

УДК 902.03 903.01

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОСТЕЙ МАМОНТА НА СТОЯНКЕ ГОНЦЫ (ПОЛТАВСКАЯ ОБЛАСТЬ, УКРАИНА) ИЗ РАСКОПОК 1970-80-Х ГГ.<sup>1</sup>

© 2017 г. Н. Б. Ахметгалеева, Е. Н. Мащенко, В. Я. Сергин

В статье представлены результаты исследования остеологической коллекции, технологии изготовления, морфологии и следов использования изделий из костей и бивня мамонта, происходящих из раскопок верхнепалеолитического поселения Гонцы, проведенных под руководством В.Я. Сергина в 1977–1985 гг. В культурном отношении стоянка входит в группу памятников среднеднепровского типа и датируется в пределах от 14–15 тыс. л.н. По технологии обработки кости Гонцовское поселение наиболее близко к стоянке Межирич. На обоих памятниках в костяной индустрии преобладает использование костей мамонта. Авторами отмечается использование костяного материала разного качества, в том числе собранного с мест естественных захоронений.

**Ключевые слова:** археология, верхний палеолит, Русская равнина; технология обработки кости, бивня мамонта и рога; изделия из кости, трасологический анализ.

### Введение

Данная работа посвящена памятнику с так называемым «мамонтовым хозяйством», который находится в Украине, в селе Гонцы Полтавской области. Стоянка Гонцы открыта Г.С. Кирияковым в 1871 г. и исследовалась Ф.И. Каминским в 1873 г. В культурном отношении она входит в группу памятников среднеднепровского типа и датируется в пределах от 14 110±120 до 14 670±110 ВР (Радиоуглеродная хронология палеолита..., 1997; Yakovleva, Djinnian, 2005; Iakovleva *et al.*, 2012; Iakovleva, 2015).

Собранная здесь остеологическая коллекция разнообразна. Представлены остатки следующих видов млекопитающих: сурок (*Marmota sp.*), заяц (*Lepus sp.*), волк (*Canis lupus*), бурый медведь (*Ursus arctos*), пещерный лев (*Panthera spelae*), песец (*Alopex lagopus*), шерстистый мамонт (*Mammuthus primigenius*), шерстистый носорог (*Coelodonta antiquitatis*), северный олень (*Rangifer tarandus*), первобытный бизон (*Bison priscus*) овцебык (*Ovibos moschatus*).

Для костей мамонта собранных при раскопках 1970–1980-х годов отмечает-

ся их выветренность, что не исключает их сбора из естественного местонахождения (Ахметгалеева и др., 2015). Нас заинтересовала значимость костей и бивней мамонта в костяной индустрии, как и качество собираемого материала для поделочных работ.

В работе обобщены результаты исследования тафономических особенностей, технологии изготовления, морфологии и следов использования изделий из костей и бивня мамонта, происходящих из раскопок, проведенных под руководством В.Я. Сергина в 1977–1985 гг. Дополнительно рассмотрены особенности его использования и обработки в сравнении с остальными видами костяного сырья на данной стоянке.

Культурные остатки приурочены к мысу первой надпойменной террасы правого берега р. Удай, притока р. Сулы, впадающей в Днепр. На месте работ 1977–1985 гг., где собрана рассматриваемая коллекция, культурные остатки залежали в желто-серой (палевой) лессовидной породе на глубине до 2,5 м.

В культурном отношении стоянка входит в группу памятников среднеднепровского типа и датируется в пределах

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке совместного российско-французского гранта РГНФ (проект 14-21-17003/Рга) и Национального фонда научных исследований Франции (CNRS) «Особенности кости как одного из основных видов сырья и значение костяной индустрии в древних культурах Евразии» (Н. Б. Ахметгалеева) и грантов РФФИ 11-04-00933-а и 12-06-00375-а (Е. Н. Мащенко)..

14–15 тыс. л.н. По технологии обработки кости Гонцовское поселение наиболее близко к стоянке Межирич (Ахметгалеева и др., 2014). Использование в костяной индустрии костей мамонта преобладает. Коллекция обработанной кости включает все этапы обработки кости/бивня: готовые изделия, заготовки, отходы производства. Это позволяет реконструировать ряд технологических последовательностей изготовления.

### Материал и методика

В работе используется принятая в российском палеолитоведении терминология, основанная на морфологии предметов. Технологический анализ обработанной кости и функциональное изучение проводилось Н.Б. Ахметгалеевой на основе образцов Экспериментально-трассологической лаборатории ИИМК РАН г. Санкт-Петербурга (Семенов, 1952, 1957; Семенов, Коробкова, 1983, Филиппов, 1977, 1983; Коробкова, Шаровская, 2001) и собственных опытов. Так же был учтен опыт российских специалистов, изучавших обработанную кость эпохи палеолита (Герасимов, 1941; Гвоздовер, 1953, 1985; Грехова, 1977; Gwozdover, 1995; Григорьева, 1997; Хлопачев, 2006 и др.) и результаты экспериментальных работ с бивнем мамонта Е.Ю. Гири (Гирия, 2002; Гирия, Хлопачев, 2006).

Видовое определение костей млекопитающих проводилось Е.Н. Мащенко по стандартной методике сравнения морфологии костей млекопитающих.

В работе также приведены некоторые совместные археозоологические и тафономические наблюдения авторов.

### Данные по тафономии и археозоологии

Остатки шерстистого мамонта преобладают в Гонцах и составляют более 90% от количества всех собранных на стоянке костей млекопитающих (Yakovleva, Djinnian, 2005). Общее количество изученных костей – 170 экз. Неопределенных (фрагментов) – 21 экз.

Сохранность костей мамонта различается. Она зависит от местонахождения кости (в культурном слое, в объекте и т.п.), степени ее утилизации и обработки,

и от характера собранного сырья. Сохранность всех костных остатков, залежавших на дне ям, как правило, лучше. Выветренность поверхности костей проявляется в наличии мелких и крупных продольных трещин с неровными краями, в отслаивании наружной части компактного слоя кости. Кости и их фрагменты окрашены в разные оттенки коричневого цвета. Белый цвет некоторых изделий из кости и бивня мамонта характерен для высокой степени выветренности. На поверхности поделок фиксируются участки деформаций, возникшие в результате естественного расслоения бивня мамонта по конусам роста. На поверхности части костей и изделий из них имеются темно-бурые пятна, связанные, предположительно, с оседанием окислов марганца или, возможно, других природных соединений металлов. Фиксируются следы корнеходов, воздействия почвенных кислот и других химически активных соединений, имеющих во вмещающем слое.

Среди изломов на костях мамонта фиксируются, как изломы свежей кости, так и изломы кости в «сухом» состоянии. Ребра мамонта, выветренные в меньшей степени, имеют следы выскабливания поверхности при удалении надкостницы. И, наоборот, более выветренные фрагменты не имеют подобных следов. Разница в сохранности касается не только остеологического материала, но и изделий. На наш взгляд, разница в выветренности сырья, не связанная с разной локализацией предмета в слое, может указывать на его сбор с мест естественных захоронений. Таким образом, для обработки использовались не только свежие, но и собранные кости мамонта, как и трещиноватое сырье из бивня мамонта.

### Технико-морфологический и трассологический анализ обработанной кости и бивня мамонта

**Обработка ребер.** Данный вид сырья в коллекции обработанной кости преобладает.

Предметы из ребер мамонта представлены как заготовками и отходами (14 экз.), так и готовыми изделиями (10 экз.). Использовались два базовых типа загото-

вок для поделок. Это пластина, выделенная при поперечном расчленении ребра, и пластина, полученная в результате продольного расщепления ребра. В обоих случаях использовалась дистальная и средняя части, и обе могли быть получены из одной кости. Их размеры колеблются от 8 до 22 см, что соответствует большинству представленных в коллекции изделий.

Технологическая последовательность получения заготовок из *продольно расщепленных ребер*: Сначала происходило отламывание/откалывание одного или обоих концов ребра. В некоторых случаях разламывание могло производиться по пазу, вырезанному углом проксимальной части пластины из кремня. Затем производилась серия ударов по продольным осям боковой кромки. Не исключено использование при этом посредника. Далее начинался процесс извлечения пластины, для чего ребро разрывали на части, вероятно, используя клинья по мере необходимости. В завершении полученная основа делилась поперечно. При этом применялась техника поперечного *резания-пиления* (Ахметгалеева и др., 2014). Первые движения, соответствующие обозначенной технике, производились не боковым лезвием, как и при типичном пилении, а углом проксимальной части каменного орудия. Далее шли возвратно-поступательные движения.

