Тишкин А.А., Бондаренко С.Ю., Тишкин А.А. (мл)</i> «Оленный» камень из Тувы: современные возможности получения графических прорисовок выбитых изображений	275
<i>Тишкин А.А., Табалдиев К.Ш., Бондаренко С.Ю.</i> Использование цифровых технологий при документировании «оленных» камней в Кыргызстане	281
<i>Эрдэнэпүрэв Пүрэвдорж.</i> «Оленные» камни в Центральной Монголии: информационный потенциал (по материалам изданного каталога)	286

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ, ИХ СИСТЕМАТИЗАЦИЯ, КОМПЛЕКСНЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ. МУЗЕЕФИКАЦИЯ, РЕСТАВРАЦИЯ И АТРИБУЦИЯ РАЗНОВРЕМЕННЫХ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

<i>Алексеева В.Е., Сайберт В.О., Кузеванова М.Ю.</i> История становления кабинета антропологии Музея археологии и этнографии Алтая АГУ	291
<i>Боброва А.И., Андреева Е.А.</i> Опыт каталогизации археологических источников (каталог перстней XVI–XVII вв. из фондов ТОКМ)	294
<i>Бугарчев А.И., Шайхутдинова Е.Ф.</i> О кладе болгарских монет XV в. из фондов Музея археологии Республики Татарстан	299
<i>Васильева Н.А.</i> Реставрация деревянных деталей основ седла из могильника Яломан-II	302
<i>Герасимов Ю.В., Загородникова Д.П., Здор М.Ю., Корусенко М.А., Павлов Д.Н.</i> Каторжный острог Второй Омской крепости. Археология и история в музеефикации объекта культурного наследия	308
<i>Гирченко Е.А.</i> Приграничная документация северо-западных округов Ханьской империи	312
<i>Иванов Г.Е.</i> Каменный клевец из Локтевского района	317
<i>Казаков А.А.</i> Керамический комплекс алтайского варианта кулайской и одинцовской культур с поселения Корчажка-5	320
<i>Митько О.А.</i> Цинская сабля с орнаментированным клинком	324
<i>Му Ц.</i> Краткий обзор публикаций советских и российских исследователей о пазырыкской культуре, изданных в Китае	329
<i>Подушкин А.Н.</i> Археологический комплекс Катакомбы-10 могильника Тулебайтобе-III	333
<i>Радовская Е.А., Радовский С.С.</i> История изучения металлических зеркал скифской эпохи из северных предгорий Алтая	338
<i>Филиппова О.Г.</i> Выставка «Кочевники. Покорители пространств и времен» в Алтайском государственном краеведческом музее	344
<i>Ширин Ю.В., Мартюшов Р.А.</i> Ассортимент изделий кузнецов Горной Шории по архивным источникам XVII в.	347
<i>Шмидт А.В., Измайлова С.Ю., Галив Р.Б.</i> Комплекс античной керамики из археологической коллекции МАУ «Экоцентр»	352
Список сокращений	357

Научное издание

**СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ
АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ЕВРАЗИЙСКОЙ АРХЕОЛОГИИ**

Выпуск 3

Сборник научных статей

Редактор: Н.Ю. Ляшко
Подготовка оригинал-макета: М.Ю. Кузеванова
Редактор англоязычных аннотаций: Е.А. Россинская

Для оформления обложки использованы фотоснимки А.А. Тишкина

Издательство Алтайского государственного университета
Издательская лицензия ЛР 020261 от 14.01.1997.

Подписано в печать 30.08.2023.
Дата выхода издания в свет 08.09.2023.
Формат бумаги 60x84 1/8. Усл.-печ. л. 41,85.
Гарнитура Minion Pro. Бумага офсетная. Печать цифровая.
Тираж 150 экз. Заказ №566.

Отпечатано в типографии Алтайского государственного университета:
656049, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Димитрова, 66