

А.Ю. Федорченко¹, М.В. Селецкий², М. Боманн³, К.А. Колобова¹

¹Институт археологии и этнографии СО РАН

²Новосибирский государственный университет

³Университет Бордо, Франция

E-mail: winteralex2008@gmail.com

Экспериментальное исследование технологий среднепалеолитических комплексов Чагырской пещеры в 2017 году

В статье представлены предварительные итоги экспериментальных работ, проведенных в рамках междисциплинарного изучения комплексов среднего палеолита Чагырской пещеры в 2017 г. Программа исследования включала эксперименты по моделированию технологий расщепления и производства каменных орудий, изготовлению орудий из кости и их использованию для обработки органических и неорганических материалов, доступных палеолитическим обитателям Чагырской пещеры. Эксперименты по обработке камня ретушерами из трубчатых костей крупных млекопитающих позволили зафиксировать процесс образования следов утилизации и сопоставить полученные результаты с изделиями из археологической коллекции Чагырской пещеры. Эти сведения станут основой для дальнейших экспериментально-трассологических исследований среднепалеолитических комплексов Горного Алтая.

Ключевые слова: палеолит, Алтай, неандертальцы, экспериментально-трассологический анализ, костяные орудия, костяные ретушеры.

A.Yu. Fedorchenko¹, M.V. Seletskiy², M. Baumann³, K.A. Kolobova¹

¹Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS

²Novosibirsk State University

³University of Bordeaux, France

E-mail: winteralex2008@gmail.com

Experimental Study of the Middle Paleolithic Technique from the Chagyrskaya Cave Assemblages in 2017

The article presents first and preliminary results of experimental study conducted as a part of the multidisciplinary exploration of the Middle Paleolithic complexes in Chagyrskaya Cave in 2017. Research program included physical simulation of mineral raw material knapping and stone tools production, as well as experiments on manufacturing bone tools and using the resulting bone replicas for processing organic and non-organic materials available to the inhabitants of Chagyrskaya Cave. The experiments on processing stone tools by retouchers made of long bones of large mammals have made it possible to identify the sequence traces of utilization and compare the results with the tools from the archaeological assemblage of Chagyrskaya Cave. This data forms the basis for the further experimental trace analysis of the Middle Paleolithic complexes from the Altai Mountains.

Keywords: Middle Paleolithic, Altai Mountains, Neanderthals, experimental trace analysis, bone tools, bone retouchers.

Экспериментальное моделирование древних технологий играет особую роль в трассологических исследованиях. Постановка модельных экспериментов предполагает максимально достоверное воспроизведение древних процессов и явлений, свидетельства которых обычно доступны исследователям

во фрагментированном или видоизмененном состоянии. Предоставляя возможность реконструкции различных сторон утраченного информационного контекста, эксперимент способствует пониманию мышления древнего человека, его когнитивных и технологических навыков [Федорченко, 2013].

Большая часть экспериментов реализуется археологами в полевых условиях – в процессе проведения специализированных экспедиций и школ. Важнейшим условием успешного выполнения экспериментальных программ выступает близость источников каменного сырья и доступность основных ресурсов, востребованных древним человеком в хозяйственной деятельности, – кости, рога, мяса, бивня, дерева. Полученные в поле экспериментальные данные анализируются позже в лабораторных условиях [Гиря, Цыбрий В.В., Цыбрий А.В., 2014, с. 297–298].

В ходе многолетних междисциплинарных исследований Чагырской пещеры создана обширная база источников, на основе которой реконструированы развитие культуры среднепалеолитического человека Горного Алтая и условия среды его обитания [Колобова, Маркин, Шнайдер и др., 2016]. Работы по экспериментально-трасологическому исследованию археологических материалов этого памятника не проводились вплоть до недавнего времени. В результате анализа фаунистической коллекции Чагырской пещеры из раскопок 2011–2016 гг. была выявлена представительная серия орудий из кости, которая насчитывает свыше 600 изделий. Предварительное исследование выборки артефактов из камня и кости продемонстрировало перспективность трасологического изучения археологических коллекций этой стоянки. Петрографические характеристики каменного сырья, отсутствие агрессивного воздействия природной среды и антропогенных факторов на артефакты из органических материалов обеспечили полноту и информативность следов износа и обработки. С целью получения обширной доказательной базы для реализации трасологических исследований среднепалеолитических комплексов Чагырской пещеры осуществлена широкая серия экспериментов.