Рассмотрим гонцовский вариант *продольного расщепления* на примере фрагмента *ребра* взрослого мамонта длиной 47,0 см с обломанной головкой со следами последовательного продольного раскалывания (рис. 1: 7). Дистальный конец обломан в современности. Удары вдоль продольной оси боковой кромки наносились с обеих боковых поверхностей ребра. Кромки изломов выемчатые, зубчики идут друг от друга на расстоянии 2-5 см.

При получении пластины из целого ребра учитывался характер будущего орудия (рис. 2: 2). В первую очередь отчленялся проксимальный конец. Обычно он обламывался (иногда по надрезу) или откалывался, если ребро было небольших размеров. В *медиальной части* ребра излом обычно проходил по линии резания-пиления кости по ее окружности или

половине ее окружности. Линия спила во всех случаях была ровная, количество побочных следов минимально, плоскость излома ровная. При получении двух заготовок из одного ребра, надрез мог располагаться близко к концу дистальной части. Извлечение средних частей ребер было ориентировано, к примеру, на изготовление изделий фигурной формы.

### Изделия из ребер мамонта

В коллекции представлено три *землекопных орудия*.

Первое представляет собой среднюю часть ребра взрослого мамонта (рис. 2: 1А) длиной 9,3 см, шириной 2,9 см и толщиной компактного слоя 0,5–0,7 см. С проксимального края кость обломана, отсутствует продольный фрагмент (современные изломы). На дистальном конце было преднамеренно, с помощью строгания, оформлено скошенное относительно продольной оси изделия рабочее лезвие. Подправленный край имеет слегка вытянутую совковидную форму. На рабочем лезвии есть следы его использования в качестве землекопного орудия: рабочая поверхность истерта. Следы износа указывают на копание - сгребание абразивного сухого материала, например, супесчаного грунта.

Второе изделие выполнено из дистальной части ребра мамонта (рис. 2: 1С). Его длина 48,0 см. Отколота проксимальная часть ребра от уровня реберного бугра. Дистальный конец подправлен для придания лопатковидной формы и истерт. Заполировка не сформировалась. Предположительная функция – копание сухого супесчаного грунта.

Третье изделие выполнено из проксимальной части ребра взрослого мамонта (рис. 2: 1В). Длина – 20,5 см, поперечные диаметры – 3,0×2,0 см. Проксимальный конец ребра с головкой обломан. Дистальный конец обломан по неглубокому поперечному надрезу. Противоположащие кромки обоих концов истерты. Рассматривается кратковременный износ по абразивному грунту (копание супесчаного материала).

**Острия.** В коллекции имеется два острия, изготовленные из ребер мамонта.

Первое острие из дистальной части ребра имеет длину 17,9 см (рис. 3: 1). Форма поперечного сечения полукруглая от 1,15 см до 2,45 см в диаметре. С проксимального конца ребро обломано после предварительного поперечного пиления-резания. Дистальная часть заострена. Поверхность участка ребра длиной 6 см от кончика острия слегка заглажена и пигментирована (окислы марганца?). В центральной части тела ребра, вдоль реберной борозды есть группа поперечных нарезок длиной 0,8 см. На поверхности сохранились еле уловимые следы выскабливания кости, особенно ближе к острому концу. Кончик острия данного орудия скруглен и стерт. Сохранились заусенцы от проникновения в контактный материал. На расстоянии 3,5 см от кончика заметны жирная заполировка и многочисленные длинные продольные и поперечные короткие царапины. Наблюдается воздействие на предмет одновременно разных контактных материалов. Возможно использование предмета как колышка для растяжки шкур (?).

Второе острие из сильно выветренного ребра мамонта сделано из крупного фрагмента дистальной части (рис. 3: 2). Длина его 33,8 см, максимальный поперечный диаметр – 3,4 см. Заготовка из продольно расчлененного ребра была дополнительно расколота продольно одним сильным ударом. Проксимальный конец неровно обломан по надрезу. Острие заглажено и сильно истерто в результате использования. Технологические следы изготовления отсутствуют. Торец острия покрыт поверхностной, матовой, рассеивающейся заполировкой. Протяженность этой зоны износа достигает 4 см. Возможно, что этот фрагмент ребра так же служил колышком или клином. Хорошо сформировавшаяся заполировка указывает на контакт с талым грунтом или снегом.

**Изделия с нарезками.** Выделено два изделия с нарезками из ребер мамонта.

Первое выполнено из дистальной части ребра взрослой особи (рис. 4: 3). Его длина – 15,3 см, размеры поперечных сечений – 2,9 см и 0,8 см. На поверхности фиксируются следы выскабливания. Оба

конца ребра отпилены. На внутренней поверхности ребра есть серия из 7 поперечных надпилов длиной около 0,9 см. Первый надпил расположен на расстоянии 3 см от отпиленного конца, далее следуют остальные с интервалом 0,8–1,0 см.

Второе изделие выполнено с применением аналогичных технических приемов (рис. 4: 4). Для него использована пластина, полученная из медиальной части ребра мамонта. Длина предмета 8,35 см, поперечные диаметры – 2,3 и 1,3 см. На внешней поверхности расположено 6 нарезок. Три линии расположены в центральной части на расстоянии 0,4 см друг от друга. Следующая прорезана на расстоянии 1 см справа, далее следуют еще две на расстоянии 0,9 см и 0,2 см. Обе боковые грани ребра покрыты насечками, которые группируются по две. Семь пар с одной стороны, четыре – с другой. Они располагаются симметрично напротив друг друга. Насечки выполнены боковой кромкой кремневого орудия. Вдоль внутренней поверхности ребра с края видна полоса заполировки шириной около 0,5 см, захватывающая торцовую плоскость (рис. 4: 3А). Вероятная функция – лощение кожи.

**Фигурные изделия неопределенного назначения из ребер мамонта.**

Первое изделие изготовлено из поперечно вычлененной пластины ребра мамонта (рис. 5: 1). Его размеры: 10,9×2,15×0,9 см. Концы пластины отпилены. С другого конца обе грани ребра симметрично срезаны на длину до 6 см. Следов износа нет.

Второе изделие выполнено из дистальной части ребра мамонта и имеет размеры 18,4×2,1×1,0 см (рис. 5: 2). Проксимальная часть ребра аккуратно отпиlena по окружности кости. Дистальная часть ребра в технике «скобления с нажимом» оформлена в фигурную часть – «головку». Следов износа нет.

**Скребок.** Для этого орудия основой послужил скол ребра мамонта (рис. 1: 1). Более вероятно, что это продукт поперечного раскола крупного ребра. Размеры изделия: 6,1 х 3,0 х 1,9 см. Дугообразная кромка осколка сглажена и скруглена с переходом на спинку. Угол между внешней поверхностью кости и поверхностью

брюшка в рабочей части около 40°. Характер фиксируемых изменений кости предполагает кратковременное использование предмета как скребка/грабалки.

### **Обработка и использование длинных костей конечностей мамонта**

В коллекции представлены фрагменты длинных костей, которые указывают на их преднамеренное раскалывание. Из них четыре предмета имеют следы их дальнейшего использования.

**Остроконечный предмет** (рис. 5: б) выполнен из преднамеренно полученного продольного скола стенки диафиза длинной кости мамонта. Его длина 18,2 см, ширина 4,05 см. Внутренняя поверхность обработана скользящими движениями. Острый кончик скруглен и истерт на торце, фиксируются выбоинки, линейные следы идут продольно оси изделия. На расстоянии 2,2 см от кончика на гранях фрагмента фиксируются участки с заглаженностью и поперечные микро царапины. Следы износа указывают на возможное использование в качестве клина-колышка для растяжки шкур. Внешняя поверхность изделия покрыта поперечными глубокими (до 0,2 см) бороздами шириной около 0,3 см. Вероятно, что это повреждения биотического характера, возникшие до раскалывания кости.

