

Г.И. Марковский¹✉, Н.В. Глушко², А.А. Дудко²

¹Институт археологии и этнографии СО РАН
Новосибирск, Россия

²Независимый исследователь
Новосибирск, Россия

E-mail: markovskyy@gmail.com

О повторном использовании сломанных орудий в неолите Северного Приангарья по материалам стоянки Ручей Смолокурный (работы 2010–2011 годов)

Ручей Смолокурный – один из многочисленных памятников, которые исследовались в ходе проведения масштабных спасательных работ в ложе затопления Богучанской ГЭС в Северном Приангарье. Археологический объект является многослойным, в его отложениях выявлены несколько литологических подразделений, содержавших артефакты различных эпох: палеолита, неолита, бронзового века, Средневековья. Палеолитические материалы были идентифицированы по стратиграфическому контексту, морфологии и состоянию поверхности каменных артефактов (разные степени дефляции). Культурно-хронологическая атрибуция коллекций горизонтов неолита и бронзы производилась на основе сопоставления сопутствующих фрагментов керамики с материалами уже известных опубликованных стоянок. Средневековая составляющая определена по характерным металлическим изделиям и фрагментам керамических сосудов. За период работ 2010–2011 гг. установлено, что неолитический горизонт имеет наибольшую площадь распространения и самую многочисленную коллекцию находок. В каменной индустрии присутствуют нуклеусы для пластин и отщепов, репрезентативные орудия (скребки, скребла, ножи, перфораторы, резцы, наконечники стрел, вкладыши составных орудий, листовидные бифасы и др.), а также большое количество отходов каменного производства. Маркирующими элементами в керамической коллекции выступают сосуды посольской и аплинской традиций, встречаются фрагменты, полностью покрытые сетчатыми оттисками. В процессе обработки каменных находок неолитического горизонта замечено, что шлифованные орудия (тесла, топоры) после поломки всегда переоформлялись в отличные по назначению изделия: скребки, струги, долотовидные орудия, бифасы, даже нуклеусы. Основываясь на анализе коллекции предметов со следами шлифовки (целые орудия, изделия на их основе, фрагменты и сколы), выдвинуто предположение – активная практика переоформления позволяла древним обитателям экономить различные виды имеющегося сырья, время на его поиск и создание преформ. В описанных условиях переделка после поломки была не случайным и единовременным решением, а закономерным этапом существования всех орудий, не только шлифованных.

Ключевые слова: неолит, Ангара, Северное Приангарье, переоформление, сломанные орудия, шлифованные орудия.

G.I. Markovsky¹✉, N.V. Glushko², A.A. Dudko²

¹Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
Novosibirsk, Russia

²Independent researcher
Novosibirsk, Russia

E-mail: markovskyy@gmail.com

Reused Broken Tools of the Neolithic from the Northern Angara Region. Evidence from the Ruchey Smolokurny Site of 2010–2011

Ruchey Smolokurny is one of numerous sites investigated during large-scale rescue excavations in the flood zone of the Boguchanskaya hydroelectric power plant in the Northern Angara region. This is a multilayered archaeological site. Its sediments reveal several lithological units containing artifacts from Paleolithic, Neolithic, Bronze Age, and Middle Ages. Cultural and chronological attribution of the Neolithic and Bronze Age horizons was based on comparison of pottery fragments with published materials from other sites of the region. The Medieval component was identified by specific metalwork and pottery fragments. In

2010–2011, it was discovered that the Neolithic horizon had the largest area and the most numerous collection of finds. Its stone industry included cores for producing blades and flakes, rich toolkit (end- and side-scrapers, knives, borers, burins, arrowheads, insert tools, leaf-shaped bifaces, etc.), and large amount of debitage. The chronological markers in the pottery collection were vessels of the Posolsk and Aplinsk traditions. Some fragments were completely covered with reticulate imprints. During processing stone finds from the Neolithic horizon, it was observed that broken polished tools (adzes, axes) were always remodeled into different tools, such as end-scrapers, planers, chisel-like tools, bifaces, and even cores. After analyzing the tool collection with traces of grinding (intact tools, products on their basis, fragments, and spalls), it has been suggested that active practice of remaking allowed ancient inhabitants of the site to save various types of raw materials and time for their search and creation of preforms. In this context, remodeling of broken items was not a random or one-time decision but a logical stage in the existence of all tools, not only polished.

