

Научная статья / Research Article

УДК 903.3:903.01 «6323»

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2023\)35\(2\).-04](https://doi.org/10.14258/tpai(2023)35(2).-04)

EDN: KKMNSM

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБРАБОТАННОГО НЕПОЛНОГО РОГОВОГО СТЕРЖНЯ ДЗЕРЕНА *PROCAPRA GUTTUROSA* ИЗ ПЯТОГО КУЛЬТУРНОГО СЛОЯ СУХОТИНСКОЙ МАСТЕРСКОЙ

Павел Валерьевич Мороз

Забайкальский государственный университет, Чита, Россия

frostius.81@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5679-0422>

Резюме. Статья посвящена функциональному анализу орудия, выполненного на неполном роговом стержне дзерена *Procapra gutturosa*, найденного в ходе раскопок в 2019 г. Сухотинская мастерская известна с 70-х гг. XX в. Впервые она упоминается в научных отчетах И.И. Кириллова как место сбора многочисленного подъемного материала. Разведочный шурф на памятнике был заложен в 2013 г., а в 2019 г. он был расширен. В ходе работ в основании разреза обнаружен обработанный роговой стержень *Procapra gutturosa* средней степени сохранности, который был подвергнут функциональному анализу. При изучении предмета под бинокулярным и металлографическим микроскопами на обработанной поверхности рогового стержня выявлены пять микроучастков, сохранивших отдельные зоны очаговой микрозаполировки и тонкие линейные следы, направленные вдоль оси обработки. Вектор направленности этих микроследов совпадает с визуальным профилем обработанного на клин срезанием рогового стержня. Данные участки сохранились на возвышенностях бороздчатой поверхности в местах, где костное вещество рогового стержня не подверглось значительным изменениям. Особый интерес представляют собой отдельные микрочешуйки роговика и слюдистой горной породы / пирита, которые застяли непосредственно в костном веществе под углом порядка 30°, что отчетливо свидетельствует об угле и направлении обработки. По итогам функционального анализа орудие определено как неординарное, несущее на себе две генерации подправки путем срезания сбитой кромки.

Ключевые слова: Сухотинская мастерская, средний палеолит, леваллуа, обработанный роговой стержень, *Procapra gutturosa*

Благодарности: полевые исследования 2019 г., в ходе которых получены археологические материалы, вошедшие в статью, проводились благодаря финансовой поддержке Забайкальского государственного университета, а в состав экспедиции входили студенты, магистранты, бывшие выпускники исторического факультета, а также директор музея археологии ЗабГУ С.Б. Вещагин. Отдельная благодарность А.М. Клементьеву, выполнившему определение используемого в работе рогового стержня, и Е.Ю. Гире за консультацию по интерпретации отдельных участков на микрофотографиях.

Для цитирования: Мороз П.В. Функциональный анализ обработанного неполного рогового стержня дзерена *Procapra gutturosa* из пятого культурного слоя Сухотинской мастерской // Теория и практика археологических исследований. 2023. Т. 35, №2. С. 65–82. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2023\)35\(2\).-04](https://doi.org/10.14258/tpai(2023)35(2).-04)

FUNCTIONAL ANALYSIS OF A PROCESSED INCOMPLETE HORNY ROD OF THE MONGOLIAN GAZELLE *PROCAPRA GUTTUROSA* FROM THE FIFTH CULTURAL LAYER OF THE SUKHOTSKAYA WORKSHOP

Pavel V. Moroz

Transbaikal State University, Chita, Russia

frostius.81@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5679-0422>

Abstract. The article is devoted to the functional analysis of the tool of *Procapra guttuosa* Mongolian gazelle, made on an incomplete horn rod, found during excavations in 2019. The Sukhotinskaya workshop has been known since the 1970s. For the first time it is mentioned in the scientific reports of I.I. Kirillov as a place of collection of numerous lifting material. For the first time, a test pit at the site was laid in 2013, and in 2019 it was expanded. In the course of these works, at the base of the section, a processed horn rod of *Procapra guttuosa* of an average degree of preservation was found, which was subjected to functional analysis. In the course of studying the object under binocular and metallographic microscopes, five microsections were identified on the largely destroyed treated surface of the horn rod, which retained individual areas of focal micropolishing and thin linear traces directed along the axis of processing. The direction vector of these microtraces coincides with the visual profile of the horn rod processed into a wedge by cutting. These areas are preserved on the heights of the furrowed surface in places where the bone substance of the horn shaft has not undergone significant changes. Of particular interest are individual microchip of hornfels and micaceous rock/pyrite?, which are stuck directly in the bone substance at an angle of about 30°, which clearly indicates the angle and direction of processing. Based on the results of the functional analysis of the tool, an extraordinary tool was determined, carrying two generations of trimming by cutting off the knocked-off edge.

Key words: Sukhotinskaya workshop, Middle Paleolithic, Levallois, processed horny rod, *Procapra guttuosa*

Acknowledgments: field research in 2019, during which the archaeological materials included in the article were obtained, was carried out thanks to the financial support of the Transbaikal State University, and the expedition included students, undergraduates, graduates of the Faculty of History, and the director of the Museum of Archaeology of ZabGU S.B. Vereshchagin. We would like to express our gratitude to A.M. Klementiev, who performed the determination of the horn rod used in the work, and also E.Y. Girya, for advice on interpretation and individual sections on microphotographs.

For citation: Moroz P.V. Functional Analysis of a Processed Incomplete Horny Rod of the Mongolian Gazelle *Procapra Gutturosa* from the Fifth Cultural Layer of the Sukhotinskaya Workshop. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2023;35(2):65–82. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2023\)35\(2\).-04](https://doi.org/10.14258/tpai(2023)35(2).-04)

B^{введение}

Памятники каменного века Титовской сопки известны в научной среде уже более века. Этот палеовулкан является господствующей высотой над юго-западной частью города и сам по себе представляет живописную местность, с которой открывается хороший вид на расположенный амфитеатром г. Чита, поэтому интерес к его склонам городские обыватели проявляли с XIX в., а у подножья размещались дома местных жителей. Первые подъемные сборы археологического материала были

выполнены основателем и первым директором Читинского областного краеведческого музея А.К. Кузнецовым и научным сотрудником музея А.И. Махаловым, а первые раскопки на склонах этого палеовулкана произвел Е.И. Титов в 1924 г. (Алкин, 2009, с. 186), что и можно назвать достоверной датой начала полноценных археологических исследований на этой территории. Второй, наиболее существенный этап изучения связан с деятельностью А.П. Окладникова, И.И. Кириллова, С.Н. Астахова, Е.В. Ковычева и М.В. Константинова. За период 1960–1980-х гг. открыты и в разной степени изучены десятки объектов, включая уникальные памятники каменного века, в настоящее время включенные в состав Сухотинского археологического комплекса. В ходе этого этапа работ, включая шурфовки начиная с 1959 г., была открыта «Мастерская каменного века „Титовская Сопка“», ныне также известная как Мастерская им. А.П. Окладникова.