Второй предмет известен в научной литературе под названием «**чашка-светильник**» (рис. 1: 3). Это фрагмент проксимального эпифиза правой плечевой кости взрослой особи. Судя по повреждениям, можно предположить его преднамеренное отделение от диафиза, что было сопряжено с определенными трудностями из-за полного прирастания эпифиза и облитерации эпифизарного шва. На губчатой массе видны следы обжига. «Чашки-светильники» из верхних эпифизов головок бедренных костей мамонта, специально отбитых в древности, были описаны И. Г. Пидопличко (1976) в Межириче. И. Г. Пидопличко тогда же выдвинул предположение, основанное на экспериментальных работах, о функциональности данных предметов.

Два предмета выделены исключительно на основании присутствия на них *следов износа*. Это сильно выветренный эродированный *фрагмент стенки диафиза плечевой кости мамонта* длиной 12,8 см (рис. 5:3) *совковидной формы*. На внешней поверхности сохранились выбоины. Сильнее истерта и эродирована внутренняя поверхность фрагмента в направлении от суженного конца. Данные следы имеют характер износа по абразивному, возможно, полужидкому материалу. Поэтому нельзя исключать использование фрагмента в качестве орудия. Но изменения могли быть и тафономического характера.

Четвертый фрагмент – это преднамеренно *расколота стенка диафиза длинной кости* крупного млекопитающего размерами 10×2,8 см (рис. 5: 4). Он имеет на внешней поверхности вмятины неясного происхождения. С одной стороны расположены выбоины от использования в качестве подставки. Древние изломы свежей кости слегка эродированы от пребывания в грунте.

**Использование костей черепа, таза и лопатки.** Имеющиеся в данной коллекции материалы позволяют судить об использовании только некрупных фрагментов этих костей. Они являются *приспособлениями для каких-то видов хозяйственной деятельности или представляют собой остатки орудий*. Их пять экземпляров.

На поверхности фрагмента заднего края лопатки длиной 8,2 см расположены две овальных истертых вогнутых зоны со следами износа от выбивания или растирания (?) какого-то материала (рис. 1: 6). На обратной стороне фиксируется истертость с линейными следами и царапинками в продольном направлении. Более острый конец фрагмента немного скруглен из-за того, что с этого края был обрезан. На поверхности фиксируются следы окатанности, эрозии, выветренности.

Второй фрагмент плоской (?) кости с износом сильно отличается по степени фоссилизации от других костей коллекции (рис. 1: 5). Имеет выраженное рабочее лезвие. Длина предмета – 4,3 см. Максимальная ширина рабочего лезвия 2,6 см,

толщина 0,7 – 0,9 см. С более узкого края фрагмент обломан в древности. С другого края кромки более ровные и немного скругленные. Возможно, с этого края в древности он был обрезан. Внутренняя поверхность фрагмента эродирована, истерта. Вдоль обрезанного края фиксируется полоса матовой, поверхностной, истирающей заполировки шириной около 1,3 см. Торцы заполировкой не затронут. Линейные следы продольны по отношению к оси изделия. На выпуклых участках заполировка сформирована лучше, но она проникает и на вогнутые участки. Можно предположить использование данного фрагмента при растирании умеренно-мягкого материала (грунт?). Следует отметить, что на поверхности кости зафиксированы также небольшие выбоины. Заполировка по отношению к ним вторична. Во время образования выбоин кость могла быть немного размяченной. Выражена полифункциональность предмета. Видимо, фрагмент или кость до ее откалывания использовались и для иных целей, например в качестве подставки при работе.

Два следующих предмета являются частями от черепа взрослой особи мамонта. В одной яме были обнаружены и левый, и правый обломки альвеолярного отростка верхней челюсти, формирующие снизу альвеолу постоянного бивня взрослой некрупной особи мамонта (рис. 2: 4). Оба фрагмента были отделены от черепа преднамеренно. Изломы кости показывают слом сухой (лежалой) кости. На поверхности левого фрагмента есть длинные беспорядочно пересекающиеся нарезки на расстоянии друг от друга 0,3 – 0,5 см. Они произведены боковым лезвием каменного орудия, вероятно, в результате использования кости в качестве подставки. Обе кости выветрены в равной степени, и их отбор, помещение в яму не был случайным.

### Обработка бивня мамонта

Предметов 9 экз. из обработанного бивня мамонта. По ним можно охарактеризовать ряд технологических приемов обработки бивня в Гонцах.

В коллекции присутствуют *три* продольно расщепленных бивня взрослых

особей. Они представляют собой альвеолярную, концевую и среднюю части бивней. Нахождение расщепленных естественным путем бивней в жилом комплексе не исключает их *преднамеренный* отбор.

Самый крупный фрагмент продольно расколотого бивня мамонта длиной 65 см, максимальный диаметр бивня 9,5 см (рис. 3: 5). Он составляет приблизительно половину от общего объема от продольно расколотого бивня. Боковые кромки бивня выкрошены.

На плоскости продольного излома альвеолярной части бивня длиной 39,5 см и максимального диаметра 6 см (рис. 3: 3) наблюдаются следы в виде тонких волокнистых линий, которые расходятся от пульпарной полости к краям расколывшегося бивня, что означает естественный продольный разрыв бивня вследствие потери влаги при низких температурах.

Третий фрагмент длиной около 33 см (рис. 3: 4). На одной боковой кромке бивня есть выкрошенность, царапины и выломы (следы применения клина?).

Практически у всех фрагментов бивней, наблюдается расслоение по конусам нарастания вещества бивня. Подобное расслоение характерно при быстром высыхании бивня и при разложении (окислении кислородом воздуха) органической компоненты, входящей в состав вещества бивня. Но это могло произойти и после их первичного расщепления. К сожалению, на бивнях фиксируются современные и «сухие» изломы концов, поэтому детали техники поперечного расщепления не ясны.

О знании техники поперечного членения бивня с использованием рубящих ударов свидетельствует *заготовка цилиндрической формы* из средней (не альвеолярной) части бивня взрослого мамонта (рис. 1: 4). Ее длина – 16,5 см, диаметр 2,45 см, один конец заужен. Использован продукт естественного расщепления бивня. С одной стороны серией рубящих ударов был создан широкий и глубокий, круговой паз, формирующий конусовидную плоскость излома. По нему бивень был обломан. С другого конца следов

подготовки разлома нет, негатив разлома скошенный. На поверхности заготовки сохранились следы скобления и остатки глубокого паза, которые указывают на извлечении более узкого стержня из той части, которая была отчленена от фрагмента.

Сохранилась *стержневидная заготовка для наконечника* из бивня мамонта длиной 19,2 см, шириной 0,75 см, диаметром 1,2×0,8 см (рис. 5: 5). В сечении она в нижней и центральной части овальная, ближе к острию трапецевидная, округлая у кончика. Узкая и длинная заготовка была получена с помощью вырезания параллельных продольных пазов (*double grooves*) глубиной до 1 см из более крупной плоской заготовки. Расстояние между пазами достигает 0,8 см в начале работы и 0,5 см в конце после вынужденного расширения. Участки нижней грани являются поверхностью отслоившегося кольцевого слоя. Если учесть то, что нижняя грань шире, а на суженном участке она чуть превышает ширину паза, вероятней видится использование в качестве заготовки продукта расслоения бивня. Сохранились следы скобления-строгания, формирующие округлость сечения. С одного края заготовка сужена, здесь мы наблюдаем стадию формирования острия. Изломы концов – древние изломы бивневой основы.

**Стержневидный фрагмент** из бивня мамонта длиной 4,15 см, максимальным диаметром 0,9 см (рис. 1: 2) свидетельствует об еще одном технологическом приеме при изготовлении острий. С обоих концов фрагмент обломан, толстый конец сохранил древний излом, образовавшийся при скалывании заготовки. Поперечное сечение предмета сохраняет ее форму. На поверхности заметны следы строгания. На некоторых участках поверхность выскоблена до блеска. Около суженного кончика имеются резкие заломы, оставшиеся от его скобления от кончика к основанию. Обычно подобные заломы остаются тогда, когда острие формируется в технике «скобления с нажимом», в ходе которой на определенном участке заготовка сужается и обламывается (Ledosseur, 2003). Острие

дорабатывается из того фрагмента, на котором скобление направлено от основания к узкой части. В данном случае мы наблюдаем противоположный фрагмент. Нижняя грань кости представляет собой поверхность отслоившегося кольцевого слоя, что подтверждает использование трещиноватого сырья.