Keywords: Neolithic, Angara River, Northern Angara region, remodeling, broken tools, polished tools.

Общая информация

Стоянка Ручей Смолокурный располагалась на правом берегу р. Ангары в 10 км к западу от с. Паново, в 2 км к востоку от утеса Толстый Мыс, на сегодняшний день памятник полностью затоплен водами Богучанского водохранилища (рис. 1, 1). Объект обнаружен при проведении разведочных работ отрядом КГПУ им. В.П. Астафьева в 2006 г. [Богучанская археологическая экспедиция, 2015]. Предположительные границы и сохранность культурных отложений памятника были определены в ходе масштабной разведки совместного отряда ИЭАТ СО РАН и КГПУ во главе с А.Н. Зениным в 2008 г. Спасательные археологические работы в форме закладки шурфов и раскопок сплошными площадями производились в 2010–2011 гг. под руководством Г.И. Марковского [Марковский, Дудко, 2011], в 2012 г. под руководством Е.П. Рыбина [Богучанская археологическая экспедиция, 2015].

В первый год работы благодаря активным рекогносцировочным работам (заложено 71 шурф) установлены итоговые границы памятника и выявлены участки с высокой концентрацией находок, которые впоследствии исследовались сплошными раскопами (раскоп 1 – 300 м², раскоп 2 – 970 м²) [Марковский, 2010]. На территории стоянки обнаружены культурные остатки палеолита, неолита, бронзового века и Средневековья, при этом мощность вмещающих отложений оказалась невелика – в среднем 0,4–0,6 м. Стратиграфическая картина не отличалась разнообразием и четкостью литологических подразделений, что усложнило выявление отдельных культурных горизонтов в профилях и в плане. Количество слоев, а также контекст залегания археологического материала на всей площади стоянки не претерпевают принципиальных изменений. Слой 1 (мощность до 0,01 м) – темно-серая гумусированная супесь – содержал немногочисленные находки раннего железного века и Средневековья. Слой 2 (мощность до 0,4 м) представлен тяжелой супесью или средним суглинком серого цвета с коричневатым или рыжеватым оттенком. В верхней части слоя 2 на некоторых участках выявлен культурный горизонт периода бронзы, содержащий каменные артефакты, небольшие скопления костей животных и керамику (рис. 1, 2–4), характерную для бронзового века Северного Приангарья

[Леонтьев, Герман, 2019]. Центральная и приподошвенная части слоя 2 содержали большое количество каменных артефактов и фрагментов керамических сосудов (рис. 1, 5–10), имеющих прямые аналогии с неолитическими традициями региона [Марковский, 2010; Бердников, 2013; Богучанская археологическая экспедиция, 2015; Стоянка Пашина..., 2016]. В подошве и на контакте с подстилающим литологическим подразделением зафиксированы немногочисленные корродированные артефакты периода палеолита. Слой 3 – плотная серая супесь с большой примесью песка, дресвы, гравия, гальки – стерилен от археологических находок [Марковский, Дудко, 2011].

Археологические материалы

За два полевых сезона всего обнаружено ок. 25 тыс. находок из разных культурных горизонтов. В настоящем исследовании обратимся к самому насыщенному артефактами (ок. 85 % от всей коллекции) неолитическому горизонту. Каменная индустрия здесь ориентирована на получение пластинчатых заготовок широкого спектра от крупных пластин (максимальная ширина 15–17 мм) до микропластин (ширина менее 5 мм). Пластинчатые снятия реализовывались с призматических, подпризматических, конусовидных, клиновидных и торцовых нуклеусов. Ядрища для получения отщепов менее многочисленны и уступают разнообразием форм. Среди нуклеусов, на которых прослеживается серийность отщеповых снятий, морфологически выражены плоские однофронтальные, конвергентные с выпуклым фронтом, аморфные многофронтальные. По степени истощенности почти все нуклеусы неолитического горизонта близки к финальной стадии утилизации.