Вторая крупная мастерская каменного века на склонах Титовской сопки найдена в противоположной части палеовулкана в урочище Сухотино и связана с именем И.И. Кириллова. Этот объект описывается в его научном отчете за 1978 г. (Кириллов, 1979) как пункт сбора многочисленного подъемного материала. В настоящее время этот памятник известен как Сухотинская мастерская, или Сухотино-12 (рис. 1). Последнее название предложено в ходе исследований, проведенных М.В. Константиновым и Е.А. Филатовым (Константинов и др., 2018). Эти рекогносцировочные работы проводились с 2012 г. в ходе которых в 2013 г. Е.А. Филатовым был заложен шурф в северо-западной части Сухотинской мастерской (Филатов, 2016, с. 33). В ходе раскопок было пройдено порядка двух метров отложений и получена коллекция из более чем 12 000 каменных изделий (Филатов, 2016, с. 35), происходящих из пяти пачек рыхлых отложений. При этом нижняя пачка отложений, содержащая пятый культурный слой, исследователями была отнесена к МИС-4, т.е. к зырянскому времени. Поскольку в приказе Министерства культуры Забайкальского края данный памятник фигурирует как Сухотинская мастерская, мы склонны именно так именовать этот объект археологического наследия.

Исследования Сухотинской мастерской были продолжены в 2019 г. автором данной работы (Мороз, 2020). Была выполнена прирезка к шурфу 2013 г. площадью 2 м² и пройдены пять пачек рыхлых отложений вплоть до скального цоколя. В ходе работ было выявлено 3513 артефактов. Благодаря проведенному технико-типологическому анализу полученной коллекции 2019 г. удалось установить технологические различия между культурными слоями памятника.

Культурные слои 1 и 2, синхронно залегающие в первой и второй пачке отложений мастерской, насыщены многочисленным, сильно патинизированным и явно переотложенным материалом. Переотложение обломочных пород осуществлялось с более высоких уровней благодаря гравитационному сносу. Археологический материал демонстрирует различные продукты торцового и призматического расщепления, а также нуклеусы и опробованные блоки сырья. Последовательно залегающие индустриси слоев 3 и 4 представляют собой коллекции начального верхнего палеолита — однокультурный феномен, но с явно разными хронологическими рамками. Этому утверждению не противоречат полученные из стенки раскопа 2019 г. ОСЛ-даты (Константинов и др., 2020). Полученные даты для культурного слоя 3 Сухотинской мастерской (Sh-2 — 34,3±2,8

тыс. л.н. и Sh-3 — $37 \pm 2,8$ тыс. л.н.) (Константинов и др., 2020, с. 47) соответствуют нашему пониманию возраста культурных слоев.

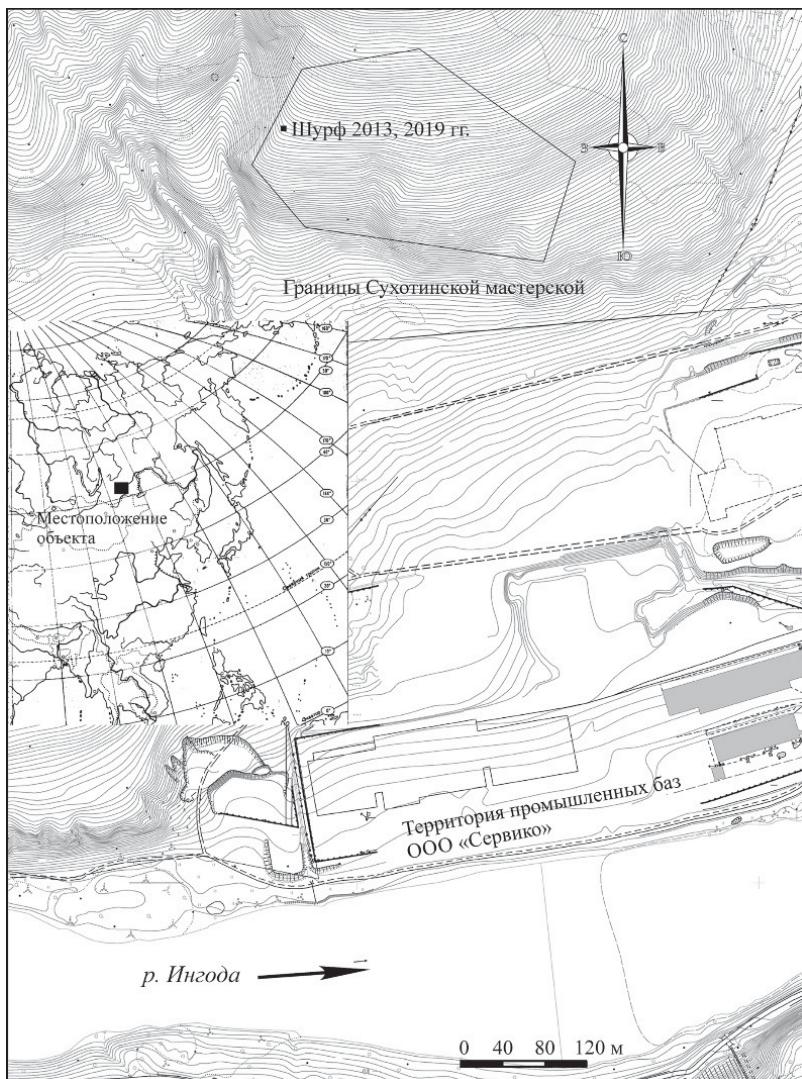


Рис. 1. Местоположение Сухотинской мастерской на карте Северной Евразии и топоплан объекта

Fig. 1. Location of the Sukhotinskaya workshop on the map of Northern Eurasia and the topo plan of the object

Пятый культурный слой наиболее разительно отличается от залегающих выше. Четкие технико-типологические маркеры культурного слоя 5 позволяют отнести его к поздней поре среднего палеолита. В этом культурном слое содержатся свидетельства

использования техники конвергентного леваллуа в виде атипичных односторонних удлиненных острий (Мороз и др., 2021, с. 151). Кроме этого, коллекция содержит другие целевые и технические сколы, а также нуклеусы конвергентной техники леваллуа. В целом дебитаж этого комплекса направлен на подготовку простых параллельных и леваллуазских нуклеусов к транспортировке, что вполне соответствует задачам мастерской. В настоящее время абсолютных дат по пятому культурному слою мастерской нет, но наличие тонких коричневых примазок в основании нижней пятой пачки отложений, на наш взгляд, свидетельствует не о суровых зырянских, а об относительно теплых каргинских условиях осадконакопления. Поэтому отнесение пятой пачки отложений к МИС-4 видится излишним удревнением. Более вероятным является формирование пятой пачки отложений, содержащей пятый культурный слой, в начале каргинского термохона (МИС-3).

