

Е. Ю. Гирия*

ГРАВИРОВКИ НА КЛЫКЕ МОРЖА ИЗ РЮРИКОВА ГОРОДИЩА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ТРАСОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

In this article various examples of engravings on walrus tusks surfaces are analyzed. Artefacts of various age are involved in research: late Mesolithic, bronze age, early iron and the Middle Ages occurring from various regions of Russia. Various possibilities are considered revealing the basic signs of various kinds of metal and stone tools application for walrus tusk engravings manufacture. The necessity of additional experiments and blind tests carrying out is proved.

Моржовый клык с процарапанными знаками был найден в 1999 г. при раскопках Новгородской областной экспедиции ИИМК РАН Рюрикова городища, располагавшегося в двух километрах южнее новгородского детинца при самом истоке Волхова из оз. Ильмень. В IX–X вв. оно было главным военно-административным и торгово-ремесленным укрепленным поселением Прильменя, непосредственным предшественником Новгорода — столицы Северной Руси. В материальной культуре Городища явственно прослеживаются широкие международные связи его населения, особенно со Скандинавией, причем отчетливо выступают следы воинской культуры, поскольку на Городище размещались первые новгородские князья и их дружины. Городище оставалось княжеской резиденцией и в собственнорусское время XI–XIII вв.

Моржовый клык был найден в раскопе на северном берегу Сиверсова канала, где хорошо сохраняются слои

В работе анализируются разнообразные примеры гравирования на моржовом клыке. К исследованию привлечены артефакты различного возраста: позднего мезолита, бронзового века, раннего железа и средневековья, происходящие из различных регионов России. Рассматриваются различные возможности выявления основных признаков применения металлических и каменных инструментов для производства гравировок на моржовом клыке. Обосновывается необходимость проведения дополнительных экспериментов и слепых тестов.

с органическими материалами. Предмет происходит из слоя коричневой органики *in situ* в кв. 33 на глубине 0,95 м от репера (абсолютная отметка репера по Балтийской системе высот — 20,42 м). Судя по стратиграфии, клык может быть датирован первой половиной X в. Это самая ранняя находка моржовой кости в истоке Волхова.

Моржовые клыки, или «рыбий зуб», как их называли в Древней Руси, были редким и дорогим видом сырья для косторезов древнего Новгорода. Доля моржового клыка в составе сырья здесь составляла около 4 %. Следует подчеркнуть, что изделия из моржового клыка изредка встречаются в слоях XII–XV вв. разных древнерусских городов, однако отходы из этого материала находят только в Новгороде. Клыки моржей добывали охотой в Северном море около Мезеня, у острова Вайгач, Новой Земли, Мурманского берега, у Шпицбергена (Груман-та), устья Печоры. Проникновение новгородцев в эти земли начинается в XI в. Полагают, что «рыбий зуб» был известен новгородцам по крайней мере с рубежа X–XI вв. На этом фоне находка на Рюриковом городище

* Институт истории материальной культуры РАН, г. Санкт-Петербург, Россия.

выделяется своей древностью. Учитывая, что в этих же слоях встречены предметы скандинавской культуры, можно допустить, что данный предмет попал на Городище через Скандинавию. По письменным источникам мы знаем об охоте на моржей, прежде всего норвежцев, по крайней мере с конца IX в. Мотивы рисунков сопоставимы с мотивами раннесредневековой скандинавской резьбы, что делает наиболее вероятным предположение о скандинавском пути проникновения рассматриваемой вещи на Городище.

Член-корр. РАН Е.Н. Носов

Предмет из культурного слоя Рюрикова городища представляет собой почти целый правый клык моржа (рис. 1) с искусственно отбитой проксимальной частью (Носов, Хвощинская, Дорофеева и др., 2009, с. 33–69). Длина фрагмента 28 см, наибольшие ширина и толщина 5,6 см и 3,6 см соответственно. Клык сохранил следы естественного прижизненного из-

носа, представленного в виде скругления конца, заполировки частично уничтоженных пришлифовкой негативов коротких продольных сколов, грубых продольных и поперечных царапин и борозд (см. рис. 4а, б).

Судя по представленным на артефакте поверхностям, клык был укорочен искусственно. Сколами была удалена трубчатая его часть на проксимальном конце. Исходя из пропорций современных целых моржовых клыков можно предположить, что длина удаленного оббивкой отрезка не превышала 5–7 см. Поверхности первичных сломов не сохранились, поскольку были обработаны мелкими сколами последующей ретуши, направленными с внешней поверхности внутрь (рис. 2).

Сердцевина клыка, имеющая ячеистую структуру, с проксимального конца частично удалена (выдолблена). При этом центральная ее часть сохранилась и представляет собой останец высотой 3 см внутри



Рис. 1. Моржовый клык с гравированными знаками, найденный в 1999 г. на Рюриковом городище Новгородской областной экспедицией ИИМК РАН (под руководством член-корр. РАН Е.Н. Носова)

«трубки» из дентина (рис. 3а). В естественном состоянии сердцевинное ячеистое вещество моржового клыка отделяется от дентина и выступает «языком» либо в центре, либо у одной из стенок внутри полой проксимальной части клыка (рис. 3б).

На поверхности останца из ячеистой внутренней массы клыка, сохранившейся на артефакте, хорошо читается древний след среза ножом, частично удаленный современным сколом. Ширина канавки, отделяющей останец от окружающего его слоя, 1,5–0,8 см, по мере углубления в клык канавка сужается.

Поверхность предмета покрыта выбоинами, царапинами и бороздами различной длины, ориентации и формы в плане и профиле и разрозненными следами стёсов и надрубов. Весь комплекс следов перекрывается неутилитарным износом, представленным в виде пришлифовки и скругления острых краев, а также зеркальной заполировки всех высту-

пающих участков рельефа. Особенно ярко неутилитарный износ представлен на концах предмета (см. рис. 2, 5а). При увеличении в 100 и более раз видно, что заполированная поверхность представляет собой отдельные участки эмали клыка, покрытые гелем очень «рыхлой» заполировки, испещренные микроцарапинами и бороздами различных размеров и ориентации. В большинстве своем это настолько неглубокие, поверхностные линейные следы, что определить форму их сечения практически невозможно даже под микроскопом (рис. 5а). Природная, не измененная человеком поверхность моржовых клыков несколько иная, она покрыта следами прижизненного износа, обычно представленного более «плотной», сплошной заполировкой (рис. 5б).

Комплекс следов неутилитарного износа (Гиля, 2004, с. 203–204) на данном предмете — стратиграфически самый поздний, завершающий. То есть он перекрывает почти все иные следы, имеющиеся на

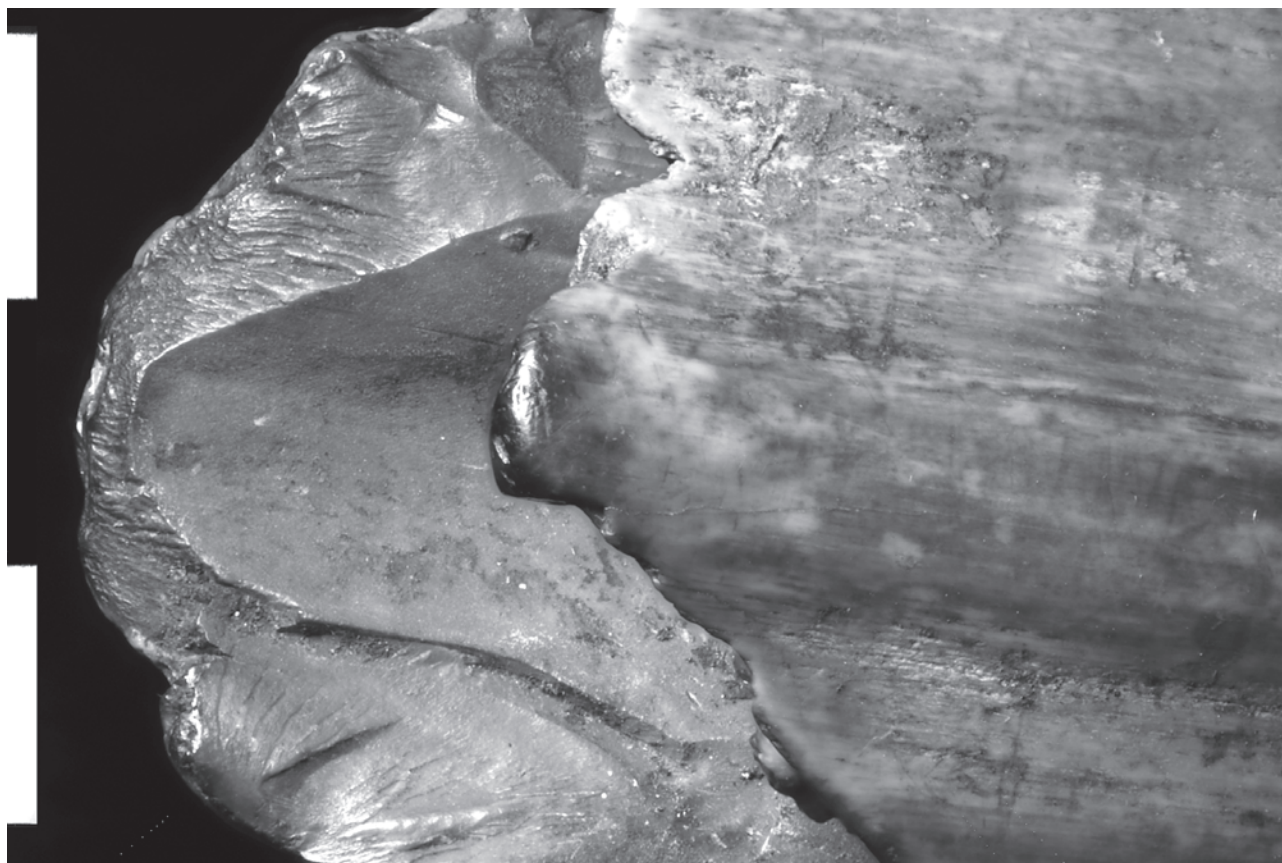
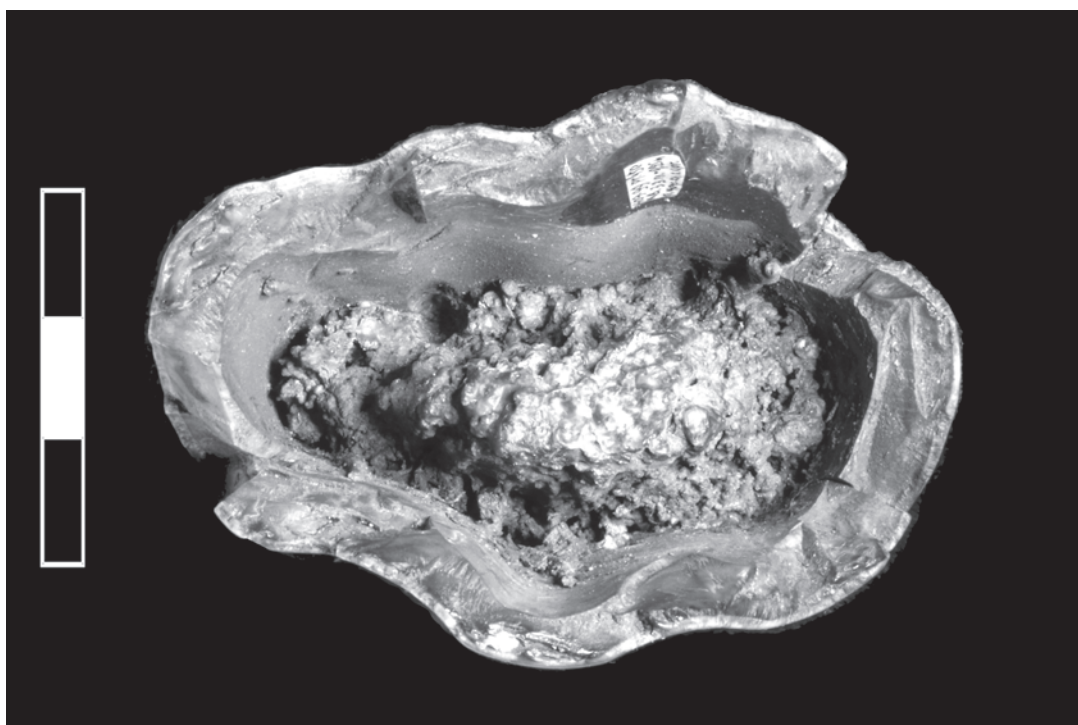
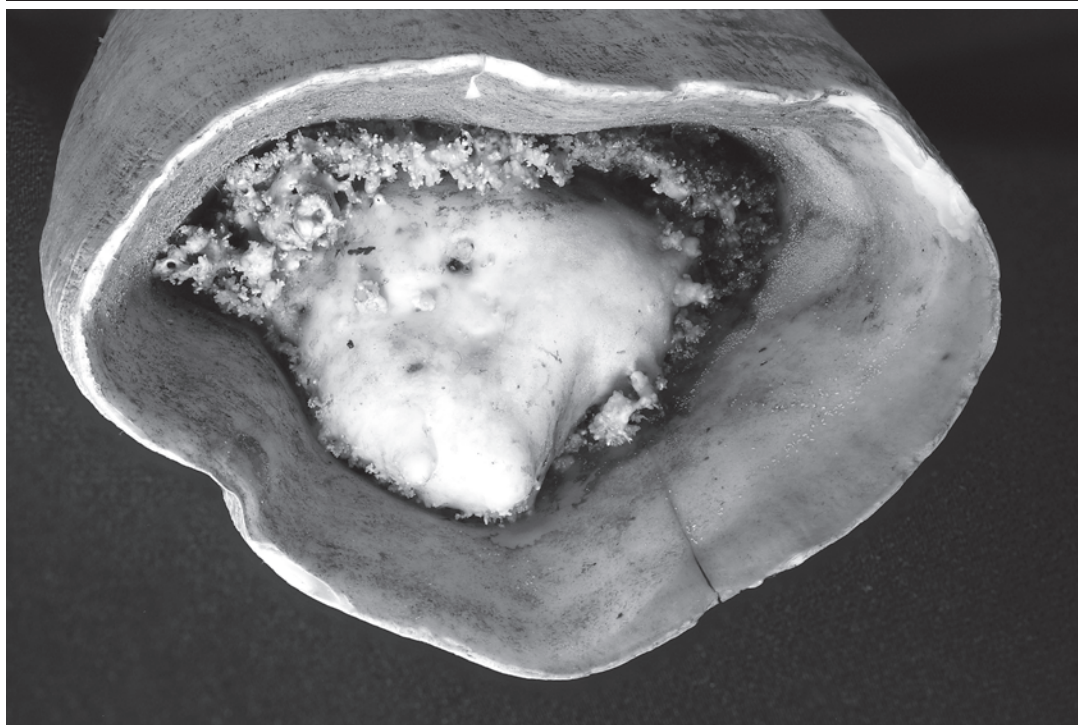