Сколы без обработки составляют ок. 65 % от общего числа каменных артефактов, при этом отщеповые снятия превышают количество пластин почти в 4 раза. Такое распределение в категории сколов объясняется тем, что отщепы являются наиболее массовым побочным продуктом в каменном производстве, особенно при создании крупных орудий (топоры, тесла, струги, бифасы).

Коллекцию орудий неолитического горизонта (4 % от числа каменных артефактов) составляет большое количество ярких, морфологически выраженных

и в то же время вариативных изделий: скребки, скребла, ножи, резцы, перфораторы, шиповидные орудия, наконечники стрел, вкладыши, листовидные бифасы, долотовидные изделия, тесла, топоры, струги, комбинированные орудия) [Марковский, Дудко, 2011]. Если орудия оформлялись на сколах, то в качестве заготовок чаще использовались снятия пластинчатых пропорций. Хотя отщепы и оказались менее популярны, они задействованы во всех категориях орудий, наряду с пластинами. Сырьем для производства пластинчатых заготовок служили кремни (темно-синие, черные и дымчатые), халцедоны (белые, светло-серые), а также плотные мелкозернистые песчаники (серые, сине-серые). Ядрища для отщепов в основном из темного кремня. Шлифованные тесла и топоры (?) в основном изготавливались из твердого темно-серого песчаника

либо из более однородного, но менее твердого светлого, желтоватого песчаника. Значительно реже для шлифованных изделий использовались кремнистые породы.

Керамическая коллекция представлена отдельными фрагментами (6 % от числа всех находок), которые редко дают возможность реконструировать первоначальную форму сосудов. При изучении керамического материала учитывался состав теста фрагментов, толщина стенок, предположительная форма и размер сосудов, морфологические особенности и отличительные элементы изделий. Был произведен анализ орнаментальной составляющей: способы нанесения орнамента, локализация, общий сюжет и композиция. В результате удалось выделить три группы сосудов, соотносящиеся с керамическими традициями в неолите Северного Приангарья: посольская (рис. 1, 8–10)



Рис. 1. Стоянка Ручей Смолокурный.

1 – расположение стоянки; 2–4 – керамика бронзового века; 5–10 – неолитическая керамика.

[Бердников, 2013], аплинская (рис. 1, 6–7) [Бердников, Лохов, 2013; Леонтьев, Герман, 2016], сетчатая с полным покрытием сосуда (рис. 1, 5) [Бердников, 2013; Стоянка Пашина, 2016].

Анализ переоформленных орудий

Орудийный набор неолитического горизонта демонстрирует активную и разнообразную хозяйственную деятельность древних обитателей стоянки. В процессе использования любое орудие неизбежно изнашивается или ломается. Если повреждения не критичны и можно обновить ретушь или немного переоформить рабочий край, то скребок, резец или нож снова продолжают использоваться по назначению. Но что происходило с изделиями, которые полностью утрачивали возможность выполнять свою функцию? Логика подсказывает, что, если сломанное орудие сохраняло какой-то полезный объем, его продолжали использовать, но уже для других целей. Мы до сих пор находим бытовое применение частям от сломанной мебели, приборов или техники, однако наибольшая часть сломанных предметов целиком отправляется в мусор. Насколько мы близки в этом аспекте с нашими предшественниками? Постараемся разобраться, чем руководствовались древние обитатели стоянки Ручей Смолокурный при кардинальном переоформлении сломанных орудий и как часто прибегали к этой практике.