В основании разреза, в естественной выемке цоколя, представляющего собой скальник триасового времени, который является источником роговика — основного делового сырья на Титовской сопке (Мороз, Юргенсон, 2018), обнаружен артефакт органического происхождения (рис. 2).

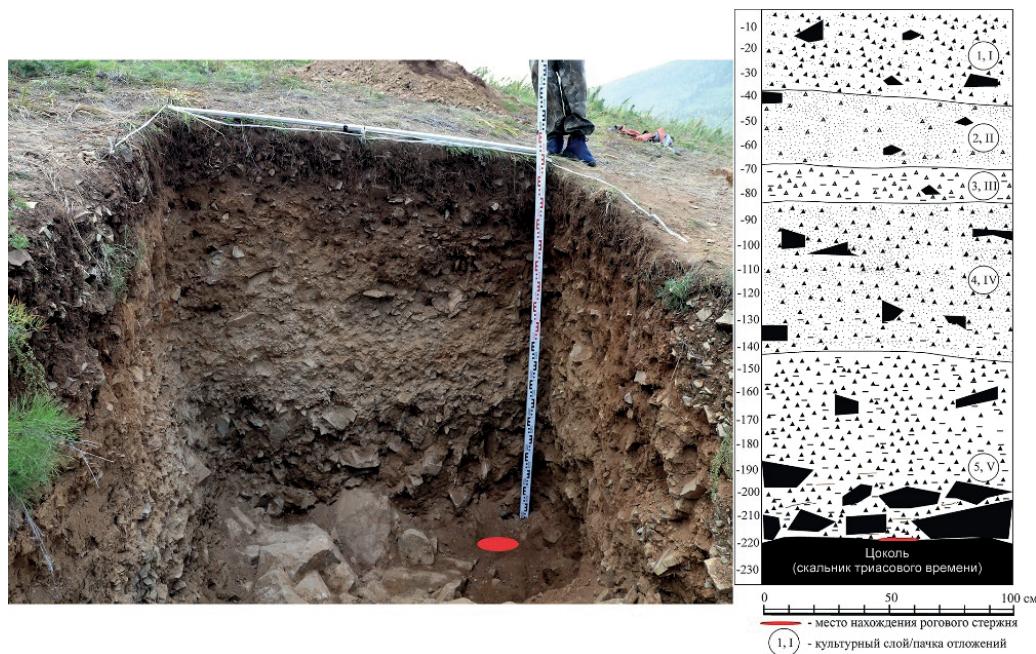


Рис. 2. Место находки рогового стержня в стратиграфическом разрезе мастерской

Fig. 2. The location of the horny rod in the stratigraphic section of the workshop

Его принадлежность к пятому культурному слою не вызывает сомнений ввиду его крайне нижнего залегания как артефакта и отсутствия возможности переместиться с верхних уровней. Мощность пятой пачки отложений, содержащей культурный слой 5, составляет порядка 95 см. При этом разрез сильно насыщен продуктами разруше-

ния роговиков триасового времени, которые составляют сырьевую базу Сухотинской мастерской. Криотурбация и солифлюкция в подобных условиях не дают возможности объяснения перемещения артефакта с верхних литологических слоев. Также маловероятен гравитационный снос этого предмета, так как он сохранил отчетливые следы искусственной обработки, которые вряд ли бы сохранились на предмете при интенсивных смещениях в среде грубообломочного материала. Таким образом, обнаруженный предмет найден *in situ* и принадлежит к основанию пятого культурного слоя.

Материалы и методы исследования

Функциональный анализ проводился на основе классического метода археологической трасологии, с применением бинокулярного и металлографического микроскопов, а также комплекса фотофикссирующей аппаратуры и программного обеспечения.

Исследования фрагмента рогового стержня проведены спустя 2,5 месяца после его извлечения из культурного слоя. Артефакт был помещен в пластиковый гриппер вместе с грунтом для предотвращения пересыхания в полевых условиях. Затем он хранился в холодильном отделении при температуре +2–3 °C. Перед началом трасологического анализа роговой стержень был вымыт от грунта мягкой щеткой с применением исключительно теплой воды, так как использование различных химических очистителей / кислот могло пагубно сказаться на сохранности поверхности предмета.

Первичное изучение представленного в статье рогового стержня проведено с помощью триинкулярного микроскопа Микромед MC2 Zoom 2CR. В ходе этого первого этапа артефакт изучен с минимальными увеличениями ×5–25, что позволило исследовать макрорельеф рогового стержня, а также выявить последовательность макроповреждений на обрабатываемой поверхности. Дальнейший анализ проводился на металлографическом микроскопе OLYMPUS HB с увеличением до ×500. Основными рабочими увеличениями при производстве микрофотографий являлись ×50, ×100 и ×200. Это был второй этап исследования, позволивший увидеть и с помощью цифрового фотоаппарата зафиксировать микроизменения рельефа обрабатываемой поверхности. В качестве фотоприставки использовался цифровой фотоаппарат CANON EOS 80 D. Постобработка микрофотографий производилась в программе Helicon Focus v. 5.3 x64, что позволило получить контрастные фотографии различных участков поверхности при увеличениях ×50–200.

Результаты

Согласно определению А.М. Клементьева артефакт выполнен на неполном роговом стержне дзерена *Procapra gutturosa* размерами 10×3×2.1 (рис. 3).