Рис. 2. Следы обработки проксимального конца клыка моржа ударной ретушью, направленной с внешней поверхности внутрь. Блестящие зоны на фасетках ретуши оббивки и на выступающих участках кромки слома — заполировка от неутилитарного износа

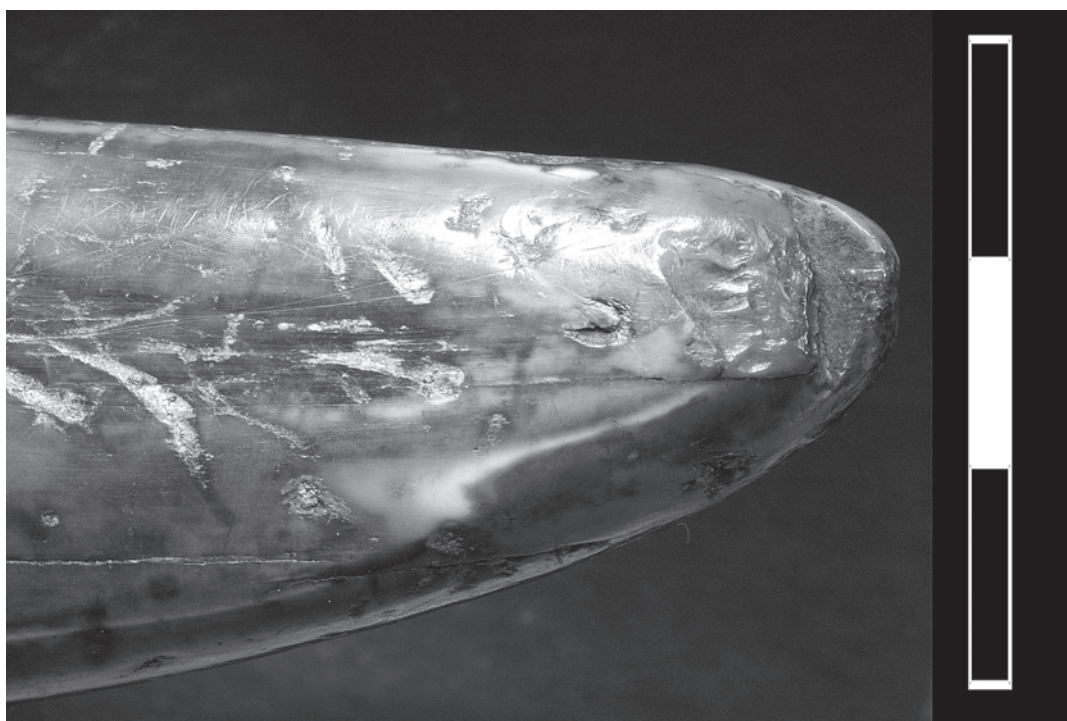


А



Б

Рис. 3. А — Проксимальный конец клыка моржа из Рюрикова городища, вид с торца. В центральной части виден останец срединного ячеистого вещества, в верхней части которого в зоне контакта с дентиновой стенкой клыка видны два незаконченных отверстия. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus. Б — Положение ячеистого вещества внутри современного необработанного клыка моржа. Вид с торца на проксимальный конец. Коллекция Зоологического института РАН

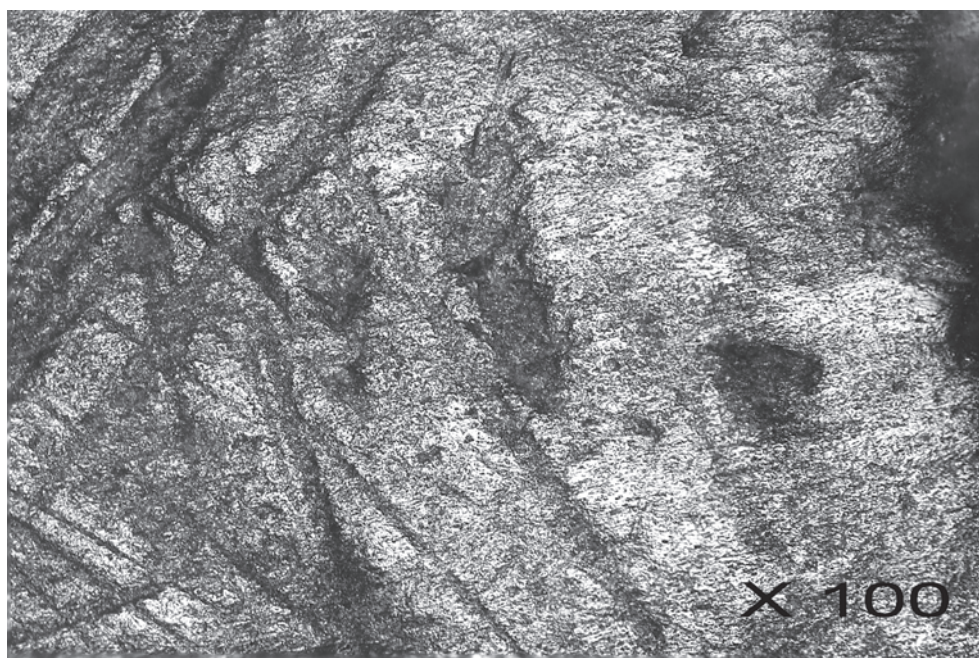


А



Б

Рис. 4. А — Естественный прижизненный износ дистального конца моржового клыка из Рюрикова городища: скругление, пришлифовка и заполировка, негативы сколов, продольные и поперечные линейные следы. Б — Естественный прижизненный износ дистального конца современного моржового клыка. Коллекция Зоологического института РАН



А



Б

Рис. 5. А — Неутилитарный износ на поверхности древнего скола на клыке моржа из Рюрикова городища. Множественные разнонаправленные и разноразмерные линейные следы (борозды и царапины), «рыхлая» заполировка на выступающих участках рельефа. Встроенное, проходящее через объектив освещение, дифференциально-интерференционный контраст (здесь и далее — ДИК), $\times 100$. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus. Б — Естественный прижизненный износ на дистальном конце моржового клыка. Сплошная заполировка на гладком, выровненном естественном микрорельефе эмали клыка. Многочисленные разнонаправленные линейные следы, преобладают тонкие царапины. Коллекция Зоологического института РАН. Встроенное проходящее через объектив освещение, ДИК, $\times 100$. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus

поверхности клыка. Участки, не перекрытые следами неутилитарного износа, — 1) современный (произведенный для естественнонаучной аналитики) скол на вершине останца ячеистого сердцевинного материала внутри полости в проксимальной части клыка и 2) естественная внутренняя поверхность этой полости в наиболее углубленной ее части.

Все остальные открытые участки поверхности в той или иной степени перекрываются данными следами. Этот износ проникает достаточно глубоко даже на внутреннюю привходовую часть поверхности полости в районе слома проксимального конца. Он не присутствует только достаточно глубоко внутри нее и на участках с пониженным рельефом вблизи края слома (см. рис. 2 — матовая поверхность в центре «трубки»). Это наблюдение вполне однозначно

указывает на то, что данный предмет, в том виде как мы его наблюдаем сейчас, достаточно долго был в обиходе его владельцев. Его часто трогали руками, клали на какие-то поверхности, роняли и т.д. и, безусловно, носили в какой-то мягкой таре — кожаном или матерчатом мешке или сумке. Именно благодаря последнему обстоятельству мы наблюдаем усиленное развитие заполировки на концах обломка клыка и выступающих частях рельефа его боковых поверхностей.