Основные задачи экспериментальной программы, проведенной в полевом сезоне 2017 г., реализовывались нами в рамках нескольких направлений. Серию из 150 экспериментов составили работы по моделированию основных технологий расщепления каменного сырья и производства орудий, распространенных в комплексах среднего палеолита Чагырской пещеры: получение сколов-заготовок с радиальных и ортогональных плоскостных нуклеусов, изготовление бифасиальных орудий, одинарных продольных и конвергентных скребел, треугольных и листовидных остриев. В качестве материала для изготовления артефактов использовалось минеральное сырье, идентичное таковому на памятнике – гальки роговиков, алевролитов, песчаников, алевролитопесчаников и яшмоидов из русла р. Чарыш, обнаруженные в непосредственной близости от пещеры.

Моделирование технологии производства каменных орудий осуществлялось с применением техники прямого удара каменными и костяными отбойниками. При использовании каменных инструментов получено 45 эталонных реплик; отбойников и ретушеров из кости – 35 эталонов. Результаты экспериментальных работ полностью соответствуют конечным формам артефактов из археологической коллекции памятника. В ходе проведения указанных экспериментов осуществлялся сбор микродебитажа – продуктов ретуширования. Полученная эталонная коллекция будет использована для идентификации основных техник скола, применявшихся среднепалеолитическими обитателями Чагырской пещеры при оформлении основных категорий каменных орудий.

Следующей задачей экспериментальных исследований выступало получение сведений о динамике образования следов износа в процессе использования полученных реплик каменных орудий при обработке разнообразных органических материалов. В процессе моделирования для каждого эксперимента фиксировались тип производственной операции, основные характеристики материала орудия и материала обработки, тип используемого орудия, морфометрические характеристики его рабочего края до начала работы, кинематика инструмента, характер его фиксации при работе, затраченное на проведение операции время. Эксперименты фиксировались на фото- и видеокамеру. После завершения работ составлялось описание следов износа на макро- и микроуровнях.

В рамках данного направления исследований проведено 15 экспериментов. При моделировании производительности реплик каменных орудий осуществлялись операции по резанию и отделению мяса от кости животного, строганию, скоблению, пиленю и рубке дерева, сухих и увлажненных костей (рис. 1, 1–3). Проведенные эксперименты демонстрируют высокую продуктивность использования вариантов одинарных продольных и конвергентных скребел в процессе обработки твердых органических материалов – кости и дерева. Универсальность, легкость в изготовлении, износостойкость рабочего края данных типов изделий делали их инструментами, пригодными для решения очень широкого круга задач. По нашим наблюдениям, наиболее эффективными орудиями для разрезания мяса и отделения его от сухожилий и кости выступали относительно тонкие отщепы с одной или несколькими неретушированными кромками. Типичные для комплекса среднего палеолита Чагырской пещеры бифасиально обработанные орудия демонстрировали свою эффективность в процессе разделки туш животных при условии пе-