Обратимся к результатам анализа каменной коллекции неолитического горизонта. Чтобы распознать в артефакте переоформленное орудие, оно должно сохранить элемент первичного изделия, а также обладать достаточным размером, чтобы искомый элемент был различим. С учетом обозначенных требований следует подробно рассмотреть шлифованные изделия стоянки Ручей Смолокурный в контексте переиспользования. За исключением единичных фрагментов украшений и ножей (?), древние обитатели применяли технику шлифовки в отношении крупных орудий: тесла разных форм и размеров, долотовидные орудия (стамески), топоры, песты. Такие предметы нередко обнаруживают в неолитических слоях стоянок бассейна р. Ангары [Липнина, Лохов, Медведев, 2013; Богучанская археологическая экспедиция, 2015]. Важно отметить, что шлифование – завершающий этап создания орудия, и повреждение предмета на этой стадии маловероятно. Следовательно, все значительные дефекты шлифованные орудия получали в процессе целевой эксплуатации и лишь потом меняли форму и назначение. Логично предположить, что переиспользованию подвергались и каменные орудия, выполненные исключительно с помощью ударной техники. Но если на вторичном изделии не сохранилось ярких маркирующих элементов от оригинального артефакта, доказать почти очевидный факт переоформления невозможно. С другой стороны, при использо-

вании ударной техники поломка могла произойти на любой стадии изготовления, а значит вторичное изделие могло унаследовать яркий элемент так и не созданного орудия. Шлифовка, напротив, хорошо видна даже на небольших фрагментах и подтверждает, что перед нами часть некогда более крупного, законченного изделия.

Большинство шлифованных изделий на стоянке Ручей Смолокурный имеют морфологическое сходство, однако количество и сохранность предметов разнятся. Полностью целые шлифованные орудия единичны (тесла разных размеров – 3 экз.), зато более многочисленны фрагменты подобных артефактов (14 экз.), а также крупные сколы и обломки со следами шлифовки (31 экз.). Примечательно, что шлифованные участки поверхности обнаружились и на артефактах, морфологически и функционально далеких от тесел или топоров: нуклеусы для пластин и пластинок (4 экз.), скребки (3 экз.), скребла (2 экз.), оббитые долотовидные орудия (5 экз.), струг (1 экз.), листовидный бифас (1 экз.).

Рассмотрим чуть более подробно категории артефактов, полученных в результате переоформления и повторно использованных.

Нуклеусы. Торцовый нуклеус для пластинок и микропластин (рис. 2, 2), на одной из латералей сохранилась гладкая шлифованная поверхность. Судя по размеру и форме шлифованного участка, произведено из медиальной части тесла (рис. 2, 1). Дистальная часть тесла (топора?), слом после фрагментации был использован как ударная площадка, с которой реализованы несколько снятий (рис. 2, 3). Нуклеусы для пластинок и микропластин (рис. 2, 7, 8) переоформлены из фрагментов долота (стамески) (рис. 2, 6). Есть вероятность, что после поломки использовались в качестве долотовидных орудий и пластинчатые снятия – результат утилизации, а не целевого расщепления. Нуклеус для пластин (рис. 2, 5) – тот редкий случай, когда переоформление зафиксировано на нешлифованном предмете. Основой послужила заготовка тесла (рис. 2, 4), что ярко иллюстрируется формой изделия и характерными сколами на контрфронте. Результатом такого переиспользования стал единственный в коллекции плоский нуклеус для пластин с двугранной ударной площадкой.

Скребки. Узкий концевой скребок на пластинчатом сколе (рис. 3, 2), основой послужила часть продольного края тесла (рис. 3, 1) или топора, поскольку на вторичном орудии сохранилось шлифованное ребро. Скребки концевые на сколах отщеповых пропорций (рис. 3, 4, 5), судя по выпуклости остаточных шлифованных участков основой их создания являлись медиальные фрагменты тесел или топоров (рис. 3, 1).

Долотовидные. Массивное долотовидное орудие (рис. 3, 3), оформлено на основе крупного шлифованного орудия. При помощи 3D-моделирования произведен анализ остаточных шлифованных поверхно-