В 4 см от проксимального (широкого) конца клыка на его уплощенной (внутренней, *internus*) стороне находятся следы сверления (см. рис. 1). Это два неглубоких незаконченных (глухих) отверстия диаметром около 2 мм (рис. 6, 7). Есть основания полагать, что по крайней мере одно из них (рис. 7) выполнено

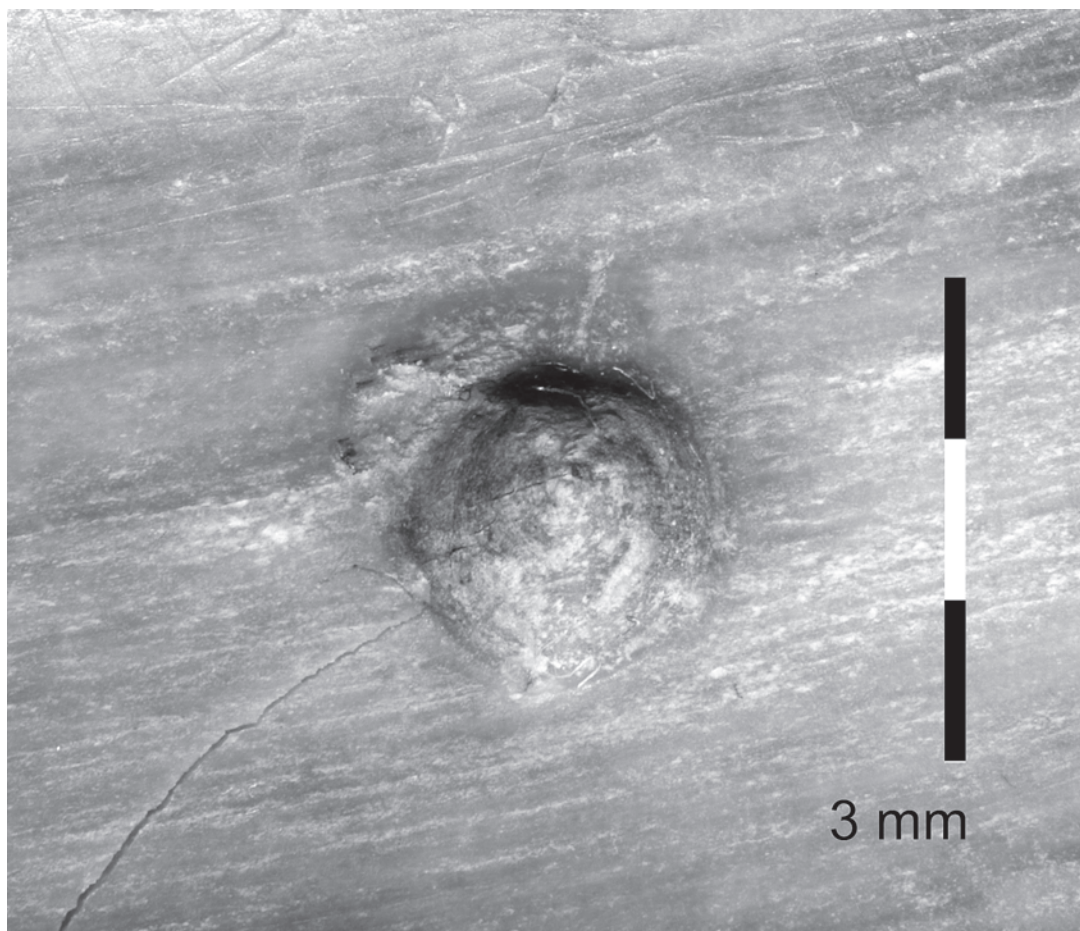


Рис. 6. Верхнее (по ориентации артефакта как на рис. 1) незаконченное отверстие на боковой поверхности клыка моржа из Рюрикова городища. Следы ручного сверления уплощенным орудием (нож, плоское сверло?) с неполным оборотом, в результате чего контур отверстия имеет вид немного вытянутой окружности

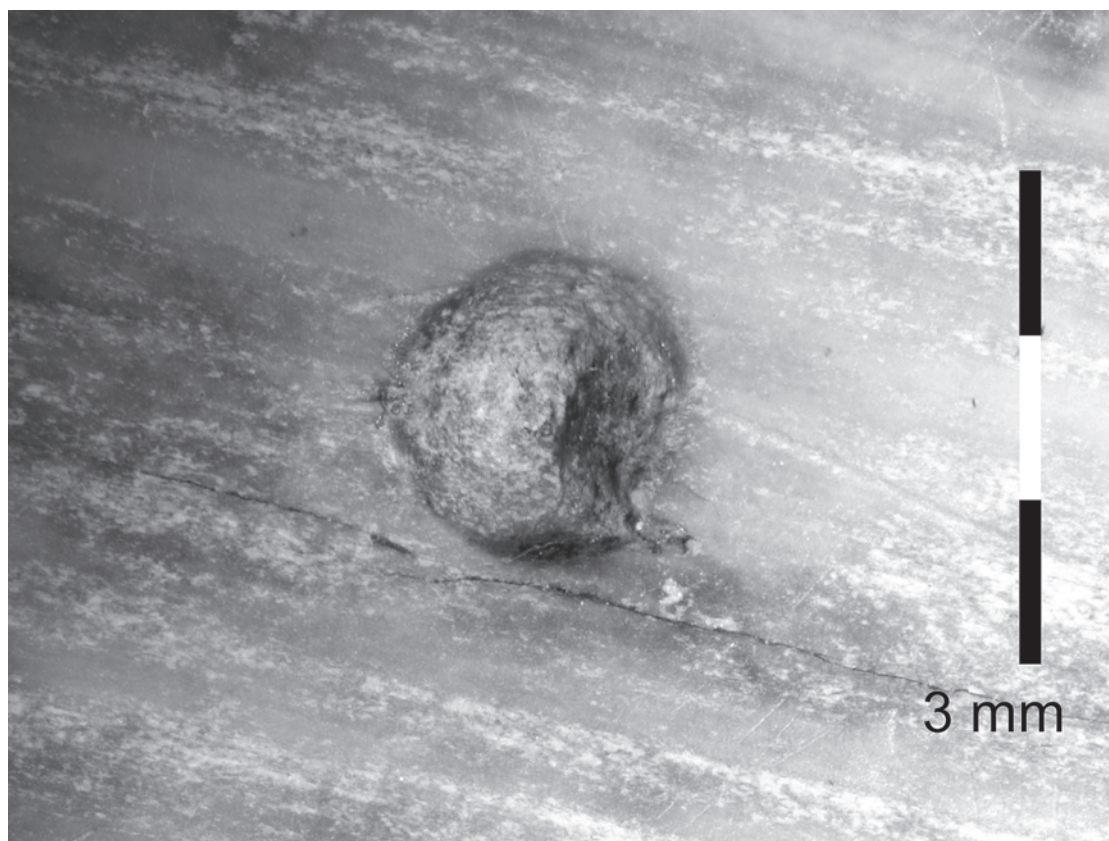


Рис. 7. Нижнее (при ориентации артефакта как на рис. 1) незаконченное (глухое) отверстие на боковой поверхности клыка моржа из Рюрикова городища. Следы ручного сверления уплощенным орудием (нож, плоское сверло?) с неполным оборотом, в результате чего внутри отверстия наблюдаются остатки невыбранного материала, а контур имеет вид немного вытянутой окружности

каким-то уплощенным орудием (нож, плоское сверло?) с неполным оборотом, в результате чего его контур имеет вид незамкнутой окружности. Подобные отверстия могут быть получены при ручном сверлении неподвижной заготовки кончиком ножа с неполным оборотом кисти руки.

С торца изделия, с поверхности дна круговой канавки, выбранной в ячеистой массе сердцевины клыка, напротив каждого из упомянутых выше следов сверления на боковой поверхности просверлены еще два глухих отверстия (см. рис. 3а). Они направлены вдоль контакта дентина и ячеистой массы навстречу глухим отверстиям на плоской стороне клыка. Форма и пропорции отверстий указывают на то, что они были выполнены инструментом с коническим, пулевидным концом. Отверстия сделаны при полном обороте сверла, о чем свидетельствуют и правильность окружности контура, и характер концентрических следов на их стенках (рис. 8).

Все четыре описанных глухих отверстия, вне всяких сомнений, производились с целью их последующего дальнейшего углубления вплоть до попарного соединения. Последнее, однако, осуществлено не было, несмотря на то что направление и глубина проникновения торцевых отверстий практически точно соответствуют местам расположения боковых. Глухие отверстия на боковой поверхности клыка перекрываются следами неутилитарного износа, отверстия, сделанные с торцевой стороны в глубине клыка, имеют практически «свежий» облик.

В центральной части плоской стороны клыка начертано несколько схематических рисунков-знаков (рис. 9). Левый представляет собой треугольник, составленный из изображений трех человеческих ног, радиально расходящихся из единого центра, обведенного кружком. Изображения ног практически идентичны: каждая нога согнута в коленном суставе, голени одинаковым образом перечеркнуты четырьмя

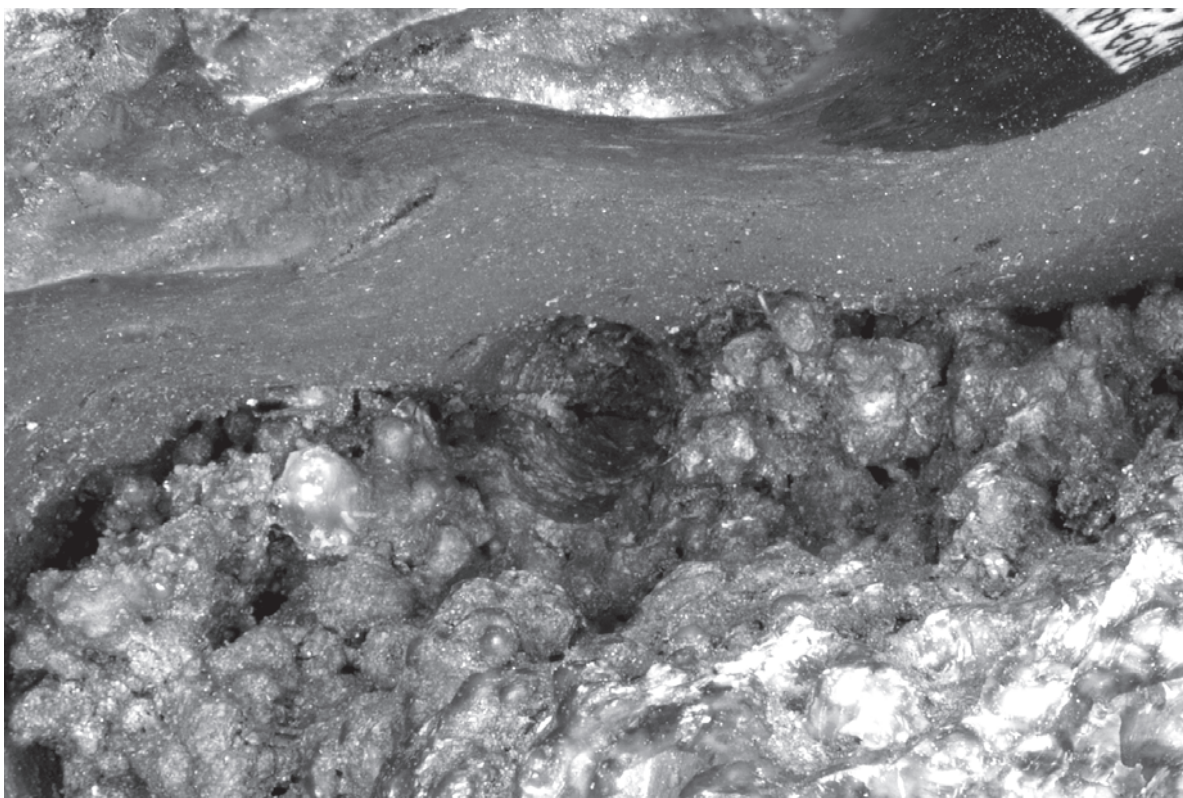


Рис. 8. Отверстие в торцевой части клыка моржа из Рюрикова городища. Форма и пропорции отверстия указывают на применение сверления при полном обороте сверла с пулевидным концом, о чем свидетельствуют правильная окружность контура и концентрические следы на стенках