Роговой стержень обработан на клин с одной стороны. Наблюдается две генерации изменения рельефа. Их остатки сохранились в нижней, утолщенной части по одной стороне. Бороздчатая поверхность рогового стержня частично срезана и довольно интенсивно затерта. Отчетливо читаются две генерации обработки (рис. 3: зона 1, выделена красным, и зона 2, выделена синим). Первой, наиболее ранней генерацией обработки является зона 2. По всей видимости, целью этой технической операции явилось первичное снятие бороздчатой поверхности рогового стержня. Функциональную характеристику этой обработки дать затруднительно, так как все ее элементы удалены более поздней обработкой — с целью вывести плоскость на клин (зона 1). Вторая зона

обработки наложена на первую и полностью ее удаляет на протяжении 4 см от окончания рогового стержня. Оконечность рогового стержня размерами $1,2 \times 0,6$ см подверглась интенсивному воздействию. Ввиду губчатого строения бороздчатой поверхности линейные следы не фиксируются, но затертость более интенсивна к необработанной стороне рога. Кромка от кончика к правой (вогнутой) стороне со стороны среза разрушена, однозначно сказать, по естественным причинам или в ходе утилизации предмета, невозможно. Противоположная кромка (выпуклая) со стороны среза скруглена и сработана. Интенсивных нарушений поверхности, как на противоположном участке, не наблюдается. Скругление ровное, от наиболее высокой точки рельефа к роговой стороне размерами 4×5 мм. В 4 мм от кончика на ребре между естественной и обработанной плоскостями фиксируется замятость шириной 2,5–2,7 мм.

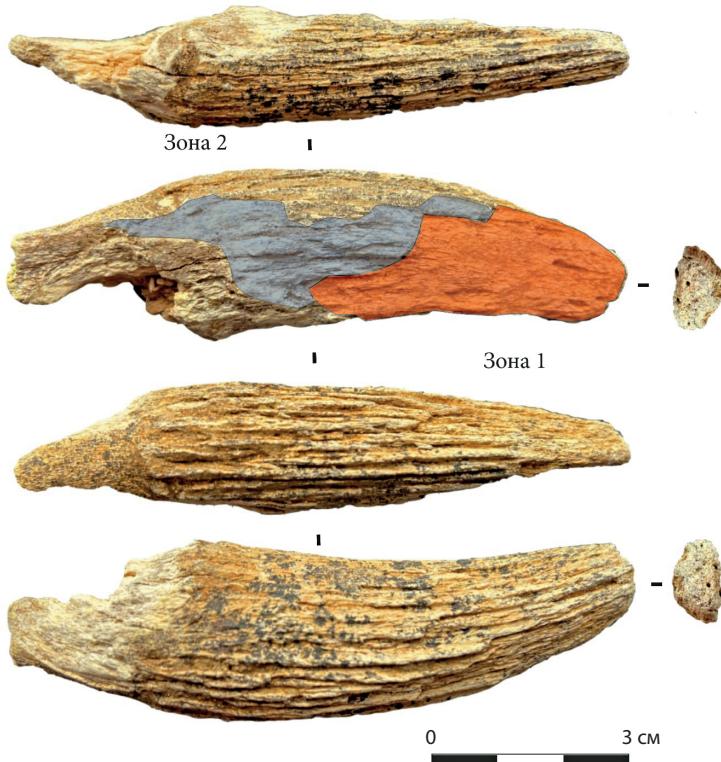


Рис. 3. Виды рогового стержня

Fig. 3. Kinds of the horny rod

В ходе трасологического анализа отчетливо видна кинематика движений под углом 25–28° от основания рогового стержня к его окончанию, возникшая прежде всего в ходе обработки зоны №1 (рис. 3). Это наблюдается при увеличениях от $\times 5$. В пределах зоны №1 в ходе трасологического анализа выявлено пять участков с сохранившимися мицролиниями обработки (рис. 4).



Рис. 4. Расположение участков с микроследами от обработки на поверхности предмета

Fig. 4. Location of the area with microtraces from processing on the surface of the object

Поскольку поверхность рогового стержня по своей структуре близка к кости, следы обработки в виде микроборозд и микрозаполировок сохранились на отдельных микроучастках поверхности, как правило, не превышающих площадь 1–1,5 мм^2 .

Участок №1 представляет собой стесанную бороздчатую поверхность с очаговыми следами микрозаполировки (рис. 5).

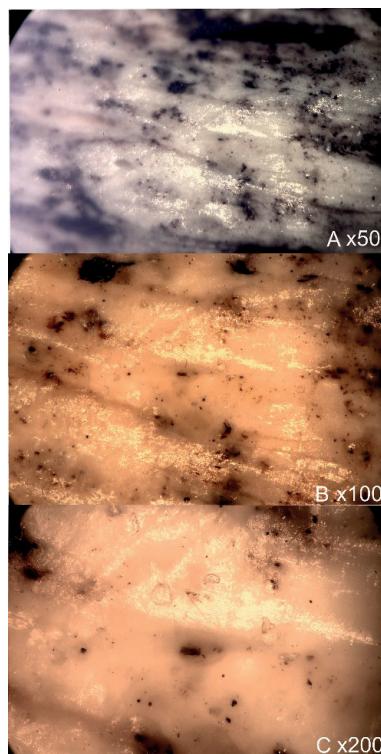


Рис. 5. Микрофотографии участка №1. Микрозаполировка и мелкие линейные следы

Fig. 5. The photomicrographs of area No. 1. Micropolishing and small linear traces

Она представлена очагами, расположеными на возвышенностях рельефа, представляющими собой сработанные борозды рогового стержня. Общий вид участка представлен на рисунке 5.-А с увеличением $\times 50$. На рисунке 5.-С с разрешением $\times 200$ зафиксирована центральная часть участка №1, демонстрирующая тонкие и короткие микротрещины в центральной части пятна микрозаполировки. Длина этих микроследов порядка 0,1 мм при ширине не более 0,05 мм. Они расположены в центре пятна микрозаполировки в виде деформированной буквы Z, что может свидетельствовать о различных углах приложения усилий.

Участок №2 представляет собой концентрацию многочисленных точек микрозаполировки без каких-либо линейных следов. Они имеют крайне незначительные размеры и расположены на микровыпуклостях рельефа бороздчатой поверхности. Как и в случае участка №1, происхождение очаговой микрозаполировки, по всей видимости, связано с пришлифовкой артефакта (рис. 6).