В коллекции представлено *два острия*. *Первое острие выстругано* из продольной стержневидной заготовки (рис. 4: 1). Его длина – 5,9 см, максимальный диаметр (в средней части) 0,4 см. Кончик острия сужен равномерно от центра, основание слегка уплощено, сужено и немного обломано в наше время. Кончик острия имеет овальную форму, но сформировавшейся заполировки на нем нет, как и следов преднамеренной абразивной обработки. Экспериментальные работы показали, что округлиться кончик острия мог только при проникновении в контактный материал. В данном случае его установить невозможно, так как использование было кратковременным и не сформировало выразительных следов износа. Обычно аналогичные предметы исследователями относятся к *коротким наконечникам*, некоторые исследователи используют термин «стрелка».

Второе острие (заготовка?) длиной 2,9 см и максимальным диаметром 0,35 см выстругано из продольной стержневидной заготовки (рис. 4: 2). Кончик острия и основания обломаны. Поверхность не заглажена, и следы строгания сохранились. Есть продольная нарезка технологического происхождения.

Еще один интересный предмет, имеющий аналог и в материалах поселений среднеднепровского типа, известен в палеолитоведении как «*нож*». Он выполнен из поперечного отщепы бивня мамонта (рис. 2: 3). Изделие имеет форму вытянутого изогнутого овала размерами 18,5×3,7×0,8 см, что соответствует типичным параметрам, но, в отличие от материалов Супоново и Елисеевичей I (Хлопачев, 2006), в качестве заготовки использована отслоившаяся дистальная, а не проксимальная часть поперечного отщепы. Поверхностный слой дентина не обработан и сохраня-

ет естественную выпуклость, внутренняя поверхность слегка вогнута. Она, как и края изделия, подработана путем скобления – строгания. В 1 см от дугообразной нижней кромки изделие имеет наибольшую толщину. В средней части дугообразной скругленной кромки сохранились следы износа. Центральная часть противоположной кромки немного сглажена. Торцы смяты, есть микрофасетки, микроцарапины, сохранились мелкие пятна зеркальной заполировки. Предположительно, изделие могло использоваться как скобель по твердому материалу (растительного происхождения?). Но наличие сильной смятости вещества бивня не исключает предваряющих скобление каких-либо ударных воздействий.

#### **Экспериментальные наблюдения и сопоставление их с данными по тафономии и археозоологии**

Наблюдения над бивнем мамонта в условиях климата Северо-востока Азии, показывают, что трещиноватость на частях бивня, выступающих из вмещающих пород, появляется в течение одного сезона. Разрушение бивня по конусам нарастания, при его полном экспонировании на поверхности происходит в течение 3-4 сезонов. Расслоившиеся фрагменты остаются пригодными для резьбы по кости с применением современных методов химической консервации.

Н. Б. Ахметгалеевой была проведена серия опытов по возможности качественного использования орудий изготовленных из размороженного бивня мамонта. После размораживания бивень находился при комнатной температуре, вследствие чего началось его расслоение по конусам роста. Данное расслоение было использовано при изготовлении изделий. Изготовление реплик происходило как через 2 недели после размораживания (расслоение еще не было выражено), так и по прошествии 1-10 лет.

Интересные результаты получены при прокалывании с небольшим проворотом той же шкуры морского котика тонким острием из бивня мамонта. При изготовлении использовалось сырье на начальной

стадии возникновения трещин по конусам роста. Было сделано около 150 отверстий. Но уже при первых прокалываниях стало видно, что данный вид шкуры слишком прочен для этого остря. Слоистая структура бивня способствовала тому, что кончик изделия расщепился, что мы иногда наблюдаем и на археологических материалах (рис. 6: 8). В той же функции был использован четырехгранный в сечении осколок бивня без предварительной обработки. Было совершено в течение 3 лет с перерывами более 250 прокалываний. Заполировка сформировалась хорошо. Было заметно, что кончик остря был на первых стадиях сначала смят, а затем полностью сглажен.

Еще два остря из бивня мамонта, сделанные в 2007 году были удачно использованы при проталкивании кожаной шнуровки в кожу в 2010 г. (рис. 6: 6). Кончики острий в результате были сглажены и покрылись «шкурной» заполировкой. Зона износа при данной функции *более ограничена и имеет большую выраженность с одной грани* кончика остря.

Был проведен эксперимент по использованию крупного совка из пластины бивня мамонта, вычлененной по конусам роста из трещиноватого сырья в 2006 году и без дополнительной обработки (рис. 6: 4, 7). Работы данным предметом производились при копании лессовидного суглинка в раскопе стоянки Быки-7 (Посеймье) в 2007–2008 гг. Рабочее лезвие претерпело соответствующие данной кинематике изменения. Пятна заполировки покрыли выступающие участки на торце и углах рабочего лезвия, которые в свою очередь скруглились. В сравнении с этим инструментом, на изготовленной лопаточке из бивня мамонта для расчистки артефактов в раскопе, скругление кромок и следы износа оказались более заметными (рис. 6: 5).

Была так же выполнена серия работ изделиями из бивня мамонта, показавшая саму возможность резания и снятия свежей коры деревьев бивневыми ножами и скребками (рис. 6: 1-3), а острьями – проделывания в свежем дереве отверстий. Так, при прокалывании отверстий в крупной ветке дерева острием

диаметром 0,7 см, его кончик не мялся, а был сглажен и сужен (рис. 6: 9). Заполировка сформировалась яркая, сжимающая поверхностный слой изделия в рабочей зоне. От давления образовались трещинки по «конусам роста» бивня. Рассеивание заполировки выражено более слабо, чем в случаях со шкурной заполировкой.

Результаты работ показали полную функциональность предметов из трещиноватого сырья. И до сих пор изделия, выполненные из данного вида сырья в 2006–2008 годах, работают в разных функциях безотказно. Обратим внимание, что речь идет об изделиях, толщина которых не превосходит 1.0–2.0 см. С тех пор сами орудия не претерпели никаких изменений в тафономическом плане, дальнейшее расслоение бивня не происходит.

### Заключение

Несмотря на относительно небольшой объем изученной коллекции костяных изделий Гонцовского поселения, она оказывается достаточно информативной.

В качестве сырья в рамках всей коллекции преобладают ребра мамонта, практически наравне с длинными костями конечностей песца и зайца. Такой выбор в некоторой степени может быть обусловлен особенностями исследованного участка, имеющего главным образом бытовое назначение. Использование других видов костей и бивня мамонта единично, но разнообразно, что подтверждает возможную функциональную выборочность коллекции изучаемых участков. В то же время мы наблюдаем выборочность в использовании частей скелета для производства тех или других видов орудий. В целом же следует отметить, что в качестве поделочного материала кость/бивень мамонта превалирует в данной коллекции (58%).

В качестве основных приемов обработки кости и бивня мамонта зафиксированы все известные техники, отмеченные по обработке других видов сырья на данном памятнике (табл. 1). Практически одинаково используются заготовки, полученные в результате сложной модификации первоначальной формы кости, и небольшая подработка естественной формы. Широко употребляются в качестве орудий продукты раскалывания. Так же отмечено широкое использование костей мамонта в качестве различного вида приспособлений, что не наблюдается по отношению ко всем другим видам костного сырья. С другой стороны, данный вид использования костей не требует отличной сохранности самого сырья. Интересно, что в коллекции обработанной кости данные предметы имеют большую степень выветренности.

Технологический и трасологический анализ костяных орудий указывает на широкий спектр выполняемых действий и на осуществление косторезного производства непосредственно в жилой зоне поселения. Если в целом в коллекции кости преобладают орудия, связанные с обработкой и скреплением кож-шкур (Ахметгалеева и др., 2014), но что касается предметов из костей/бивня мамонта, то среди них большая доля изделий, контактировавших с грунтом.

На основе данного исследования по материалам поселения Гонцы можно говорить о том, что человек использовал не только сырье, полученное в результате охоты на разные виды животных, но и в результате собирательства. И предметы, выполненные из собранных костей/бивней мамонта, были не только конкурентно способны по отношению к свежему сырью, но и играли большую роль в хозяйственной жизни человека.

### ЛИТЕРАТУРА

Ахметгалеева Н.Б., Сергин В.Я., Мащенко Е.Н. Обработанная кость из раскопок 1970–80-х гг. поселения Гонцы (Украина, Полтавская область) // КСИА. Вып. 235. М.: Наука, 2014. С. 152–187. Илл. XIII–XVII.

Гвоздовер М.Д. Обработка кости и костяные изделия Авдеевской стоянки // МИА. № 39. М.; Л.: Наука. 1953. С. 192–226.