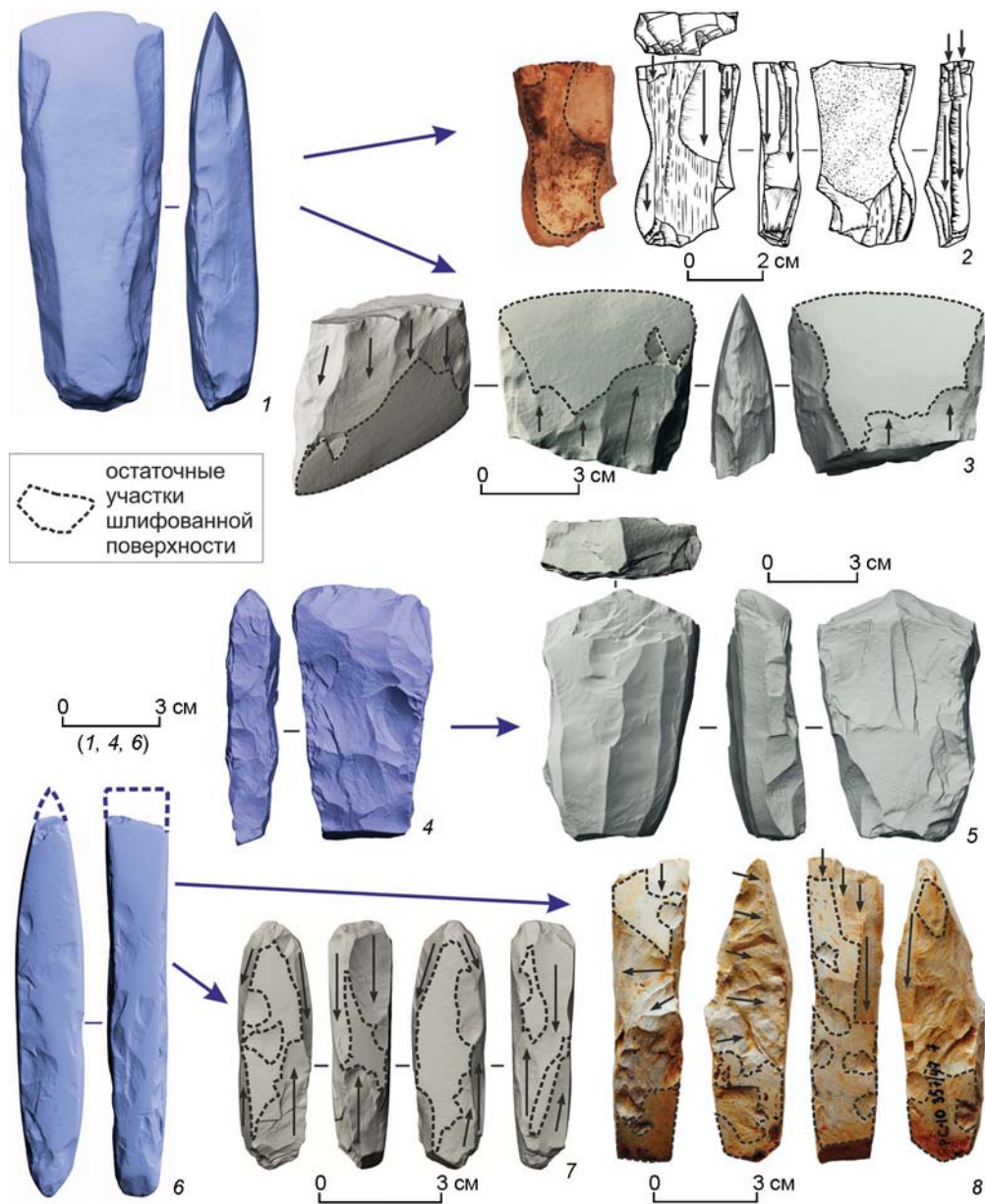


Рис. 2. Использование сломанных орудий.

1, 4, 6 – первичные изделия; 2, 3, 5, 7, 8 – результат переоформления, нуклеусы (стрелками показаны сколы, перекрывающие шлифованные поверхности).

стей (взаимное расположение, кривизна, углы между плоскостями), а также сопоставление с предполагаемым аналогом первичного изделия. Результат показал, что первичное изделие было в 1,5 раза крупнее и в 2 раза массивнее, чем самое крупное целое тесло, обнаруженное на стоянке. В коллекции присутствуют морфологически близкие долотовидные орудия (4 экз.), однако уступающие в размерах описанному выше изделию.