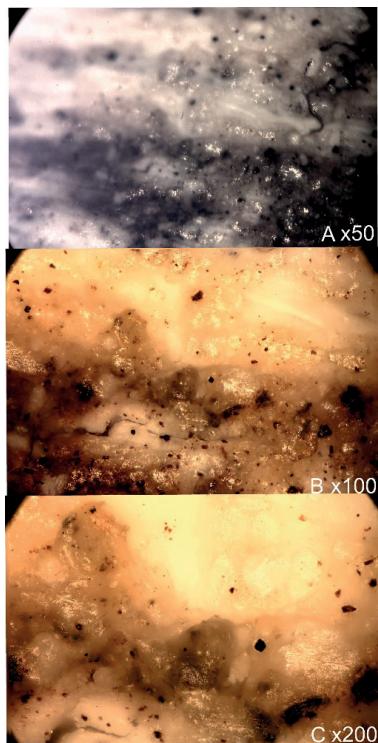


Рис. 6 Микрофотографии участка №2.
Очаговая микрозаполировка на возвышенностях рельефа

*Fig. 6. The photomicrographs of area No.2.
Focal micropolishing on the elevations of the relief*

Участок №3 сохранил полноценный фрагмент микроследа от стругания (рис. 7.-А, В, С). Фрагмент микроследа зафиксирован на выпуклой части бороздчатой поверхности.

Имеет длину порядка 1,2 мм при ширине 0,2 мм. Угол наклона линейного следа соответствует зафиксированным на участке №1 и составляет порядка 25–26° от основания к вершине рогового стержня.

Отдельный интерес представляет собой зерно минерала желто-золотистого цвета, втертное в поверхность рогового стержня на расстоянии 1,2 мм от фрагмента линейного следа (рис. 7.-A1, B1, C1).

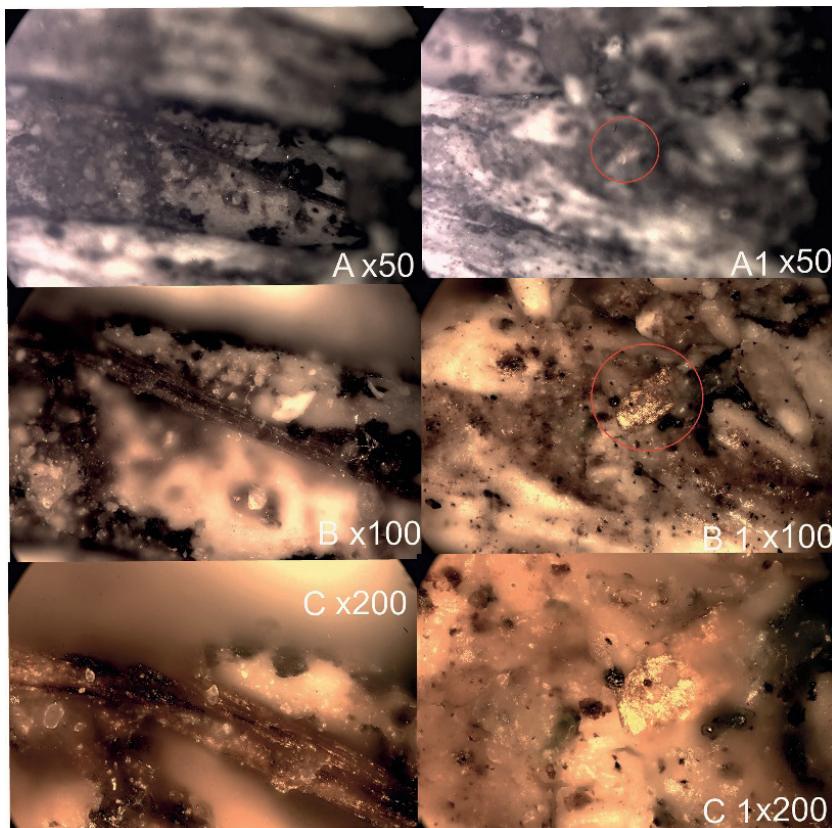


Рис. 7. Микрофотографии участка №3.
Микрослед и вкрапление слюдистого материала или пирита

*Fig. 7. The photomicrographs of area No.3.
Microtrace and inclusions of micaceous material or pyrite*

При увеличении ×50 данный минерал фиксируется в отрицательной форме микрорельефа (рис. 7.-A1). При больших увеличениях он однозначно выделяется на фоне основной поверхности рогового стержня, имеет размеры порядка 0,8×0,4 мм и втерт в поверхность. Данное зерно явно неорганического происхождения и, по всей видимости, представляет собой пирит либо слюду? Попадание внутрь вещества рогового стержня нельзя объяснить прилипанием. Зерно минерала буквально втерто в поверхность (см. рис. 7.-C1). На макроснимке с увеличением ×200 отчетливо видно, что правая треть по-

верхности зерна перекрыта костным материалом. Подобное втирание было возможно при интенсивном лощении/шлифовании зоны №1 об абразив, содержащий подобного рода минеральные зерна. В горных породах галечников и валунников р. Иногда присутствуют различного рода гранитоиды, содержащие в своем составе подобного рода минеральные включения. Более того, отбойники из этих горных пород обнаружены в слоях 3–5 Сухотинской мастерской по данным раскопок 2019 г.

Участок №4 (рис. 8), также представляет собой зону контакта обрабатываемого материала и инструмента.

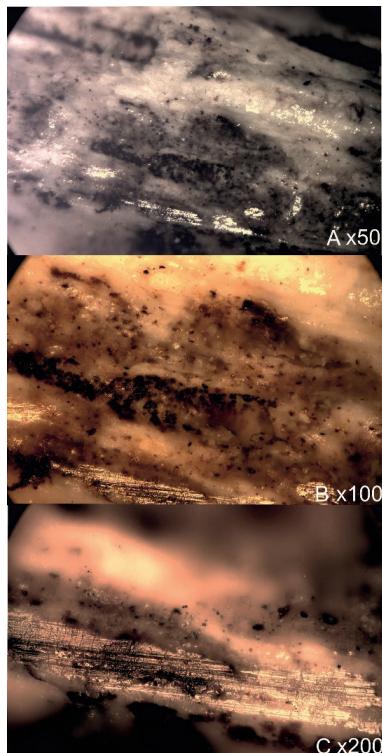


Рис. 8. Микрофотографии участка №4. Микрозаполировка с мелкими линейными следами

Fig. 8. The photomicrographs of area No.4. Micropolishing with small linear traces

Наиболее показательна нижняя зона (рис. 8.-B, C) под увеличением $\times 100$ и $\times 200$. Она сформирована односторонним мощным снятием в виде разового срезания поверхности. Внутри участка фиксируется комплекс параллельных линейных микроследов, сформированных одним движением, что говорит о мощном разовом усилии по типу срезания бороздчатой поверхности.