*Гвоздовер М.Д.* Типология женских статуэток костенковской палеолитической культуры // Вопросы антропологии. 1985. № 75. С. 42–63.

*Герасимов М.М.* Обработка кости на палеолитической стоянке Мальта // МИА. № 2. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1941. С. 65–85.

*Гиря Е.Ю.* О возможностях выпрямления стержней из бивня мамонта // Верхний палеолит – верхний плейстоцен: динамика природных событий и периодизация археологических культур. Материалы Междунар. конф., посвященной 90-летию со дня рождения Александра Николаевича Рогачева / Отв. ред. Н.Д. Праслов. СПб.: Общество с ограниченной ответственностью "ЭлекСис", 2002. С. 87–88.

*Гиря Е.Ю., Хлопачев Г.А.* Копья из двойного погребения подростков сунгирьской стоянки (технологический анализ) // INSITU (к 85-летию А. Д. Столяра) / Отв. ред. А. А. Никонова. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2006. С. 69–87.

*Грехова Л.В.* Обработанная кость Тимоновской стоянки // Проблемы палеолита Восточной и Центральной Европы / Отв. ред. Н.Д. Праслов. Л.: Наука, 1977. С. 83–93.

*Григорьева Г.В.* Костяной инвентарь верхнепалеолитических стоянок бассейна Десны–Днепра // Верхнепалеолитическое поселение Юдиново. Вып. 2. СПб., 1997. С. 115–131.

*Коробкова Г.Ф., Шаровская Т.А.* Костяные орудия каменного века (диагностика следов изнашивания по археологическим и экспериментальным данным) // Археологические вести. Вып. 8 / Гл. ред. Е. Н. Носов. СПб.: Дмитрий Буланин, 2001. С. 88–98.

Радиоуглеродная хронология палеолита Восточной Европы и Северной Азии. Проблемы и перспективы / Ред. А.А. Синицын, Н.Д. Праслов. СПб.: ИИМК РАН, 1997.

*Семенов С.А.* Костяные землекопные орудия из палеолитических стоянок Елисеевичи и Пушкари I // СА. 1952. №16. С. 120–128.

*Семенов С.А.* Первобытная техника. Опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы / МИА. № 54. М.; Л., 1957. 240 с.

*Семенов С.А., Коробкова Г.В.* Технология древнейших производств. Л.: Наука, 1983. 256 с.

*Филиппов А.К.* Трасологический анализ каменного и костяного инвентаря из верхнепалеолитической стоянки Мураловка // Проблемы палеолита Восточной и Центральной Европы / Отв. ред. Н.Д. Праслов. Л.: Наука, 1977. С. 167–181

*Филиппов А.К.* Проблемы технического формообразования орудий труда в палеолите // Технология производств в эпоху палеолита / Ред. А. Н. Рогачев. Л.: Наука, 1983. С. 9–71.

*Хлопачев Г.А.* Технология расщепления и ее место в процессе обработки бивня на стоянках верхнего палеолита Русской равнины (25-13 тыс. лет) // Stratum plus. №1. СПб.; Кишинев; Одесса; Бухарест, 2001–2002. С. 250–265.

*Хлопачев Г.А.* Бивневые индустрии верхнего палеолита Восточной Европы. СПб.: Наука, 2006. С. 71–76.

*Gwozdover M.D.* Art of the mammoth hunters. The Finds from Avdeevo. Oxbow. Monograph 49. Oxford, 1995. 186 p.

*Iakovleva L., Djindjian F., Maschenko E.N., Konik S., Moigne A.-M.* The late Upper Palaeolithic site of Gontsy (Ukraine): A reference for the reconstruction of the hunter-gatherer system based on a mammoth economy. In: Quaternary International. 2012. No 255. P. 86–93.

*Iakovleva L.* The architecture of mammoth bone circular dwellings of the Upper Palaeolithic settlements in Central and Eastern Europe and their sociosymbolic meanings. In: Quaternary International. 2015. No 359–360. P. 324–334.

*Ledosseur G.* Sent et contre sens. Reflexions concernant l'orientation d'un geste technique observe sur des objets en matieres osseuses du Levant. In: Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes. 2003. Vol. 12. P. 115–128.

*Yakovleva L., Djindjian F.* New data on Mammoth bone Settlements of Eastern Europe in the light of the new excavations of the Gontsy site (Ukraine). In: Quaternary International. 2005. No 126–128. P. 196.

### **Информация об авторах:**

**Ахметгалеева Наталья Борисовна**, кандидат исторических наук, заведующая отделом, Областное государственного учреждения культуры «Курчатовский государственный краеведческий музей» (г. Курчатов, Россия); achmetga@mail.ru

**Машенко Евгений Николаевич**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Палеонтологический институт им. А. А. Борисяка РАН (г. Москва, Россия); evmash@mail.ru

**Сергин Виктор Яковлевич**, доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник, Институт археологии Российской Академии наук (г. Москва, Россия); ia.ras@mail.ru

## **SOME FEATURES OF THE USE OF MAMMOTH BONES AT THE SITE OF GONTSY (POLTAVA REGION, UKRAINE) ACCORDING TO EXCAVATION IN THE 1970s–80s<sup>2</sup>**

**N. B. Akhmetgaleeva, E. N. Mashenko, V. Ya. Sergin**

The results of the studies of the manufacturing technology, morphology, and use-wear traces of the worked bone and worked mammoth ivory from Upper Paleolithic settlement Gontsy (Ukraine) are present in the publication. The materials was obtained by the excavation 1977–1985, the team leded V. Ja. Sergin. In the cultural aspect, this sites can be included in the group of archeological sites of Middle Dnieper type and dates ranging from 14–15 millennia BP. Concerning technology of bone-working the Gontsy is similar to the Mezhyrich site. In the bone industry of the both sites mammoth bones and ivory were dominated. The use of bone material of different quality, including collected from a natural burial has been distinguished by the authors.

**Keywords:** archaeology, Upper Paleolithic, Russian Plain, worked bone and ivory, bone artifacts, use-wear analysis.

### **About the authors:**

**Akhmetgaleeva Natalia B.** Candidate of Historical Sciences. Kurchatov State Museum of local lore. Molodezhnaya St., 12, Communist Av., 3, Kurchatov, Kurskaya Oblast, 307251, Russian Federation; achmetga@mail.ru

**Mashenko Evgeniy N.** Candidate of Biological Sciences. The Borissiak Palaeontological Institute of the Russian Academy of Sciences. Profsouznaya St., 123, Moscow, 117647, Russian Federation; evmash@mail.ru