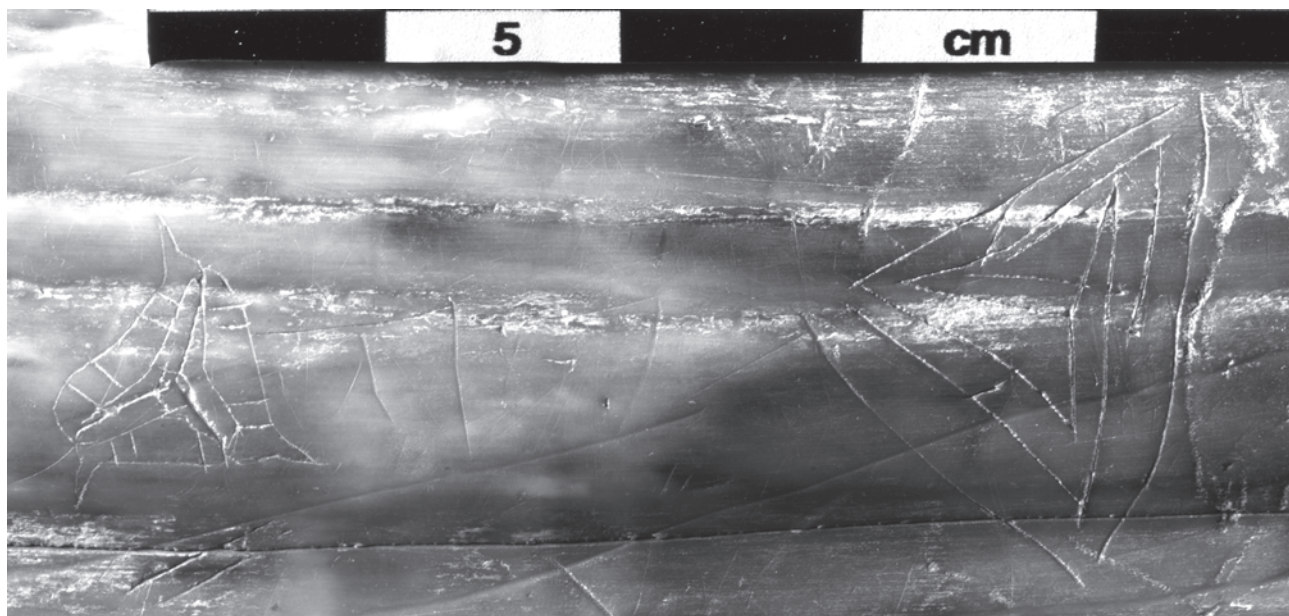


Рис. 9. Гравированные знаки в центральной части плоской (внутренней) стороны клыка моржа из Рюрикова городища



Рис. 10. Трискелион — «трехногий» треугольник (слева) и нефигуративный знак (справа)

поперечными линиями — в районе колена и у щиколотки (рис. 10, слева). Правое изображение также имеет треугольные очертания. Но в данном случае это треугольник, представляющий собой «лабиринт» треугольной формы, составленный из отдельных прямых и слегка изогнутых линий (рис. 11). Между двумя указанными треугольниками ближе к «трехноному» знаку расположено третье незаконченное или нефигуративное изображение, состоящее из нескольких линий (рис. 10, справа).

Поверхности всех упомянутых выше изображений перекрыты следами неутилитарного износа, представленного, кроме многочисленных беспорядочно расположенных царапин, в виде затертости и скругления бортов гравировок и надрезов, формирующих каждую из линий рисунков. При этом вполне определенно можно судить о том, что борта надрезов, формирующих линии изображения треугольника-«лабиринта» (рис. 12), имеют относительно более «свежие», острые, менее скругленные износом края,

чем таковые на двух иных изображениях (рис. 13), т.е. они изношены в меньшей степени. Это на первый взгляд не очень выразительное различие в степени износа свидетельствует о более позднем появлении данного знака (треугольника в виде «лабиринта») на поверхности клыка.

Таким образом, на основании констатации различной степени развития неутилитарного износа отдельных объектов на поверхностях моржового клыка (стратиграфии следов изнашивания, последовательно появившихся на различных этапах «жизни» данного предмета) можно сформулировать достаточно достоверные суждения о порядке возникновения этих объектов, т.е. реконструировать «историю», процесс изменения самого изделия.

Первым известным нам этапом этого процесса является слом клыка, обработка его торца сколами, выдалбливание части ячеистой массы в проксимальной части клыка из дентиновой трубки, производство сверления в торцевой части и встречных глухих

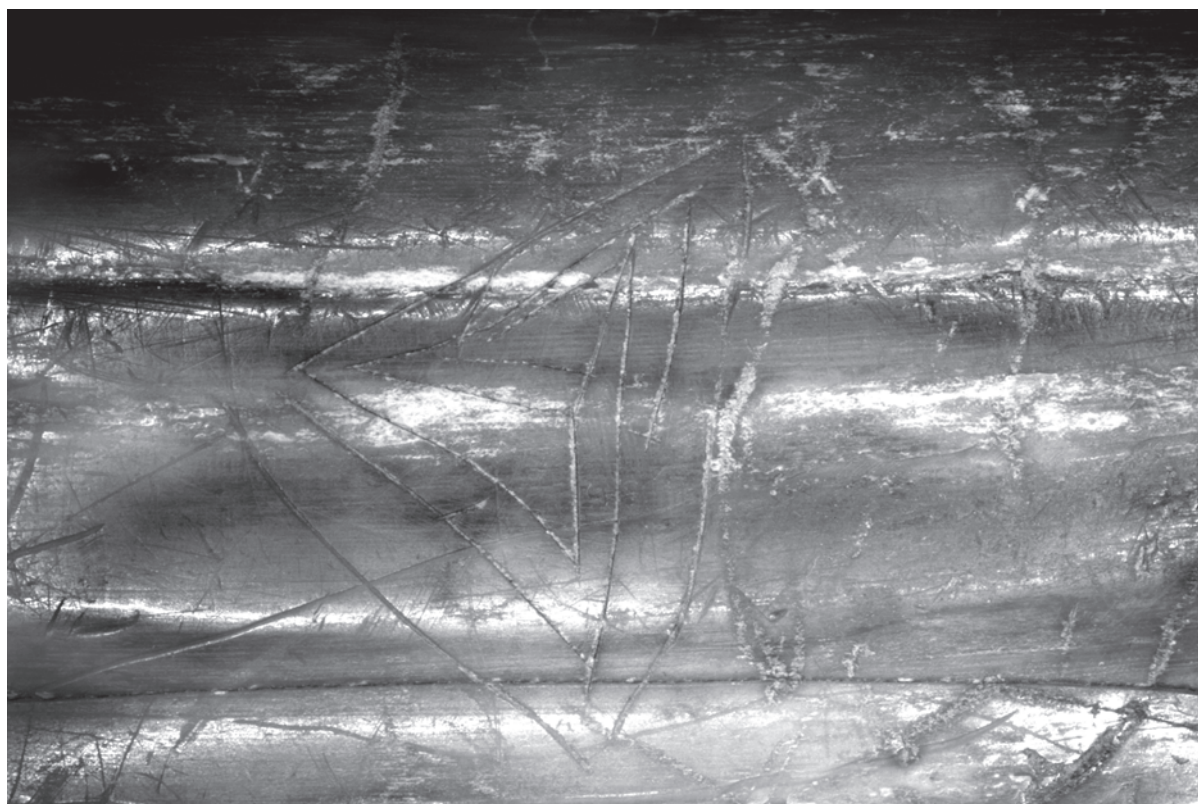


Рис. 11. Знак в виде треугольника-«лабиринта»

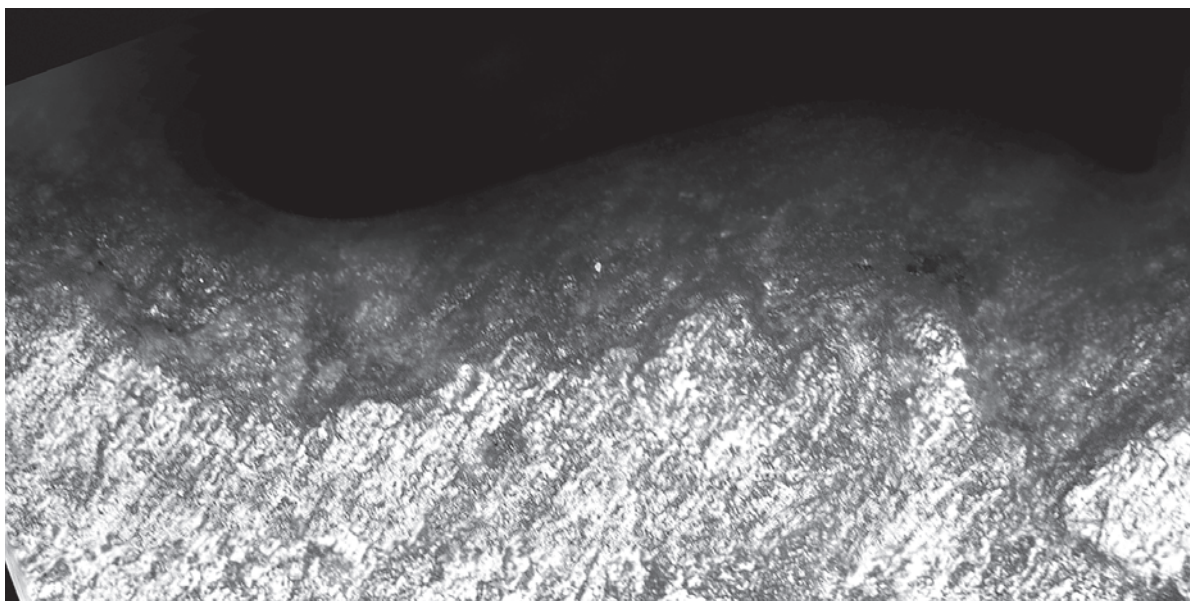


Рис. 12. Борт канавки надреза треугольника-«лабиринта». Кромка края острозубчатая, без следов интенсивного сглаживания. Встроенное, проходящее через объектив освещение, ДИК, $\times 200$. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus

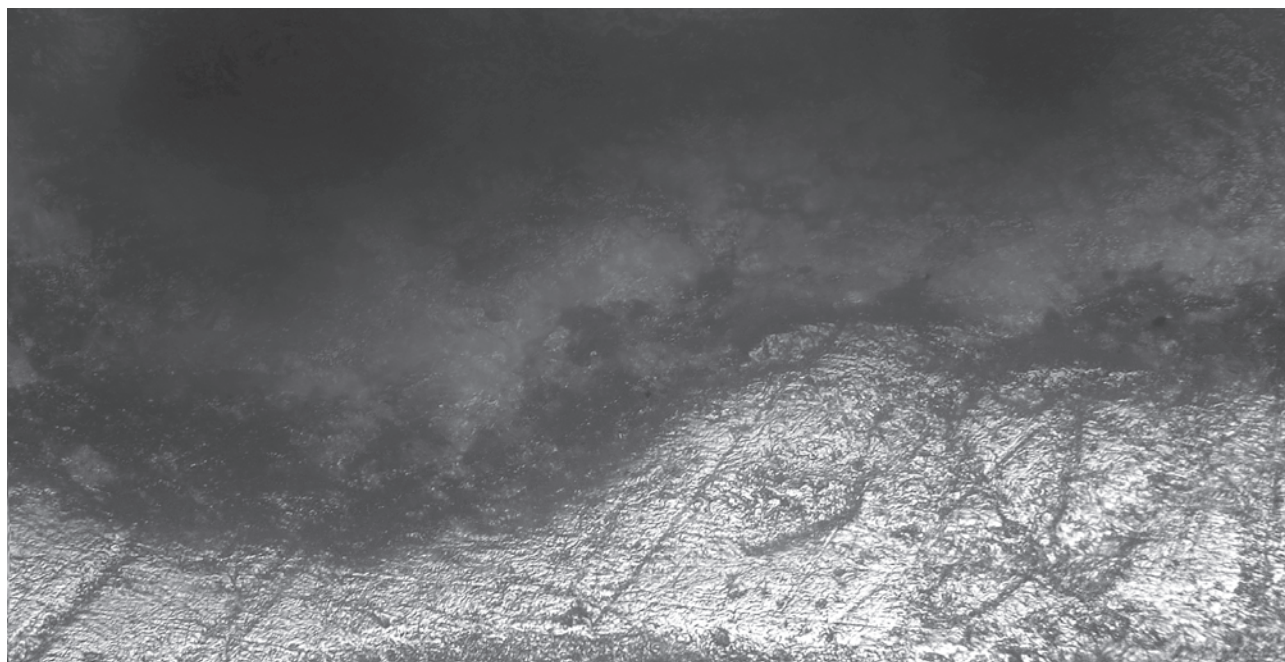


Рис. 13. Борт гравировки одной из стоп «трехногого» треугольника. Кромка края со следами интенсивного сглаживания. Встроенное, проходящее через объектив освещение, ДИК, $\times 200$. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus

отверстий на боковой стороне. В это же время на боковой поверхности клыка были начертаны изображения «трехногого» треугольника и нефигуративного знака (см. рис. 10). Способы выполнения каждого из указанных знаков были различны. В таком виде предмет существовал некоторое время, находясь в каком-то пользовании, отчего приобрел весьма выразительные следы неутилитарного износа. Что конкретно с ним делали, неизвестно, но достаточно долго носили в мягкой (кожа или ткань) таре. Клык не хранили в неподвижном состоянии, а интенсивно манипулировали им. Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что для большинства видов материалов степень развития следов неутилитарного износа находится в зависимости от времени, количества актов соприкосновения с иными предметами и веса самого изделия, увеличивающего плотность контакта (Гиря, Реси́но-Леон, 2002, с. 180–182). С какой скоростью возникает конкретная степень неутилитарного износа на поверхности моржового клыка, мы не знаем по причине отсутствия сравнительных материалов. Не имея результатов экспериментов именно с этим видом материала (клык моржа), судить об этом трудно и непродуктивно.

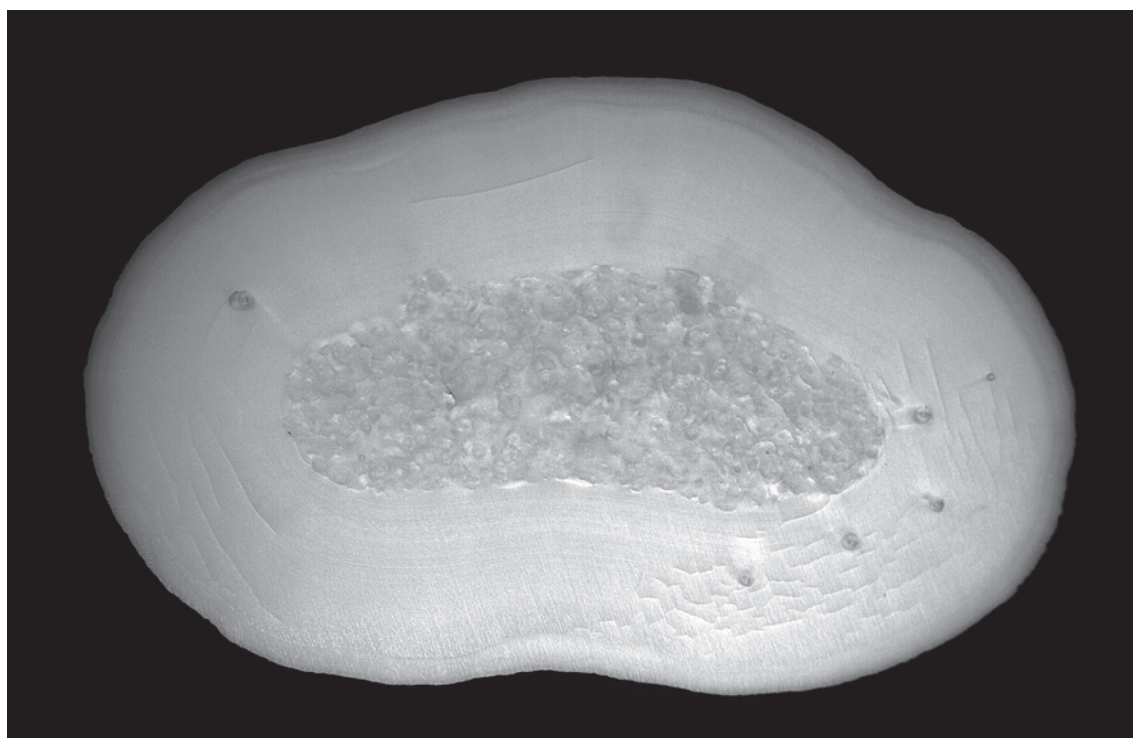
На следующем этапе формирования данного артефакта рядом с уже имевшимися изображениями

было сделано еще одно — треугольник в виде «лабиринта» (см. рис. 11). После этого изделием манипулировали гораздо менее интенсивно, чем на предыдущем этапе, и в таком виде оно попало в культурный слой. Практически девственная чистота поверхностей внутренних полостей клыка, не затронутых неутилитарным износом, позволяет с уверенностью говорить об отсутствии значительных повреждений артефакта во время залегания в культурном слое.

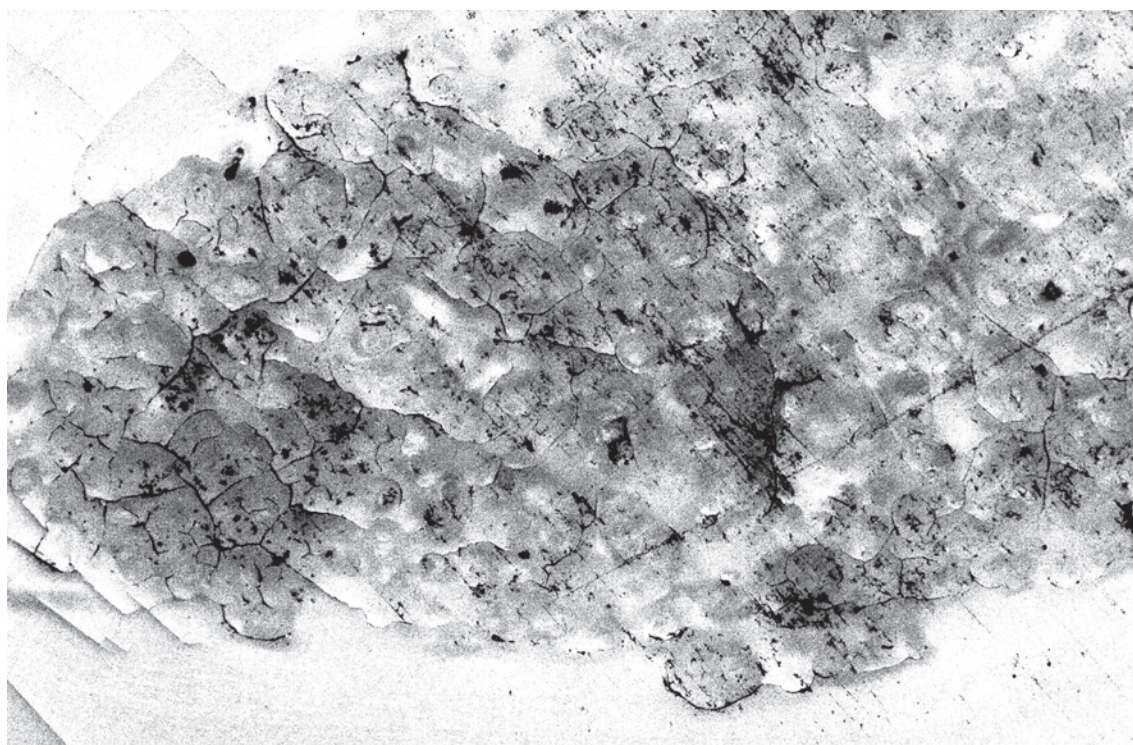
Последним этапом формообразования данного артефакта является снятие скола с останца сердцевинной ячеистой массы на торце клыка. Как уже было отмечено, этот скол был сделан авторами раскопок в целях получения образца материала для естественнонаучных анализов.

Различия, наблюдаемые между тремя упомянутыми изображениями-знаками, состоят не только во времени их появления на поверхности данного предмета. Все они были выполнены различными способами и различными инструментами. Однако прежде, чем приступить к их описанию, следует сказать несколько слов о механических качествах различных слоев моржового клыка как поделочного материала.