Участок №5 (рис. 9) также представляет собой два основных и несколько второстепенных пятен микрозаполировки.

При увеличениях $\times 100$ и $\times 200$ (рис. 9.-B, C) на двух наиболее крупных участках прослеживается комплекс линейных микроследов как минимум двух генераций. Первая

генерация представлена более выраженным микроследами, заложенными под углом порядка 30° к оконечности рогового стержня. Подобный наклон микроцарапин фиксируется на участке №1 и 3. Вторая генерация микроследов менее выражена, но она первична к первой, так как косые следы пересекают параллельные. Микроцарапины более мелкие и тонкие и расположены параллельно продольной оси предмета, как и в зоне №4.

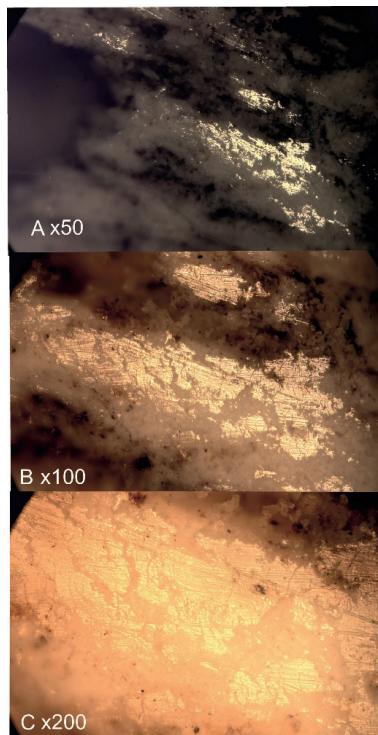


Рис. 9 Микрофотографии участка №5.
Микрополировка с двунаправленными линейными следами

*Fig. 9. The photomicrographs of section No. 5.
Micropolishing and bidirectional linear traces*

Кинематика движения, помимо линейных следов, подтверждается остатками каменного материала, застрявшего в теле стержня при обработке зоны №2 (рис. 10).

Микрочешуйка четко ориентирована по выявленному углу движения от основания к концу рогового стержня под углом $25\text{--}28^\circ$ от основания рогового стержня к его окончанию. Левая часть микрочешуйки горной породы (направленная к основанию рогового стержня) находится на поверхности, в то время как правая ее часть углублена в поверхность рогового стержня (рис. 10.-B, C). Очень интересна микрофотография на рис. 10.-C, где микрочешуйка представлена крупным планом при увеличении $\times 200$. На микрофотографии слева от вошедшой под углом в вещества рогового стержня микрочешуйки фиксируется сверхъяркий участок микрополировки, сформированный явно

раньше момента попадания микрочешуйки в вещество рогового стержня. Эта яркая и четко ограниченная зона сформирована единым движением обрабатывающего материала. После этого вторичным движением эта зона «разрезана» микрочешуйкой, застрявшей в веществе рогового стержня. Последствия данного «разрезания» представлены двумя косыми линиями, четко читаемыми под большим увеличением перед микрочешуйкой. Помимо этого, на левой части микрочешуйки присутствует четко выраженный участок микрозаполировки, что может свидетельствовать о контакте уже вошедшой в вещество рогового стержня с обрабатывающим материалом. Таким образом, наличие данной микрочешуйки четко свидетельствует о наличии искусственной обработки каменным орудием и ее пространственной направленности.

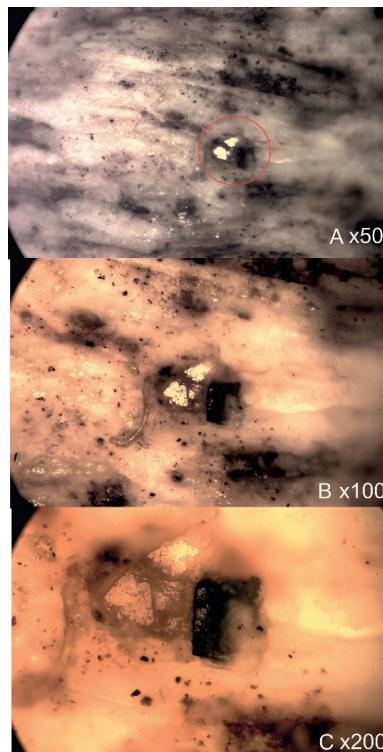


Рис. 10 Микрофотографии каменной микрочешуйки, вошедшей в роговой стержень при его обработке

Fig. 10. The microphotographs of a stone microchip that entered the horny rod during its processing

Еще одним участком концентрации микрочешуек горной породы является левая часть зоны №2. В отличие от вышеописанного участка с отдельной микрочешуйкой горной породы, на рисунке 11 представлены три отдельности разных размеров.

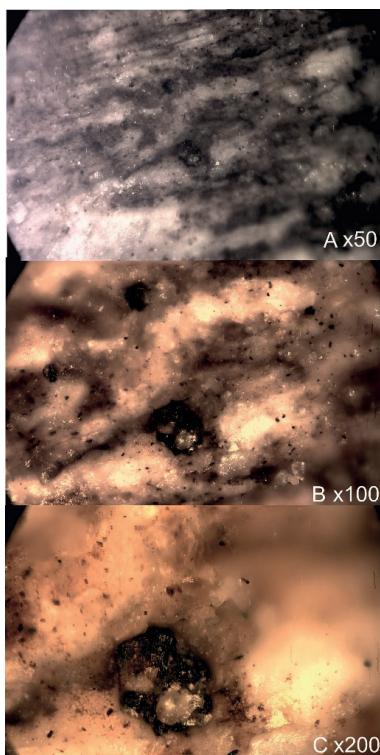


Рис. 11. Микрофотографии скопления микрочешуек в «черешковой» части стержня

Fig. 11. The microphotographs of the accumulation of microchip in the «petiole» part of the rod

Они «втерты» в поверхность рогового стержня, что говорит скорее о пришлифовке, нежели о срезании вещества.