Листовидный бифас. Единственный экземпляр (рис. 3, 6), выполненный на основе медиальной части крупного шлифованного тесла или топора (рис. 3, 1).

Струг. Массивное орудие (рис. 3, 8), переделанное из фрагмента крупного топора «с ушками» (рис. 3, 7),

имеющего многочисленные аналогии с неолитическими материалами Приангарья и Прибайкалья [Липнина, Лохов, Медведев, 2013]. На струге присутствуют шлифованные участки, но, вероятнее всего, это заполировка от крепления, сформировавшаяся в процессе эксплуатации первичного орудия. Перед нами еще один редкий, но яркий пример переоформления нешлифованного изделия.

Результаты и заключение

Таким образом, немногочисленность целых шлифованных изделий и большое количество их фрагментов говорит об интенсивном использовании орудий до

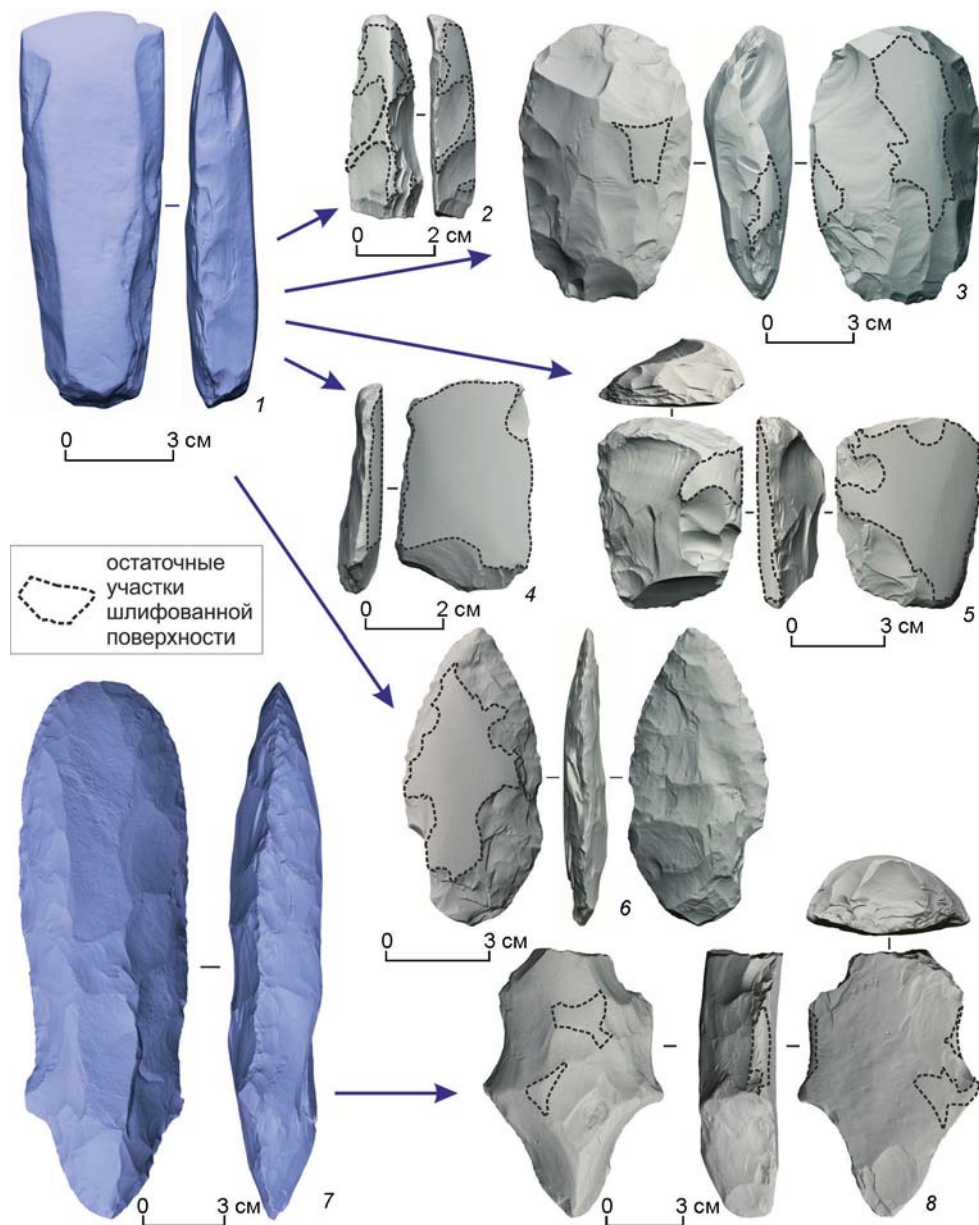


Рис. 3. Использование сломанных орудий.