Клык моржа неоднороден. Его структура может быть прослежена на поверхности поперечного среза (рис. 14а). Хорошо различаются два основных слоя:



А



Б

Рис. 14. А — поперечный разрез клыка современного моржа. Тонкий наружный слой эмали, дентин и сердцевинное ячеистое вещество. Б — Структура сердцевинного ячеистого вещества клыка моржа в разрезе

однородный дентин и внутренняя ячеистая масса, напоминающая некий конгломерат, состоящий из как бы склеенных подокруглых зерен. Современные косторезы часто именуют этот слой «пульпа», что не совсем верно, пульпа зуба — это образование из мягких тканей. Сердцевина моржового клыка — это неоднородный, весьма подверженный растрескиванию по ячейкам, но, тем не менее, очень твердый материал, столь же плотный, как и окружающий его дентин (рис. 14б). Самый верхний слой — эмаль, обволакивающая дентин — твердая и хрупкая ткань моржового клыка. Она не всегда хорошо «читается» в срезе, но в отличие от относительно пластичного внутреннего слоя дентина, эмаль — гораздо более твердый и хрупкий материал. Благодаря этой разнице в механических свойствах при высушивании моржового клыка в ходе его «усадки» эмалевый слой подвержен продольному растрескиванию. Современные мастера выдерживают моржовый клык в стабильных температурно-влажностных условиях несколько лет и, прежде чем приступить к обработке, удаляют твердый трещиноватый слой эмали.

Возможно, анализируемая нами поделка из культурного слоя Рюрикова городища является заготовкой, оставленной до момента окончательного высушивания на незавершенной стадии обработки: клык был лишь грубо обработан в проксимальной части — отбиты тонкие стенки трубчатой полости, частично удалена ячеистая масса, начато, но не закончено сверление отверстий, слой эмали оставлен нетронутым.

Именно благодаря тому, что слой эмали не был удален с поверхности клыка и рисунки были нанесены непосредственно на него, сохранность и диагностичность следов их выполнения выше, чем у следов, выполненных по дентину. Слой эмали тверд, но хрупок. Она колется, растрескивается при обработке. Характер выкрошенности, возникающей в ходе гравирования или резания в месте контакта инструмента с материалом, может быть использован в качестве дополнительной характеристики следов обработки.

Самым поздним по времени появления на предмете является изображение треугольника в виде «лабиринта» (см. рис. 11). Оно было прорезано лезвием металлического ножа. Об этом свидетельствует морфология следов выполнения данного рисунка — надрезов. Они характеризуются следующим образом:

- в плане линии надрезов очень прямые или плавно изогнутые, изгибы на коротких участках отсутствуют, ширина и глубина линий стабильны;
- в профиле надрезы имеют вид симметричных и чаще асимметричных V-образных борозд;
- борта надрезов четкие, резкие, угловатые, часто отвесные;
- на бортах надрезов преобладает односторонняя выкрошенность в виде острых треугольных скошенных зубцов, из-за чего надрез в плане выглядит как полотно пилы (рис. 15).

Экспериментально полученные следы от резания эмали моржового клыка полностью совпадают с рассматриваемыми археологическими (рис. 16). В ходе эксперимента, лезвием ножа, расположенным горизонтально, выполнялись пиляще-режущие односторонние движения, направленные вдоль и вглубь поверхности клыка. При наклонном положении лезвия (а постоянно располагать его строго вертикально в ходе ручной работы достаточно сложно) выкрошенность возникает впереди лезвия — перед верхней, направленной в сторону движения гранью. Под нижней гранью ножа, направленной в сторону, противоположную движению, на тыльной стороне (той стороне разреза, которая остается позади лезвия) эмаль срезается ровно, и борт надреза имеет прямую кромку с четко обозначенным углом. Лезвие внедряется вглубь эмали и материал, находящийся перед и над режущей кромкой, откалывается, благодаря чему кромка этого борта канавки разреза имеет зубчатый вид.

Более ранним по времени появления на поверхности клыка является изображение треугольника, состоящего из «трех ног» (см. рис. 10, справа). Оно было сделано путем процарапывания каким-то остроконечным инструментом, возможно металлической иглой или шилом. Морфология следов процарапывания (гравирования) отличается от следов пиления-резания:

- в плане отдельные борозды неровные, ни одна из них не может быть признана по-настоящему прямой, есть очень извилистые на коротких отрезках линии гравировок, возникновение которых при пиления-резании ножом невозможно;
- глубина гравировок нестабильна даже на коротких отрезках;
- ширина линий рисунка также нестабильна благодаря как различной глубине проникновения инструмента в материал, так и наложению царапин — повторному гравированию, дополнительным про-

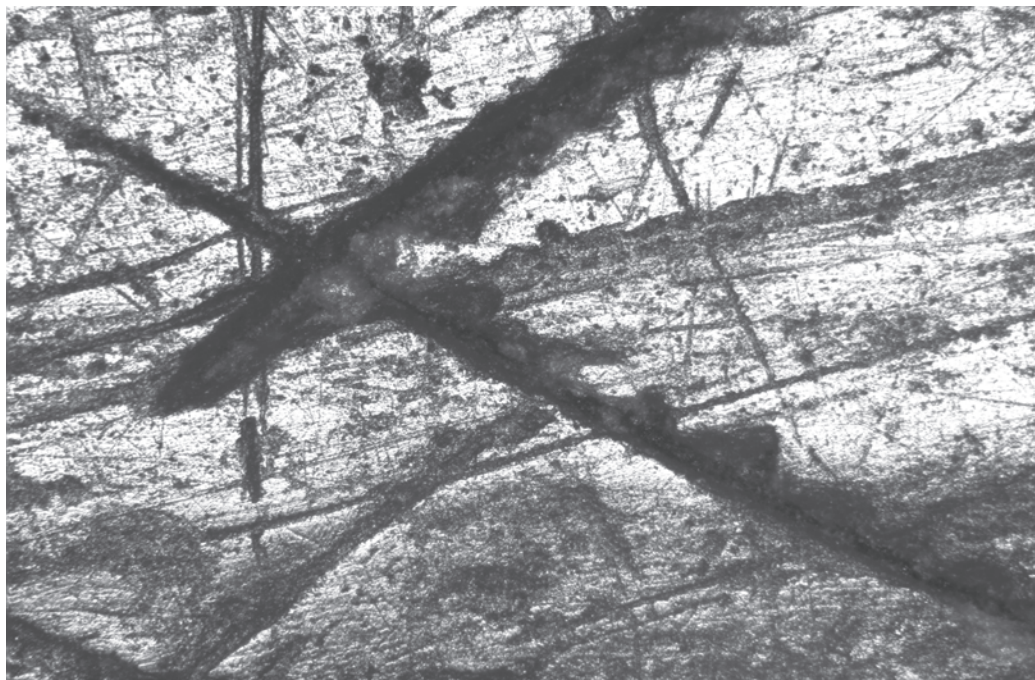


Рис. 15. Треугольник в виде «лабиринта». Фрагмент микрорельефа поверхности. Односторонняя выкрошенность в виде острых треугольных скошенных зубцов на бортах надрезов. Встроенное проходящее через объектив освещение, ДИК, $\times 50$. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus

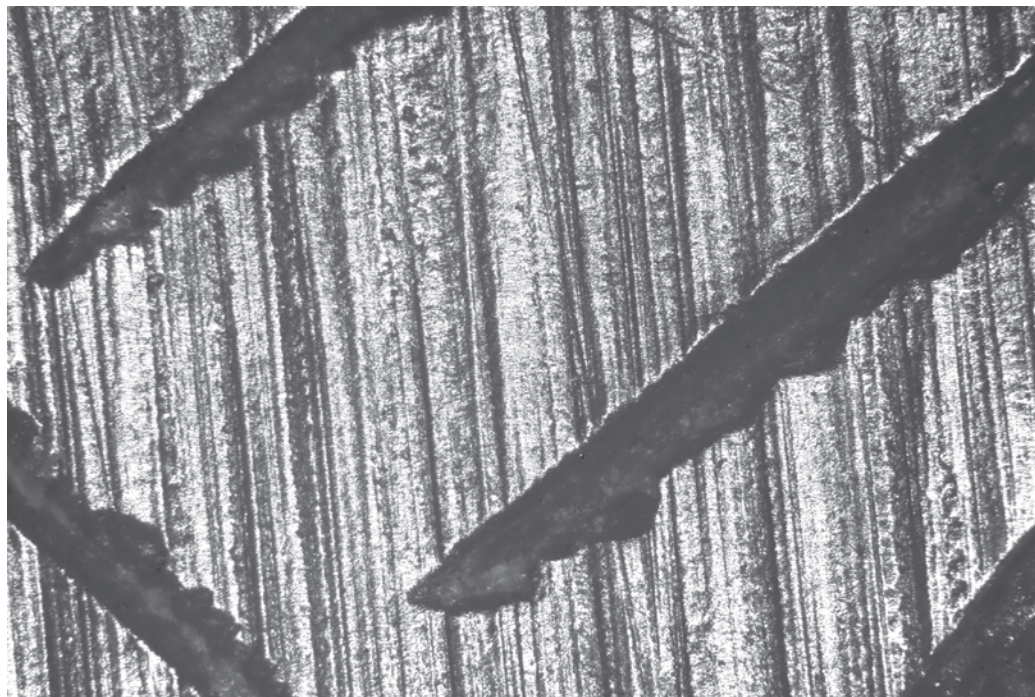


Рис. 16. Следы резания эмали моржового клыка металлическим ножом. Фрагмент микрорельефа поверхности. Эксперимент. Встроенное, проходящее через объектив освещение, ДИК, $\times 50$. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus

ходам инструментом по одному и тому же участку (рис. 17–19);

— преобладают U-образные в профиль, с пологим округлым дном борозды;

— борта борозд в тех местах, где отсутствует выкрошенность, относительно пологие;

— выкрошенность на бортах царапин двусторонняя, недалеко заходящая, преобладают подокруглые, сегментовидные, реже — тупоугольные в плане фасетки (рис. 18, 19).

Несмотря на сложность рисунка, изображение выполнено уверенной, твердой рукой. Даже имея перед собой оригинал, без определенной тренировки правильно воспроизвести столь сложный образ и на бумаге не так-то просто. Не вызывает сомнения, что человек, начертавший данный знак, делал это неоднократно, привычной рукой. Тем не менее, по всей видимости, благодаря особенностям обработки эмалевого слоя клыка в отдельных местах возникли незначительные «огрехи»:

— некоторые линии мастер формировал многократными проходами инструмента (см. рис. 19, рис. 20);

— в отдельных местах в ходе работы прилагалось несколько избыточное давление на инструмент, в результате чего возникали широкие (в 2–3 раза шире обычных) борозды с усиленной выкрошенностью бортов (см. рис. 10, центральная часть левого изображения);

— отдельные шедшие навстречу друг другу линии не соединены или сведены не точно (см. рис. 17, тыльная часть стопы и пятка; рис. 19, 20).