Обсуждение

Таким образом, описываемый предмет представляет собой дважды оструганный/подрезанный неполный роговой стержень *Procapra gutturosa* средней степени сохранности. Причем зона обработки №1, расположенная ближе к кончику рогового стержня и представляющая собой последнюю стадию обработки артефакта, имела контакт с абразивным материалом. Об этом свидетельствуют несколько ярких зон микрозаполировки, зафиксированные на рисунках 5, 6, 8, 9, а также микроследы, выявленные непосредственно внутри этих зон микрозаполировки (рис. 9). Данного рода микроследы хорошо идентифицируются только на довольно больших увеличениях (рис. 9.-C), что говорит о крайне малом размере зерна обрабатывающего материала, оставившего микроцарапины. Несмотря на то, что довольно четко прослеживается пространственная ориентация микроцарапин, ответить на вопрос о том, с какого конца заложены эти микроследы, не представляется возможным. Характер микроследов однозначно ответить на этот вопрос не позволяет. Тем не менее в случае получения этих микроцарапин посредством операции, напоминающей шлифовку, логично предположить использование движения обрабатываемого предмета по шлифующей поверхности. Это следует

из размера и формы исследуемого артефакта. Явно прослеживаются два направления выявленных микроследов: вдоль длинной оси предмета и с продольным наклоном порядка 30° к оконечности рогового стержня. Это говорит о как минимум двух вариантах направленности заготовки при обработке.

Вторым важным доводом в пользу наличия абразивной обработки зоны №1 служит наличие вшлифованного в роговой стержень минерального зерна, фиксируемого на рисунке 7. Это зерно минерала и/или слюдистого соединения, по всей видимости, внесено внутрь поверхности рогового стержня искусственно, так как это не налипание на поверхности, а внедрение в костяное вещество, которое возможно только с приложением достаточной силы. Другим вариантом интерпретации данного феномена может быть утверждение о том, что это отдельный, особо яркий фрагмент микрозаполировки. Мы склоняемся к первой трактовке. Система аргументации в пользу первого утверждения, на наш взгляд, выглядит следующим образом: 1) если считать зафиксированный участок заполировкой, то не вполне понятно, почему он единичен на всем предмете; 2) этот участок находится в понижении рельефа поверхности, при этом на возвышенностях рельефа вокруг этого яркого участка есть только очаговые микроточки заполировки более светлого тона, не формирующие сколь-нибудь очерченный участок; 3) цветность участка отличается от зон микrozаполировки, выявленных на различных обработанных частях рогового стержня. Цвет более насыщенный до золотистого, что свойственно цветам пирита/халькопирита? при их рассмотрении под металлографическим микроскопом; 4) поверхность предмета имеет острые контуры в верхнем углу на фото с разрешением ×100; 5) на фото с разрешением ×100 и ×200 виден объем поверхности с резко оконтуренными и при этом объемно скругленными краями, которые уходят внутрь поверхности рогового стержня. При этом поверхность имеет сложный и сильно неровный рельеф, в отличие от выявленных явных участков микрозаполировки, например на рисунке 9; 6) также на фото с этими разрешениями видно, что в правом углу проблеск идет из-под слоя кости, зерно перекрыто костным веществом. Интересно рассмотреть и наличие двух округлых углублений на зафиксированной поверхности. Ни на одном участке микрозаполировки, в том числе представленных на рисунках 5, 6, 8–11, подобного рода углублений нет, нет их и на неизмененной поверхности рогового стержня. Следует упомянуть, что внутри нижнего углубления интенсивность и цветность идентичны с возвышенной частью, а второе углубление, расположенное чуть выше, перекрыто роговым веществом, как и правая часть описываемого «зерна». Из-под этой тонкой пленки слабо просвечивает золотистый отблеск, идентичный основному цвету участка; 7) в пользу искусственного «втирания» данного зерна свидетельствует то, что подобного рода минералы желто-золотистого цвета полностью отсутствуют в коренных выходах роговика и включениях в них, но имеют место в обнаруженных в культурном слое 5 отбойниках из галек гранита, принесенных на мастерскую из русла реки Ингода. Таким образом, аргументация в пользу определения этого зафиксированного феномена как «минерального зерна», нежели как отдельного ограниченного пятна микрозаполировки, видится нам более основательной.

Зона обработки №2, расположенная ближе к основанию рогового стержня, возникла раньше зоны №1 и частично удалена последней. В отличие от более поздней серии

обработки, пришлифовка в виде микрозаполировок и микроследов не прослеживается. Безусловно, это может объясняться плохой сохранностью бороздчатой поверхности рогового стержня. Наиболее показательным является наличие врезанных в вещество рогового стержня микрочешуйек обрабатывающего вещества, демонстрирующего направленность обработки от основания рогового стержня к его вершине. Усилие при обработке прилагалось настолько значительное, что микрочешуйка, зафиксированная на рисунке 10, более чем на 50% вошла в роговой стержень под углом порядка 25–28°, что говорит о срезании/строгании обрабатываемой поверхности.

С учетом вышесказанного однозначная трасологическая атрибуция описываемого артефакта довольно затруднительна. Исходя из условий нахождения (основание разреза Сухотинской мастерской) варианты с отжимником/посредником представляются маловероятными. В случае с отжимником должны быть четкие линейные следы, заложенные от кончика к черешку. В случае посредника основная сработанность должна быть на конце предмета и его основании. В нашем случае основание полностью отсутствует, а на конце предмета характерных забитостей нет. Определить артефакт как классический ретушер также проблемно. В современном палеолитоведении со временем выделения ретушера как орудия, выполненного на костях и их фрагментах со следами борозд и царипин на их окончании (Henri-Martin, 1906), в ходе многочисленных исследований выработаны довольно четкие критерии выделения этих инструментов. Так, в классификации Венсана (Vincent, 1993) наибольшее значение имеют сочетания глубоких выбоин и неглубоких полос, как правило, по одному или обоим оконечностям орудия. Подобные признаки хорошо работают для Денисовой пещеры, где начиная со слоя 21 выделяется серия из подобного рода изделий. В среднепалеолитических горизонтах авторами выделяется 24 подобного рода орудий (Козликин и др., 2019, с. 8–9). Все они изготовлены из фрагментов трубчатых костей и ребер, при этом рог в качестве материала не фиксируется.

Артефакт из пятого культурного слоя Сухотинской мастерской формально не имеет соответствующих признаков, что не позволяет провести его однозначную атрибуцию в качестве ретушера. Судя по тщательности обработки, включая пришлифовку, возможно, данный артефакт из рогового стержня дзерена является переоформленным неординарным орудием.