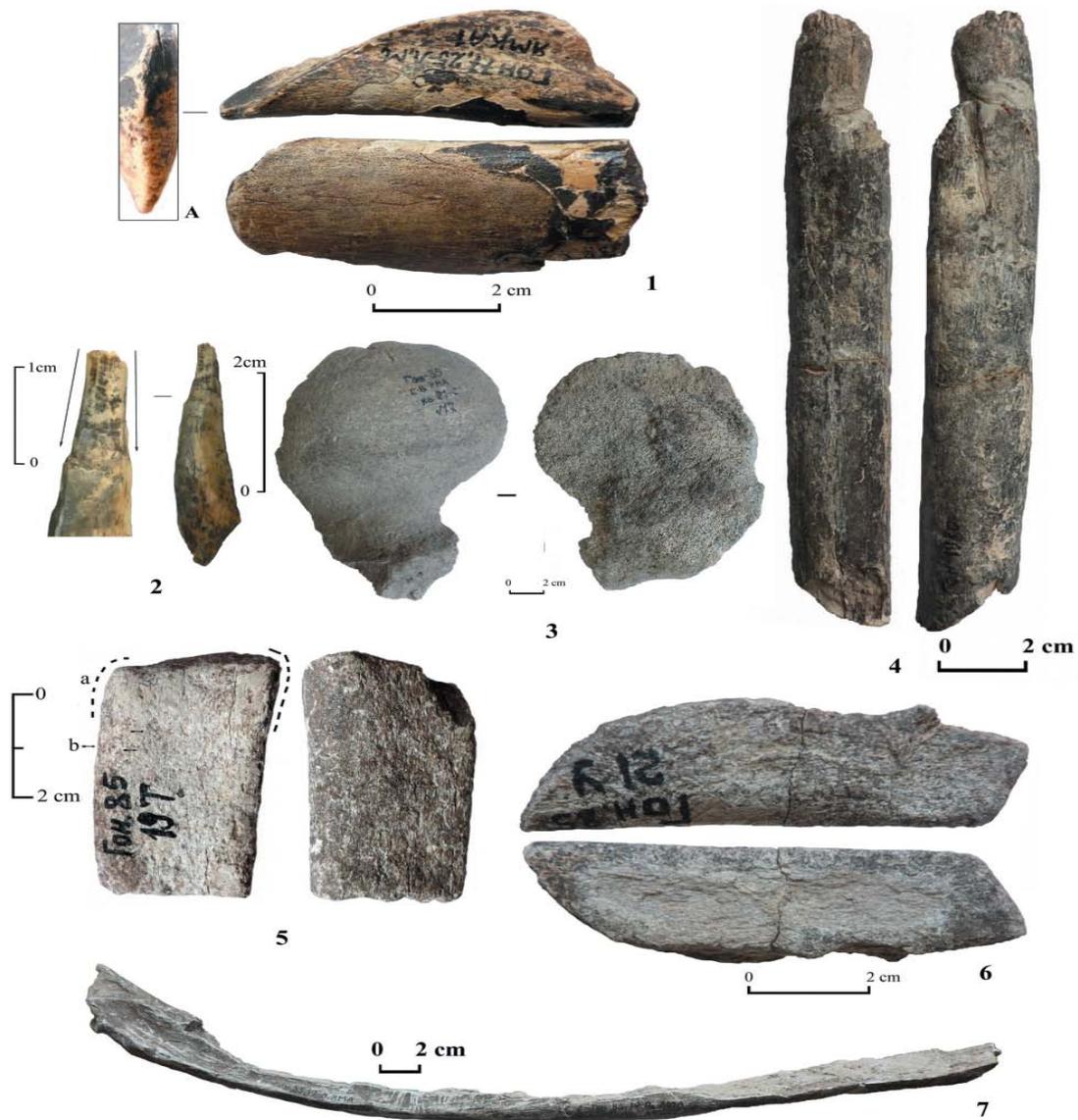
**Sergin Victor Ya.** Doctor of Historical Sciences. The Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Dmitriy Ulyanov St., 19, Moscow, 117036, Russian Federation; ia.ras@mail.ru

---

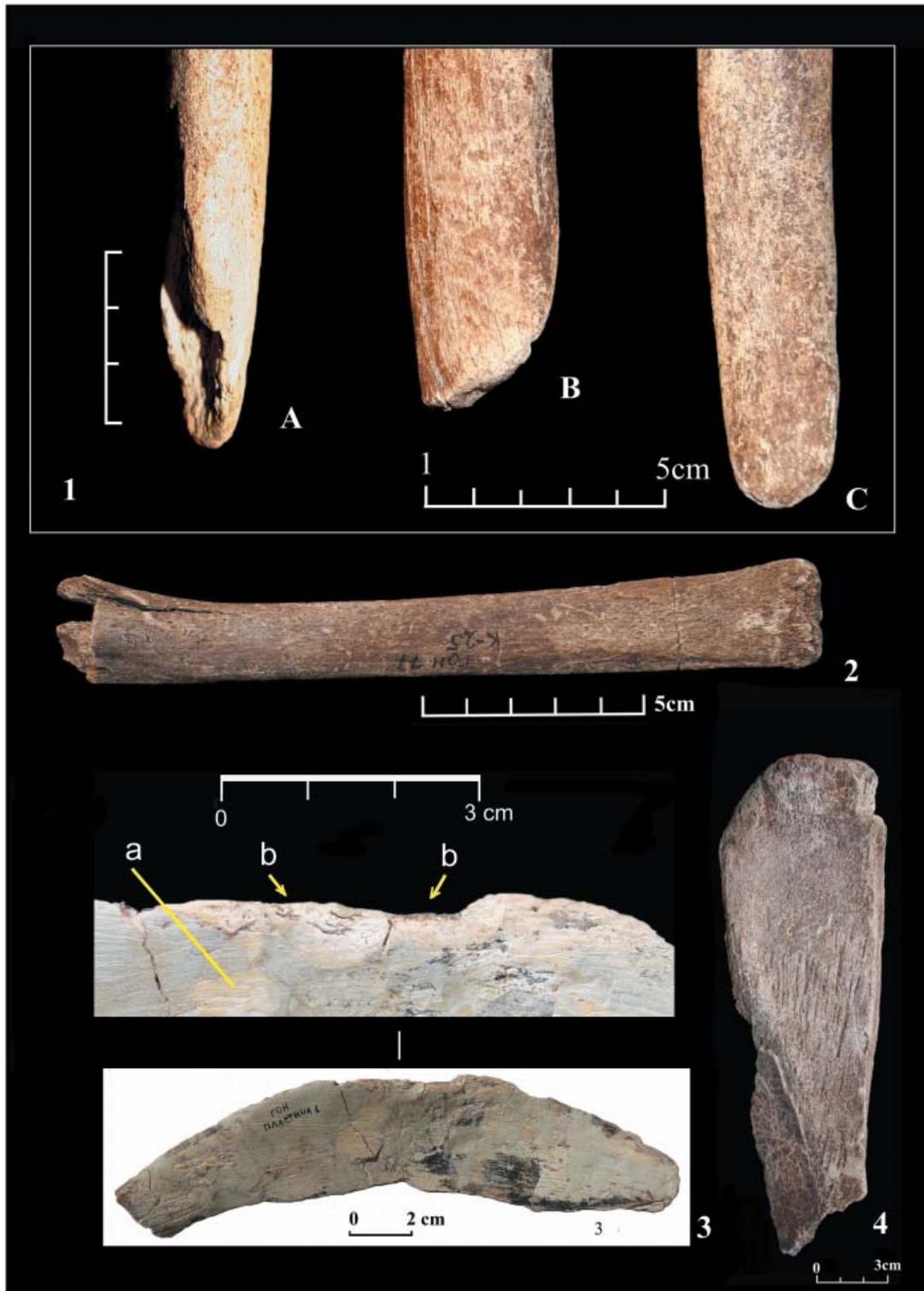
<sup>2</sup> The research was supported by a joint Russian/French project from the Russian Foundation for Humanities (project 14-21-17003/Fra) and the national research Foundation of France (CNRS) “Special properties of osseous material as one of the main types of raw materials and the osseous industry in the ancient cultures of Eurasia” within the framework of CNRS’s international Research group “Prehistoric exploitation of osseous materials in Europe” (GDRI PREHISTOS) (N. B. Akhmetgaleeva) and Russian Foundation for Basic Researches (projects 11-04-00933-a and 12-06-00375-a) (E. N. Mashenko)..

Таблица 1. Обработанная кость участка раскопа 1977-1885 гг. стоянки Гонцы

№	Наименование сырья	Заготовки/ отходы производства	Изделия	Технологические приемы Обработки
1.	<b>Кости мамонта:</b> ребра длинные трубчатые плоские черепные	14	10 4 2 2	Скобление, скобление с нажимом поперечное резание-пиление продольное и поперечное раскалывание
2	<b>Бивень мамонта</b>	6	3	Скобление, строгание, скобление с нажимом, продольное вырезание пазов (включая двойные), продольное и поперечное раскалывание, подрубание паза по окружности
	<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	
3	Длинные кости конечностей мелких млекопитающих (заяц, песец, птицы)	12	10	Поперечное пиление, поперечное резание, продольное резание, в том числе создание «двойного» паза, строгание, скобление, пробивание отверстий
4	Длинные кости парнопалых млекопитающих	2	-	Продольное раскалывание, продольное резание
5	Зубы бизона	-	2	Поперечное пиление
6	Рог северного оленя	2	2	подрубание паза по окружности, поперечное резание, продольное резание в том числе создание «двойного» паза, скобление
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	



**Рис. 1.** 1 – скребок из продольно расколотого ребра взрослого мамонта: *A* – рабочая зона; 2 – отход от производства острия из бивня мамонта; 3 – «светильник»; 4 – цилиндрическая заготовка из бивня мамонта; 5 – фрагмент плоской кости с износом: *a* – следы износа, *b* – выбоинки; 6 – фрагмент плоской кости с износом; 7 – фрагмент ребра мамонта с обработкой.