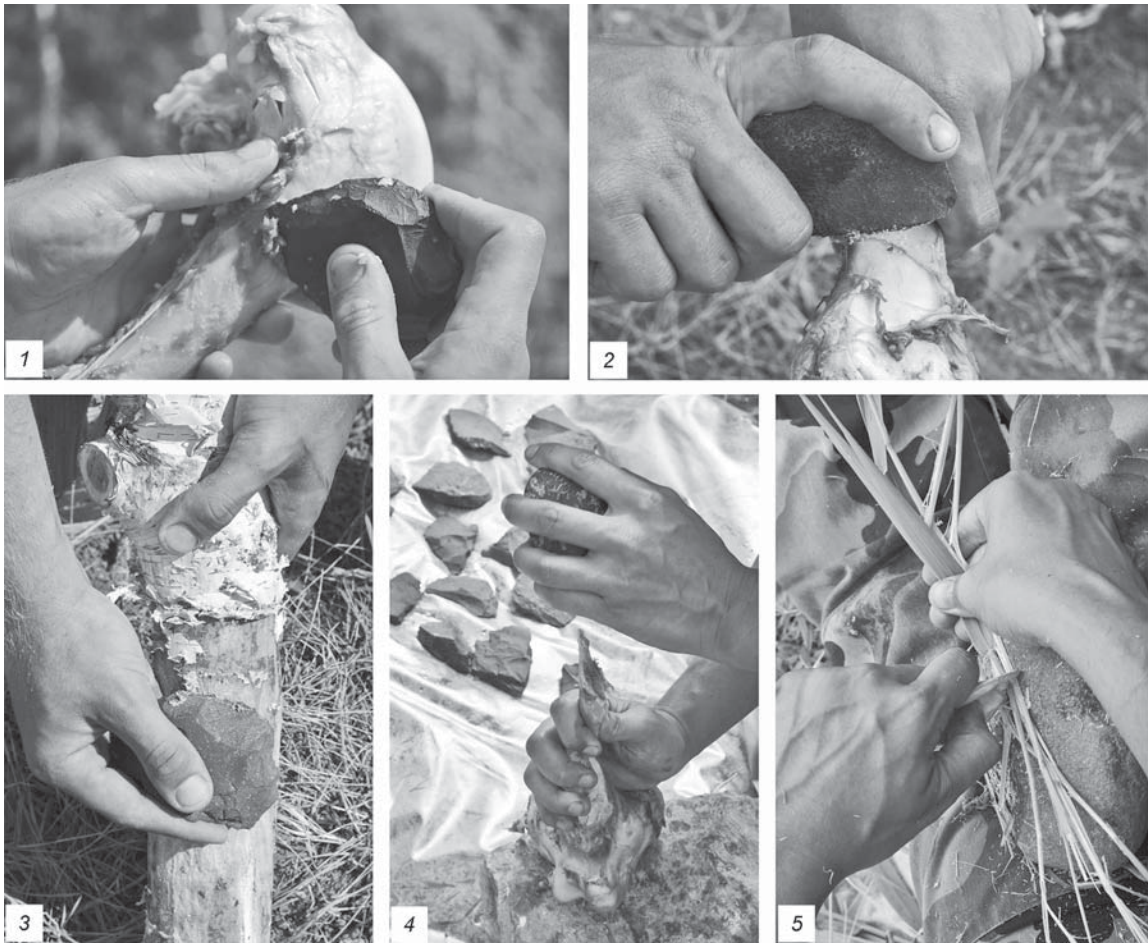


Рис. 1. Эксперименты по моделированию производительности каменных и костяных орудий.
 1 – отделение мяса от кости; 2 – пиление кости; 3 – строгание дерева; 4 – расщепление кости; 5 – обработка травы.

риодической подправки их рабочих кромок мелкой краевой ретушью.

Отдельный цикл экспериментов был посвящен изучению технологий изготовления неформальных орудий из кости. В ходе экспериментов моделировались операции по изолированию диафизов кости крупных млекопитающих прямым или опосредованным ударом отбойника или рубящего орудия, продольной фрагментации диафизов для получения сколов-основ. Полученные заготовки использовались в качестве инструментов для обработки дерева, камня, кости и травы (рис. 1, 4, 5; 2). Особый интерес в контексте изучения костяной индустрии памятника имеют наблюдения за процессом формирования следов износа на ретушерах из кости. В качестве заготовок для экспериментальных костяных ретушеров использовались фрагменты диафизов. Рабочие края инструментов располагались в верхней части изделий, на выпуклых участках их внешней стороны. После получаса работы на контактной поверхности костяных ретушеров фиксировались следы шероховатости и визуально определяемые короткие линейные зарубки с диа-

гональной и поперечной ориентацией. Использование инструментов в течение одного часа работы приводило к возникновению рядов ступенчатых зарубок, формированию выбоин и локальных зон износа с заглаженными и забитыми краями. С этим этапом утилизации ретушеров связана начальная стадия разрушения верхнего слоя трубчатой кости и постепенного уплощения естественно-выпуклого профиля заготовки.

Дальнейшая работа ретушером в течении двух с половиной часов приводила к появлению единой протяженной зоны износа, сформированной наложением многочисленных ступенчатых зарубок. Отметим, что производительность этих инструментов не снижалась спустя два с половиной часа работы. Использование одного из ретушеров на данной стадии привело к формированию длинной продольной трещины. Вероятно, дальнейшая утилизация ретушеров с подобными трещинами могла вызвать поперечную или диагональную фрагментацию и поломку этих изделий. Сильно изношенные ретушеры со следами подобной фрагментации широко представлены в коллекции Чагырской пеще-