1, 7 – первичные изделия; 2–6, 8 – результат переформления (2, 4, 5 – скребки, 3 – долотовидное, 6 – листовидный бифас, 8 – струг).

момента поломки или истощения. Отсутствие крупных фрагментов изделий с нереализованным потенциалом переформления вместе с многочисленными сколами и обломками со следами шлифовки, а также разнообразие орудий на базе шлифованных предметов – все это свидетельствует о развитой традиции повторного использования сломанных орудий у неолитических обитателей стоянки.

Наиболее вероятно, что формирование стабильной традиции кроется в отсутствии избытка на данной территории даже такого распространенного сырья, как песчаник. Наблюдался определенный дефицит высококачественного сырья (кремень, халцедон), являвшегося основой для производства пластинчатых заготовок. В условиях такой нехватки пластины скалывали с фраг-

ментов тесел, заведомо зная, что качество сырья ниже и орудия прослужат не долго. При переиспользовании массивных дефектных орудий экономилось время на поиск сырья и его первичную подготовку – стадия преформы, по сути, оказалась уже пройденной, а участок слома можно было использовать как площадку для скалывания или переформления. По аналогии со шлифованными орудиями переделке подвергались изделия, выполненные с помощью ударной техники. Однако доказать это очень сложно, так как в процессе обработки редко формируются яркие маркирующие элементы, такие как остаточная шлифованная поверхность.

Переделка и повторное использование утративших полезность предметов – хорошо известный прием, существующий с палеолита до наших дней, однако на

примере переоформления шлифованных орудий он иллюстрируется особенно ярко. В результате изучения неолитических материалов стоянки Ручей Смолокурный можно сделать вывод, что использование практики переоформления не было кратковременным решением. Оно являлось повседневным закономерным этапом существования орудий и практиковалось на территории Северного Приангарья в течение длительного времени.

Благодарности

Исследование выполнено по проекту НИР ИАЭТ СО РАН № FWZG-2022-0003 «Северная Азия в каменном веке: культурная динамика и экологический контекст».

Список литературы

Бердников И.М. Ключевые аспекты историко-культурных процессов на юге Средней Сибири в эпоху неолита (по материалам керамических комплексов) // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Геоархеология. Этнология. Антропология. – 2013. – № 1 (2). – С. 203–229.

Бердников И.М., Лохов Д.Н. Сетчатая керамика аплинского типа // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Геоархеология. Этнология. Антропология. – 2013. – № 2 (3). – С. 72–83.

Богучанская археологическая экспедиция: очерк полевых исследований (2007–2012 годы) / А.П. Деревянко, А.А. Цыбанков, А.В. Постнов, В.С. Славинский, А.В. Выборнов, И.Д. Зольников, Е.В. Деев, А.А. Присекайло, Г.И. Марковский, А.А. Дудко. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2015. – Т. 1. – 564 с. – (Тр. Богучанской археологической экспедиции).

Леонтьев С.Н., Герман П.В. Керамика аплинского типа в археологических материалах острова Сергущкин (Северное Приангарье) // Древние культуры Монголии, Байкальской Сибири и Северного Китая. – Красноярск: Сиб. федерал. ун-т, 2016. – Т. 1. – С. 66–73.

Леонтьев С.Н., Герман П.В. Керамика эпохи бронзы памятников острова Сергущкин (Северное Приангарье) // Древности Приенисейской Сибири. – Красноярск: Сиб. федерал. ун-т, 2019. – Вып.10. – С. 108–122.