**Рис. 2.** 1 – различия в степени износа и тафономических изменениях на концевых частях ребер. А – фрагмент ребра без следов износа; В – двусторонняя землекопалка; С – землекопалка; 2 – пластина из дистальной части ребра детеныша мамонта; 3 – «нож» из отщепя бивня мамонта: а – следы скобления поверхности, б – следы износа; 4 – фрагмент альвеолярного отростка черепа мамонта.

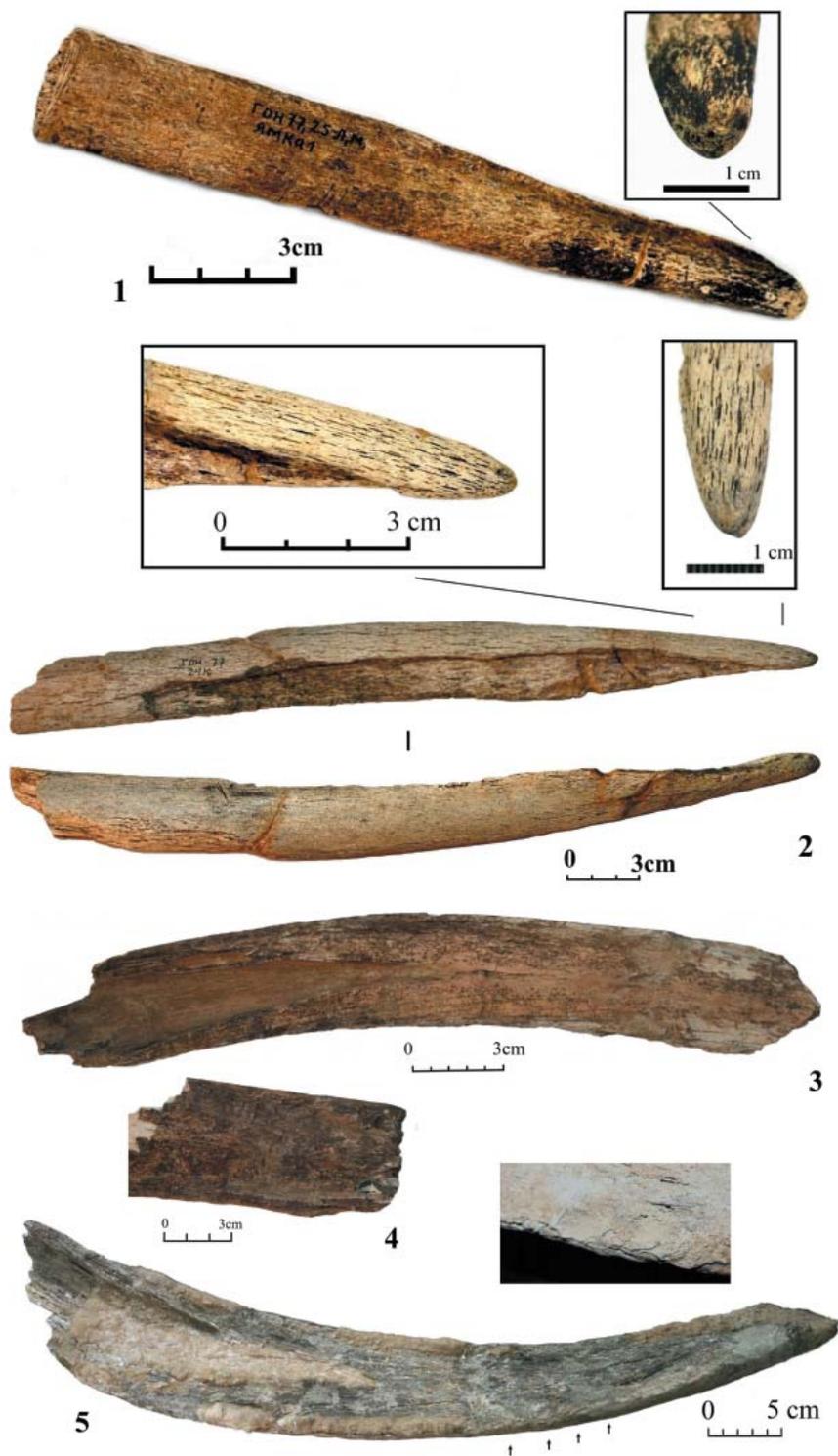
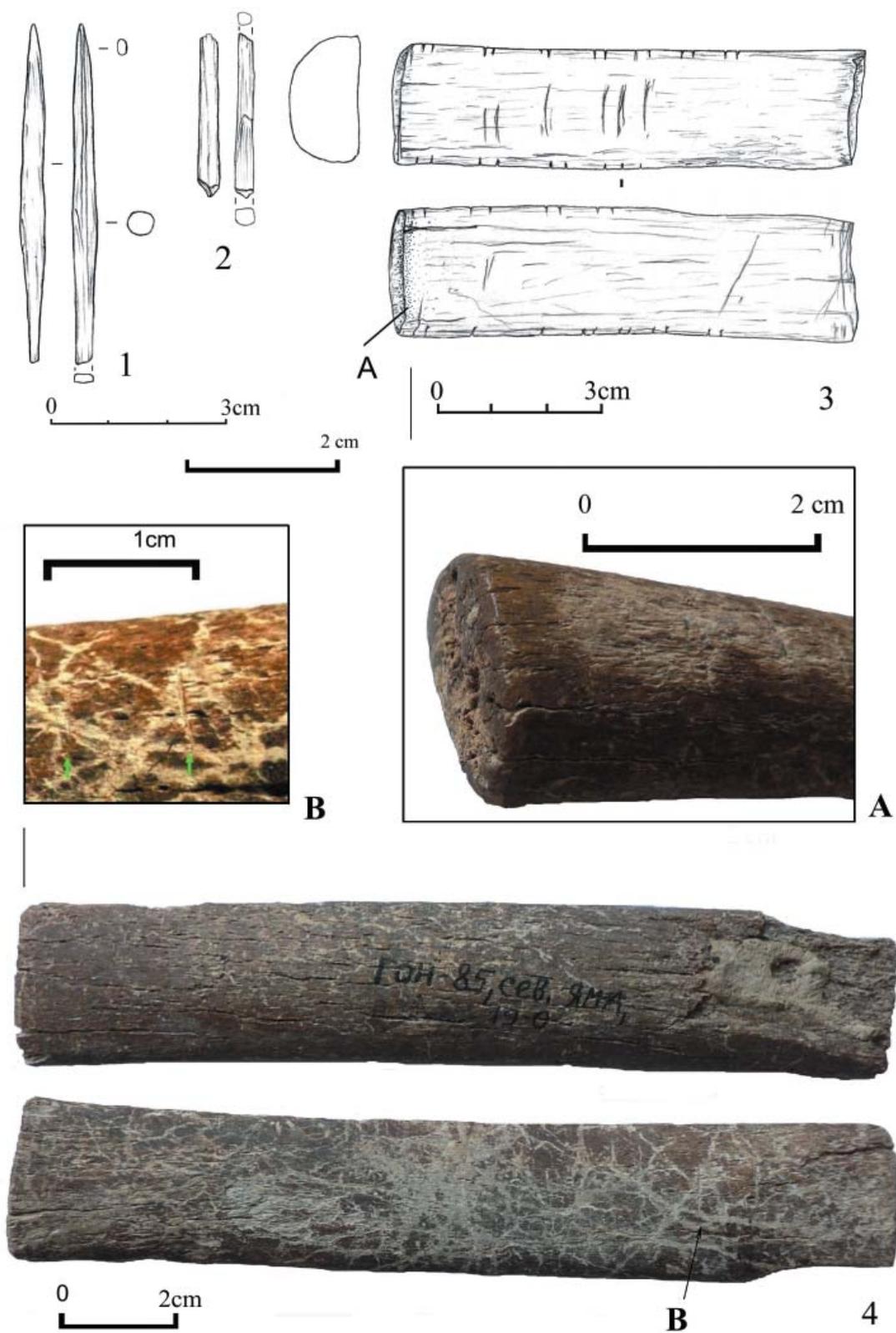