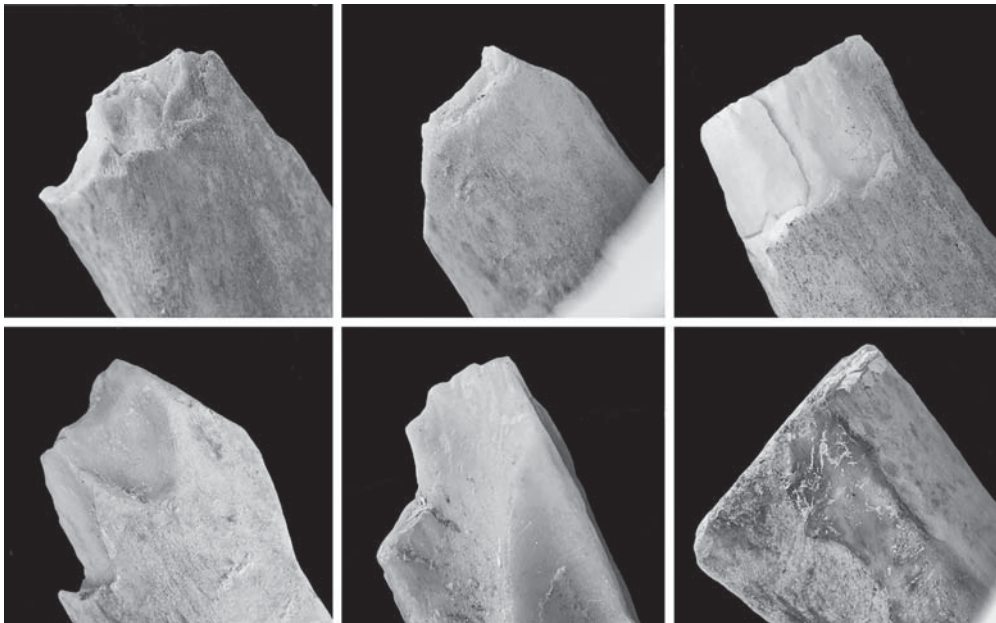


Рис. 2. Экспериментальные эталоны – неформальные орудия из кости.

ры [Колобова, Маркин, Чабай, 2016]. Проведенные эксперименты продемонстрировали исключительно высокую эффективность костяных ретушеров для модификации краев заготовок при изготовлении скребел и остриев. По нашим подсчетам, среднее количество каменных чешуек, производимых в процессе использования костяного ретушера в течение одного часа, составляет порядка 1200 экз.

Сведения, полученные в результате экспериментов, актуализируют необходимость дальнейших технологических и трасологических исследований каменной и костяной индустрии среднепалеолитического комплекса Чагырской пещеры. Результаты проведенных экспериментов позволили проследить основные особенности формообразования макро- и микроследов износа на каменных орудиях из местного сырья. Экспериментальные наблюдения и сравнительный анализ микро- и макропризнаков износа и обработки на эталонах и древних артефактах позволяют определить способ изготовления, назначение и варианты использования каменных и костяных орудий из археологической коллекции этого памятника.

Список литературы

Гиря Е.Ю., Цыбрий В.В., Цыбрий А.В. Опыт организации и проведения экспериментально-трасологических школ-семинаров на базе этно-археологического парка // *Stratum plus. Археология и культурная антропология*. – 2014. – № 1. – С. 297–308.

Колобова К.А., Маркин С.В., Чабай В.П. Костяные ретушеры в среднепалеолитических комплексах Чагырской пещеры // *Теория и практика археологических исследований*. – 2016. – № 4 (16). – С. 37–42.

Колобова К.А., Маркин С.В., Шнайдер С.В., Алишер-кызы С., Селецкий М.В., Комза К., Зубова А.В., Кишкурно М.С. Исследования среднепалеолитических комплексов Чагырской пещеры в полевом сезоне 2016 года // *Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий*. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2016. – Т. XXII. – С. 89–93.

Федорченко А.Ю. Роль эталонной трасологической коллекции при изучении археологических материалов Северо-Восточной Азии // *Чтения памяти акад. К.В. Симакова: мат-лы докл. Всерос. науч. конф.* – Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2013. – С. 266–268.

References

Fedorchenko A.Yu. Rol' etalonnoj trasologicheskoy kolektsii pri izuchenii arkhelogicheskikh materialov Severo-Vostochnoi Azii. In *Conference dedicated to the memory of Academician K.V. Simakov: conference proceeding*. Magadan: NESCFEB RAS, 2013, pp. 266–268 (in Russ.).

Girya E.Yu., Tsybriy A.V., Tsybriy V.V. Experience of organizing and conducting experimental-traceological schools-seminars in ethno-archaeological parks. *Stratum plus. Archaeology and Cultural Anthropology*, 2014, No. 1, pp. 297–308.

Kolobova K.A., Markin S.V., Chabai V.P. Bone retouchers in the Middle Paleolithic complexes of Chagyrskaya cave. *Theory and practice of archaeological research*, 2016, No. 4 (16), pp. 37–42.

Kolobova K.A., Markin S.V., Shnaider S.V., Alisherkyzy S., Seletskii M.V., Komza K., Zubova A.V., Kishkurno M.S. The Middle Paleolithic complexes of the Chagyrskaya cave: 2016 Field Results. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAETSBRAS Publ., 2016, vol. XXII, pp. 89–93 (in Russ.).