Липнина Е.А., Лохов Д.Н., Медведев Г.И. О каменных топорах «с ушками» – цапфенных топорах Северной Азии // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Геоархеология. Этнология. Антропология. – 2013. – № 1 (2). – С. 71–101.

Марковский Г.И. Результаты полевых исследований стоянок Кода-2, Ручей Смолокурный, Мыс Столбы в Северном Приангарье // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2010. – Т. 16. – С. 555–558.

Марковский Г.И., Дудко А.А. Результаты полевых исследований стоянок Ручей Смолокурный и Мыс Столбы в 2011 году // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2011. – Т. 17. – С. 437–442.

Стоянка Пашина в Северном Приангарье (исследования 2008–2009 годов) / А.Е. Гришин, Ж.В. Марченко, Ю.Н. Гарку-

ша, Д.А. Гурулев, С.В. Шнайдер, Н.А. Кулик, С.К. Васильев, Е.А. Кербс. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2016. – Т. 2. – 168 с. – (Тр. Богучанской археологической экспедиции).

References

Berdnikov I.M. Klyuchevye aspekty istoriko-kul'turnykh protsessov na yuge Srednei Sibiri v epokhu neolita (po materialam keramicheskikh kompleksov). In *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya*, 2013. N 1 (2). P. 203–229. (In Russ.).

Berdnikov I.M., Lokhov D.N. Setchataya keramika aplinskogo tipa. In *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya*, 2013. N 2 (3). P. 72–83. (In Russ.).

Derevyanko A.P., Tsybankov A.A., Postnov A.V., Slavinskii V.S., Vybornov A.V., Zol'nikov I.D., Deev E.V., Prisekailo A.A., Markovskii G.I., Dudko A.A. Boguchanskaya arkheologicheskaya ekspeditsiya: ocherk polevykh issledovaniy (2007–2012 gody). In *Trudy Boguchanskoi arkheologicheskoi ekspeditsii*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2015. Vol. 1. 564 p. (In Russ.).

Grishin A.E., Marchenko Zh.V., Garkusha Yu.N., Gurulev D.A., Shnaider S.V., Kulik N.A., Vasil'ev S.K., Kerbs E.A. Stoyanka Pashina v Severnom Priangar'e (issledovaniya 2008–2009 godov). In *Trudy Boguchanskoi arkheologicheskoi ekspeditsii*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2016. Vol. 2. 168 p. (In Russ.).

Leont'ev S.N., German P.V. Keramika aplinskogo tipa v arkheologicheskikh materialakh ostrova Sergushkin (Severnoe Priangar'e). In *Drevnie kul'tury Mongolii, Baikal'skoi Sibiri i Severnogo Kitaya*. Krasnoyarsk: Sibirskij federal'nyj universitet, 2016. Vol. 1. P. 66–73. (In Russ.).

Leont'ev S.N., German P.V. Keramika epokhi bronzy pamyatnikov ostrova Sergushkin (Severnoe Priangar'e). In *Drevnosti Prieniseiskoi Sibiri*. Krasnoyarsk: Sibirskij federal'nyj universitet, 2019. Iss. 10. P. 108–122. (In Russ.).

Lipnina E.A., Lokhov D.N., Medvedev G.I. O kamennykh toporakh «s ushkami» – tsapfennykh toporakh Severnoi Azii. In *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya*, 2013. N 1 (2). P. 71–101. (In Russ.).

Markovskii G.I. Rezul'taty polevykh issledovaniy stoyanok Koda-2, Ruchei Smolokurnyi, Mys Stolby v Severnom Priangar'e. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2010. Vol. 16. P. 555–558. (In Russ.).

Markovskii G.I., Dudko A.A. Rezul'taty polevykh issledovaniy stoyanok Ruchei Smolokurnyi i Mys Stolby v 2011 godu. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2011. Vol. 17. P. 437–442. (In Russ.).

Марковский Г.И. <https://orcid.org/0000-0003-2698-707X>

Глушко Н.В. <https://orcid.org/0009-0008-7665-5261>

Дудко А.А. <https://orcid.org/0000-0003-2253-5658>