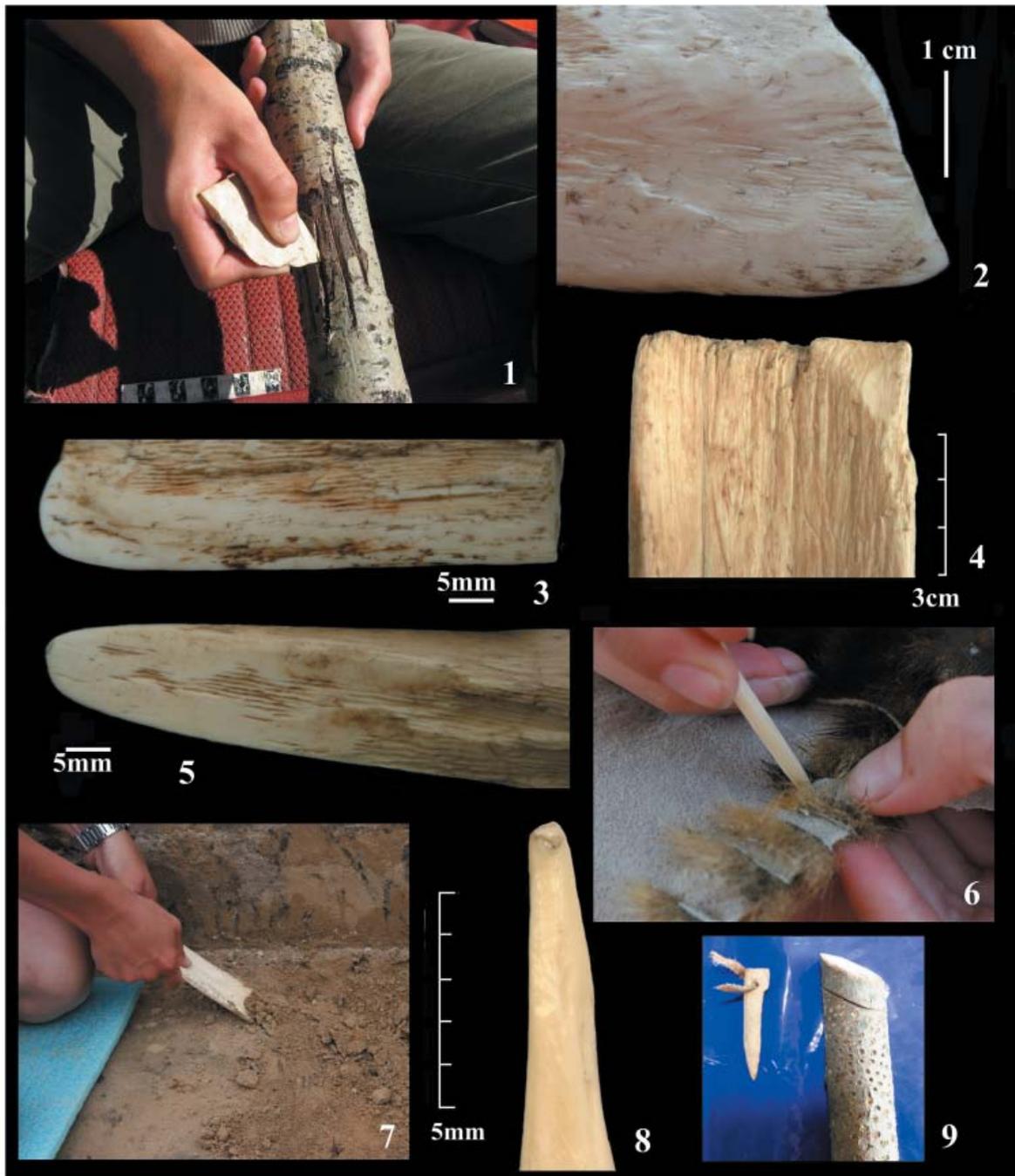
Рис. 3. 1, 2 – острия из ребер мамонта; 3–5 – продольно расколотые бивни мамонта.



**Рис. 4.** 1 – короткий наконечник; 2 – фрагмент острия; 3 – прорисовка ребра №1 с нарезками: А – заполировка; 4 – фрагмент ребра с нарезками: В – участок ребра с нарезками.



Рис. 5. 1, 2 – изделия из ребер мамонта: А – фигурная головка изделия; 3, 4 – фрагменты трубчатых костей мамонта с износом; 5 – стержневидная заготовка из бивня мамонта; 6 – остроконечный предмет из длинной кости мамонта.



**Рис. 6.** Экспериментальные работы: 1 – прорезание ветки дерева бивневым отщепом; 2 – следы износа на бивневом отщепе после прорезания ветки дерева через 5 минут; 3 – то же, через 1 час; 4 – следы износа на пластине из бивня мамонта без обработки после копания супеси около 6 часов; 5 – лопаточка из бивня мамонта после копания суглинка, 3 часа; 6 – продевание острия из бивня мамонта в готовые отверстия в шкуре; 7 – копание супеси в раскопе (см. № 4); 8 – острие бивня мамонта после прокалывания 150 раз шкуры морского котика; 9 – создание отверстий в дереве бивневым острием.

УДК 903.01 903.03

## SEARCHING FOR THE FUNCTION OF THE EARLY HOLOCENE HEAVY DUTY BEVEL-ENDED TOOLS: REMARKS FROM EXPERIMENTAL AND USE-WEAR STUDIES

© 2017 г. J. Orłowska, G. Osipowicz

Heavy duty bevel-ended tools, such as axes and mattocks, belong to the category of the most frequently discovered artefacts on the early Holocene hunter-gatherer European archaeological sites. These objects are distinguished by c.a. 50-degree bevelled working edge and the raw material used to produce them was mostly deer antler. The main objective of the presented study is to classify, analyse, interpret and correlate the macro and microscopic traces formed on the experimental replicas of this kind of tools. During the experiments conducted directly for the purpose of this project, a wide variety of household activities were tested, taking into the account many possible variables, such as: the kind of worked material (soil, wood, hide, flesh, ice), the type of activity performed (chopping, digging, scraping, hewing, hitting) and the duration of work. The effectiveness and suitability of the selected tools for those varying activities were also examined.

**Keywords:** experimental archaeology, Stone Age, Europe, osseous artefacts, use-wear, heavy duty bevel-ended tool.

### *Introduction*

Tools made of red deer antler (*Cervidae*) constitute a distinctive group among the wide range of categories of artefacts made from osseous materials, discovered on the Stone Age sites in Poland. The popularity of this raw material was largely owed to both favourable physical and technical properties (hardness, elasticity) (MacGregor, Currey, 1983. P. 71) and its fairly universal availability. Antler stags were acquired not only as through of hunting, but also by collecting of the so-called sheds - antlers annually lost by male deer before the period of re-growing the new antler stags (Chapman, 1975. P. 131; Goss, 1983. P. 172; Krzemień, 1984, P. 65; MacGregor, 1985. P. 11).

Many kinds of tools were produced from this material, including the so-called *heavy duty bevel-ended tools*. These objects were made mainly from the proximal end of the beam, i.e. the area of the burr and the place from which the first tine sprung (the so-called brow tine) and from the central part of the beam, on the level of so-called trez tine (fig. 1). They feature a characteristic bevelled blade with an angle of c.a. 50-degree, opposed to the blunt end and a relatively large perforation, mostly 2–2.5 cm in diameter allowing for settling of the haft (Smith, 1989. P. 272; Jensen, 2001, P. 165; Riedel *et al.*, 2004. P. 199; Elliott, 2015. P. 228). Because of the differences in

the arrangement of the working edge to shaft hole, these tools are customarily divided into axes, in which the working edge is parallel to the handle and mattocks/adzes, in which the working edge is situated perpendicularly or at a slight angle relative to the tool's handle (Pratsch, 2006. P. 196).

Initially, it was thought that these tools, because of their shape, character of the working edge and the size, could be applied for multiple purposes. In the early stages of the research, they were considered to be items used for wood chopping, and their presence was linked to the first woodland clearance events in the early Holocene (Clark, Piggott, 1965. P. 145). Later, as their morphological differentiation was taken into the account, it was suggested that they could have been used as digging implements (Smith, 1989. P. 272). Yet another theory claims, that because of the numerous finds of this kind of artefacts at coastal sites (often in association with seal or even whale bones), they can be interpreted as tools used for hunting or butchering of the hunted game (Turner, 1889. P. 789; Woodman, 1989. P. 19).

Experimental archaeology methods were used in the attempts to provide an answer to the question of the purpose of those tools. Early studies of this type concentrated mostly on the question of the suitability of these artefacts for various kinds of household activities, especially for woodworking. For