Заключение

В ходе работ 2019 г. на Сухотинской мастерской было подтверждено наличие пяти пачек отложений, содержащих пять культурных слоев каменного века. Пятый культурный слой содержит каменную индустрию, основанную на технике конвергентного леваллуа, отнесенную к финальному среднему палеолиту. В основании этого культурного слоя обнаружен неполный роговой стержень дзерена *Procapra gutturosa* размерами 10×3×2,1. В ходе функционального анализа выявлено наличие двух зон обработки, наложенных друг на друга. В результате чего артефакт был срезан на клин, а поверхность обработки, расположенная ближе к концу рогового стержня, также интенсивно пришлифована абразивом. Следы пришлифовки сохранились в виде очаговых зон микрозаполировки, а также мелких линейных следов, направленных вдоль оси орудия и с наклоном к ней под углом порядка 30° к оконечности рогового стержня. Также были выявлены микрочешуйки горной породы, которые врезаны в вещество рого-

вого стержня под углом порядка 25–28°, что говорит о срезании/строгании обрабатываемой поверхности. Данный артефакт из рогового стержня дзерена несет явные следы искусственной обработки и определен как переоформленное неординарное орудие.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Алкин С.В. Забайкальский этнограф и археолог Елпидифор Иннокентьевич Титов // Сибирь: журнал писателей России. 2009. №1. С. 182–194.

Кириллов И.И. Научный отчет о раскопках в Читинской области в 1978 г. Чита, 1979. 86 с.

Козликин М.Б., Михиенко В.А., Францева Е.А., Шуньков М.В. Костяные ретушеры из Денисовой пещеры: новые данные // Теория и практика археологических исследований. 2019. Т. 28, №4. С. 7–14.

Константинов М.В., Васильев С.Г., Филатов Е.А., Викулова Н.О., Маслодудо С.В. Древняя история Забайкальского края в свете новых археологических открытий // Известия Лаборатории древних технологий. 2018. Т. 14, №1. С. 9–19.

Константинов А.В., Курбанов Р.Н., Викулова Н.О., Филатов Е.А., Марков Н.А. Стоянка-мастерская каменного века Сухотино-12 (Восточное Забайкалье): первые результаты абсолютного датирования // Труды VI (XXII) Археологического съезда в Самаре. Самара : Изд-во СГСПУ, 2020. Т. 1. С. 46–48.

Мороз П.В. Археологические разведки с осуществлением локальных земляных работ на Сухотинской мастерской в г. Чита Забайкальского края в 2019 г. Чита, 2020. 198 с.

Мороз П.В., Юргенсон Г.А. Минеральное сырье Сухотинского геоархеологического района // Стратиграфия, палеоэкология, культуры. Вып. 7. Иркутск : Изд-во ИГУ, 2018. С. 100–105.

Мороз П.В., Славинский В.С., Цыбанков А.А., Верещагин С.Б. Исследование Сухотинской мастерской в Восточном Забайкалье (по данным работ 2019 года) // Записки Института истории материальной культуры РАН. 2021. №24. С. 144–153.

Филатов Е.А. Сухотинский геоархеологический комплекс: научный путеводитель по палеолитическим памятникам Сухотинского геоархеологического комплекса. Чита : Изд-во ЗабГУ, 2016. 44 с.

Henri-Martin L. Maillets ou enclumes en os provenant de la couche moustérienne de la Quina (Charente) // Bulletin de la Société préhistorique française. 1906. Vol. 3. Pp. 155–162.

Vincent A. L'outillage osseux au Paléolithique moyen: une nouvelle approche: PhD. Dissertation. University of Paris X, 1993. 164 p.

REFERENCES

Alkin S.V. Transbaikalian Ethnographer and Archaeologist Elpidifor Innokentyevich Titov. *Sibir': zhurnal pisatelej Rossii = Siberia: Journal of Russian Writers*. 2009;1:182–194. (In Russ.)

Kirillov I.I. Scientific Report on Excavations in the Chita Region in 1978. Chita, 1979. 86 p. (In Russ.)

Kozlikin M.B., Mikhienko V.A., Frantseva E.A., Shunkov M.V. Bone Retouchers from Denisova Cave: New Evidence. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2019;28(4):7–14. (In Russ.)

Konstantinov M.V., Vasiliev S.G., Filatov E.A., Vikulova N.O., Maslodudo S.V. Ancient History of the Trans-Baikal Territory in the Light of New Archaeological Discoveries. *Izvestiya Laboratorii drevnih tehnologij = Reports from the Laboratory of Ancient Technologies.* 2018;14(1):9–19. (In Russ.)

Konstantinov A.V., Kurbanov R.N., Vikulova N.O., Filatov E.A., Markov N.A. Stone Age Site Sukhotino-12 (Eastern Transbaikalia): First Results of Absolute Dating. In: Proceedings of the VI (XXII) Archaeological Congress in Samara. Samara : Izd-vo SGSPU, 2020. Vol. 1. Pp. 46–48. (In Russ.)

Moroz P.V. Archaeological Exploration with the Implementation of Local Earthworks at the Sukhotinskay Workshop in Chita on the Trans-Baikal Territory in 2019. Chita, 2020. 198 p. (In Russ.)

Moroz P.V., Yurgenson G.A. Mineral Raw Materials of the Sukhotinsk Geoarchaeological Region. In: Stratigraphy, Paleoecology, Cultures. Vol. 7. Irkutsk : Izd-vo IGU, 2018. Pp. 100–105. (In Russ.)

Moroz P.V., Slavinsky V.S., Tsybankov A.A., Vereshchagin S.B. Study of the Sukhotinskaya Workshop in Eastern Transbaikalia (according to the works of 2019). *Zapiski Instituta istorii material'noj kul'tury RAN = Notes of the Institute of the History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences.* 2021;24:144–153 (In Russ.)

Filatov E.A. Sukhotinsky Geoarchaeological Complex: a Scientific Guide to the Paleolithic Sites of the Sukhotinsky Geoarchaeological Complex. Chita : Izd-vo ZabGU, 2016. 44 p. (In Russ.)

Henri-Martin L. Maillets ou enclumes en os provenant de la couche moustérienne de la Quina (Charente) // Bulletin de la Société préhistorique française. 1906;3:155–162.

Vincent A. L'outillage osseux au Paléolithique moyen: une nouvelle approche: PhD. Dissertation. University of Paris X, 1993. 164 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Мороз Павел Валерьевич, кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры истории Забайкальского государственного университета, Чита, Россия.

Pavel V. Moroz, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Department of History, Transbaikal State University, Chita, Russia.

Статья поступила в редакцию 03.05.2023;
одобрена после рецензирования 14.05.2023;
принята к публикации 31.05.2023.
*The article was submitted 03.05.2023;
approved after reviewing 14.05.2023;
accepted for publication 31.05.2023.*