Полученные экспериментально следы процарапывания (гравирования) эмали моржового клыка стальной иглой полностью совпадают с исследуемыми археологическими образцами (рис. 21). При резании кончиком орудия (иглы или резца), материал выбирается стружкой перед инструментом. В большинстве случаев это сопровождается двусторонним недалеко заходящим сегментовидным или

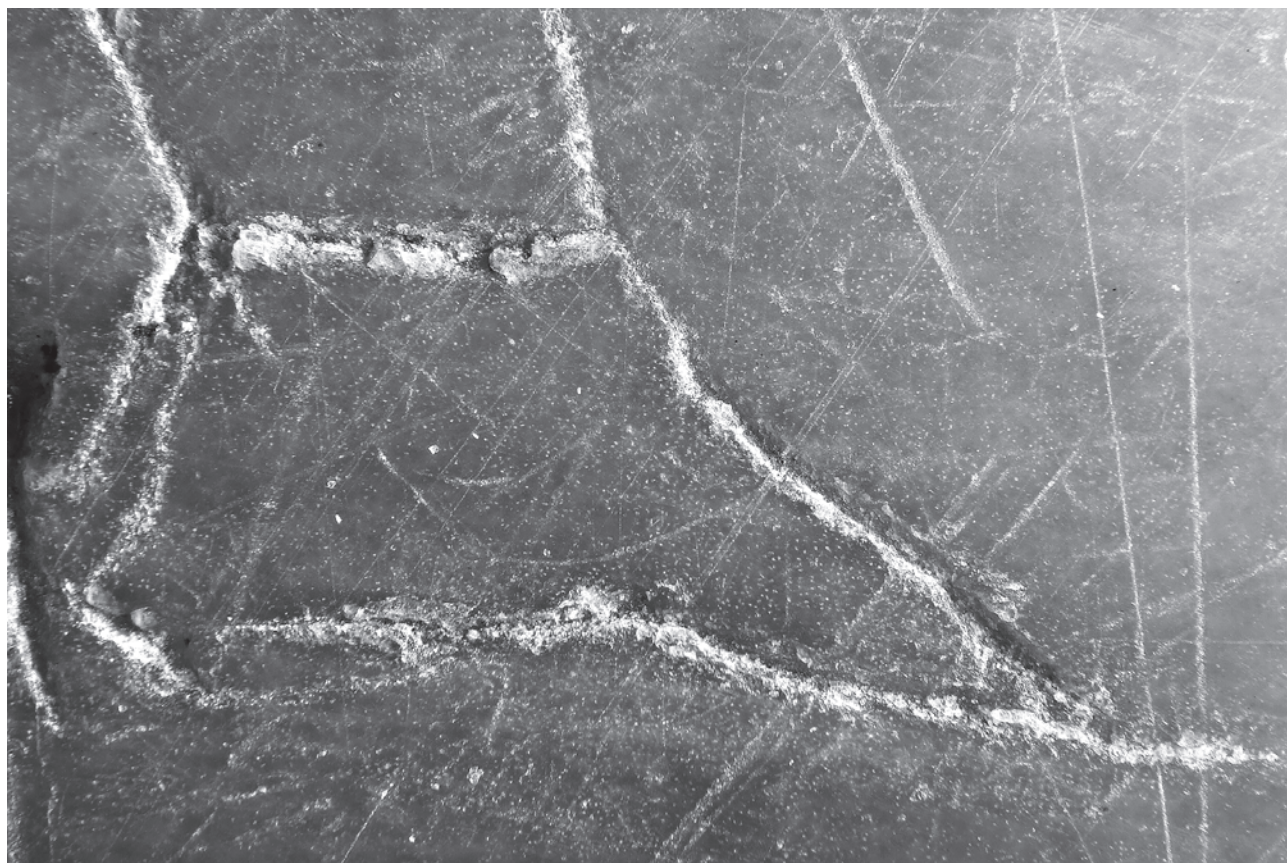


Рис. 17. «Трехногий» треугольник. Стопа. Следы гравирования металлическим острием. ×25

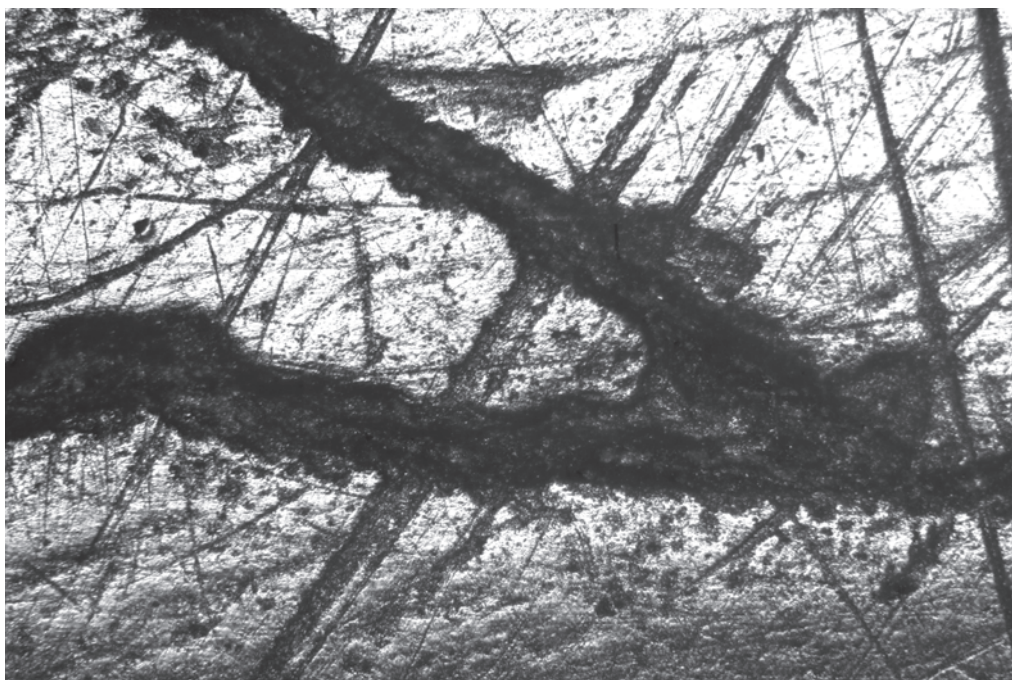


Рис. 18. «Трехногий» треугольник. Носок стопы. Фрагмент микрорельефа поверхности. Следы гравирования металлическим острием. Двусторонняя, недалеко заходящая подокругло-сегментовидная выкрошенность на бортах царапин. Встроенное, проходящее через объектив освещение, ДИК, $\times 50$. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus

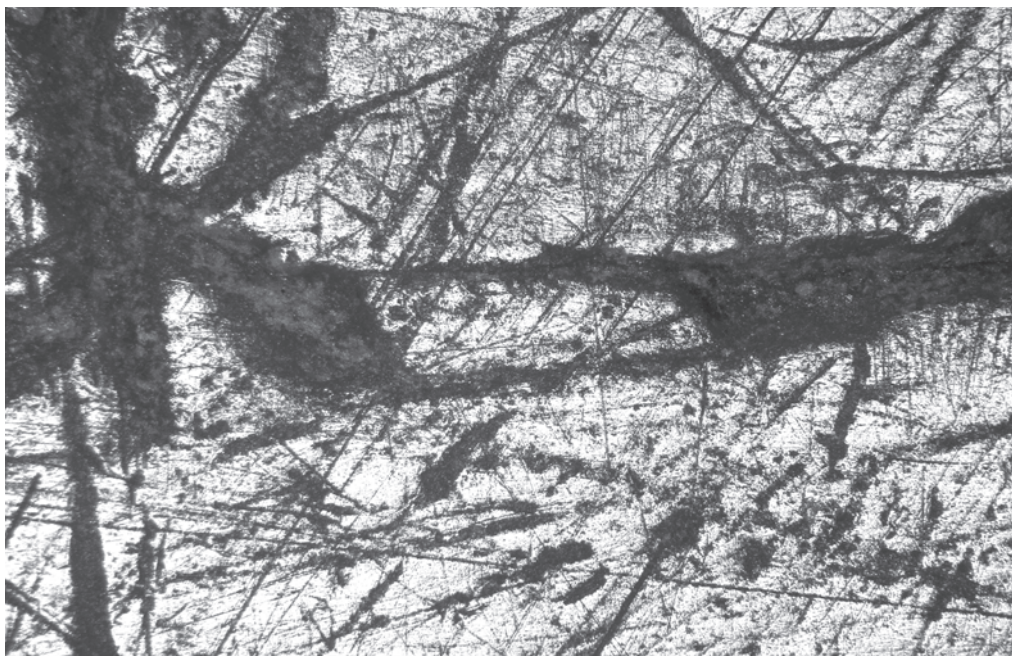


Рис. 19. «Трехногий» треугольник. Пятка стопы. Фрагмент микрорельефа поверхности. Следы гравирования металлическим острием. Двусторонняя, недалеко заходящая подокругло-сегментовидная выкрошенность на бортах царапин. Отдельные линии не соединены или сведены неточно. Встроенное, проходящее через объектив освещение, ДИК, $\times 50$. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus

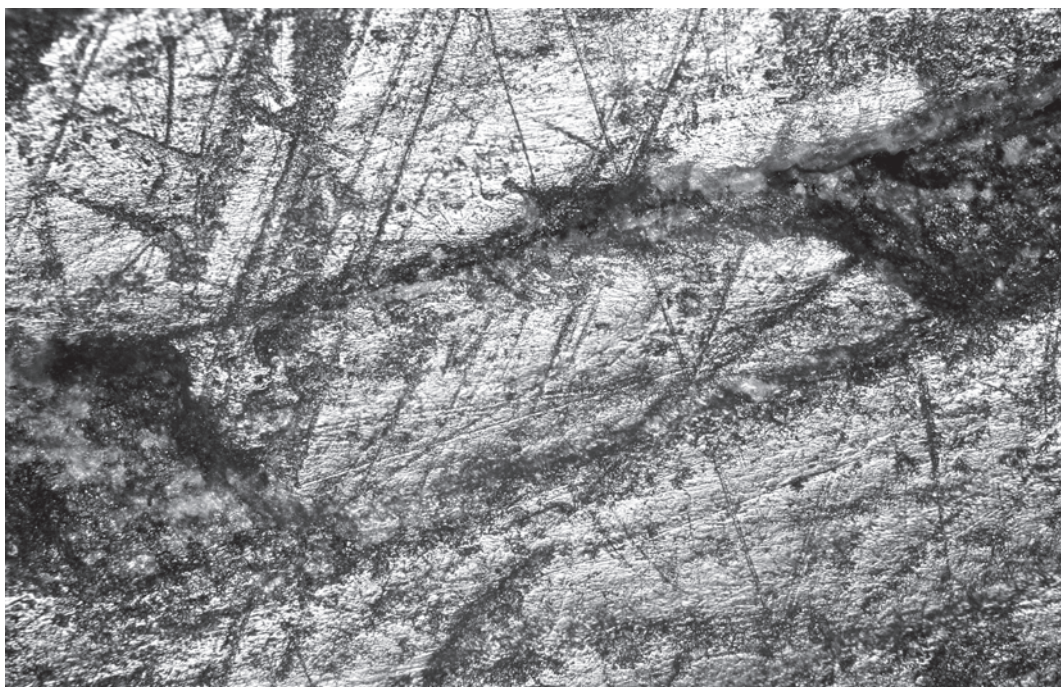


Рис. 20. «Трехногий» треугольник. Пятка стопы. Фрагмент микрорельефа поверхности. Следы гравирования металлическим острием. Линия, созданная двукратным проходом инструмента. Встроенное, проходящее через объектив освещение, ДИК, $\times 100$. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus

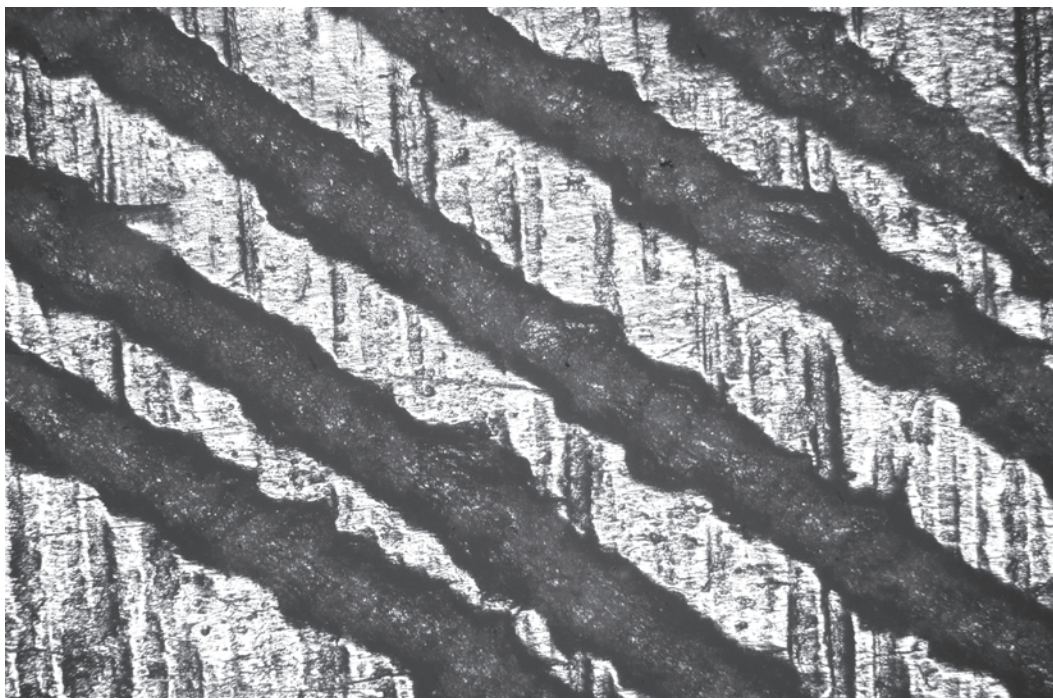


Рис. 21. Следы процарапывания (гравирования) эмали моржового клыка стальной иглой. Фрагмент микрорельефа поверхности. Эксперимент. Встроенное, проходящее через объектив освещение, ДИК, $\times 50$. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus

неправильно угловатым выкрашиванием кромок бортов канавки.

Как уже указывалось выше, третий объект, определенный как незаконченное или нефигуративное изображение (рис. 22), находится справа от «трехногого» треугольника (см. рис. 10). По степени развития неутилитарного износа, перекрывающего этот знак, он практически равен соседнему, слева выгравированному изображению, т.е. имеет приблизительно равную историю бытования на предмете. Решение вопроса о том, какое из двух рассматриваемых изображений является более ранним, зависит от того, какие из линий будут признаны принадлежащими к правому, нефигуративному знаку. Этот знак выполнен из нескольких линий (см. рис. 22): кривой L-образной линии, вертикальной черты и горизонтальной, уходящей влево от верхнего конца последней. Все эти линии имеют приблизительно одинаковые морфологические признаки. Еще одна горизон-

тальная линия, уходящая влево от верхнего конца L-образной кривой, несколько отличается от них. Она гораздо уже и тоньше. Возможно, это случайная царапина, но равным образом не исключено, что это небрежно выполненная часть знака. Эта линия пересекается знаком треугольника «с ногами», причем не вызывает никаких сомнений, что треугольник по времени исполнения появился позже (он перекрывает ее).

По технике исполнения нефигуративное изображение отличается от обоих описанных ранее треугольников. Оно вырезано на поверхности клыка кончиком ножа, расположенного относительно вертикально. По кинематике это резание-гравирование (работа мессерштихелем). Оно сочетает в себе признаки двух предыдущих описанных ранее типов обработки: резания-пиления и гравирования. В плане линии изображения прямые или слегка изогнутые. В поперечном сечении — это V-образные канавки с

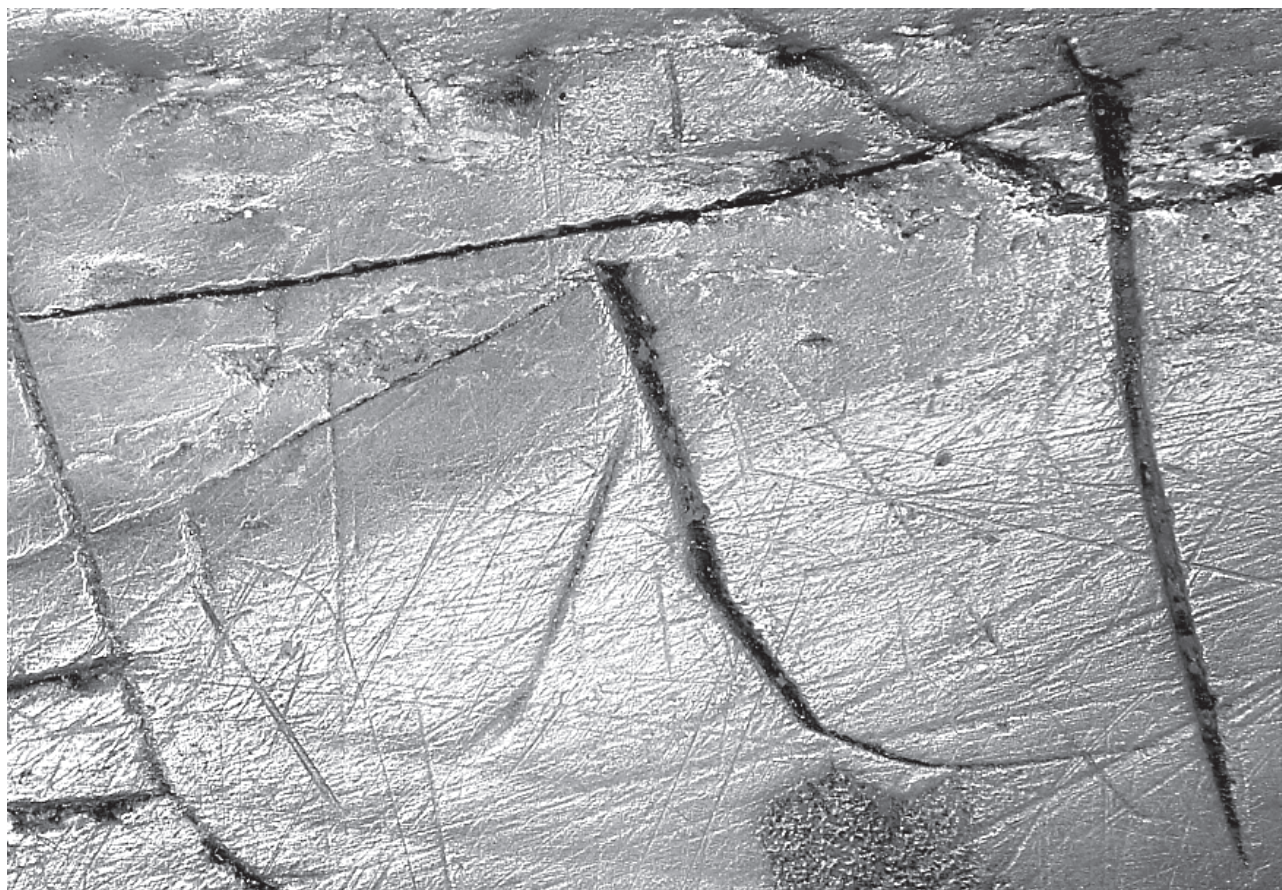


Рис. 22. Нефигуративное изображение на плоской стороне моржового клыка из Рюрикова городища, выполненное путем прорезания вертикально ориентированным кончиком металлического ножа

четкими углами бортов. Из-за неравномерного нажима начало линий широкое и углубленное, к окончанию они плавно сужаются (сходят на нет). L-образная кривая представляет собой ломаную линию, выполненную как бы в три приема, что, возможно, было связано со сложностью прочерчивания плавной кривой с малым радиусом скругления ножом с широким лезвием.

Таким образом, на основании трасологических наблюдений на поверхности клыка выделено несколько различных по происхождению типов следов:

- естественного прижизненного износа клыка животного;

- искусственной обработки (оббивки, сверления, гравировки) и

- неутилитарного износа.

Благодаря этому удалось установить достаточно сложную стратиграфию различных типов микрорельефов на поверхности артефакта.

Полученные данные позволяют рассматривать моржовый клык из Рюрикова городища в качестве незаконченного изделия-заготовки, которая, тем не менее, достаточно долго пребывала в активном пользовании. Проще всего было бы предположить, что это заготовка наверхия, полую часть которой планировалось использовать в качестве втулки для насада на древко.

Однако наличие следов сверления двух перпендикулярно-встречных отверстий, техничное исполнение которых само по себе представляло непростую задачу, делает это предположение безосновательным. Для изготовления втулки достаточной глубины потребовалось бы произвести весьма сложную в исполнении операцию по удалению значительного количества твердого сердцевинного ячеистого вещества в проксимальной части клыка. При таком сценарии продольное сверление отверстий с торца не имело бы смысла. То есть клык явно намеревались скорее привязывать к чему-нибудь, чем насаживать на древко.

Встречно-перпендикулярное сверление обычно применяется для скрытного привязывания объектов. Концы обвязки пропускаются в отверстия с торцевой части и выходят из боковых. При этом концевые узлы прячутся в торцевой втулке, которая могла дополнительно закрываться декоративной крышкой. Таким образом, клык планировали привязывать, ориентируя его плоскую сторону (со знаками) лицом, к поверхности неизвестного нам предмета.

Три группы гравировок на плоской стороне клыка, составляющие фигуративные и нефигуративные изображения, различны по технике исполнения. С высокой степенью достоверности можно констатировать одновременность появления каждого отдельного знака. Не вызывает сомнения, что автор «трискелиона» — «трехногого» треугольника на клыке моржа — проявил недюжинные способности в изображении сложной и замысловатой фигуры, в которой из переплетения трех человеческих ног образован равносторонний треугольник с кругом внутри. При этом совершенно ясно, что вопросы эстетики имели для мастера второстепенное значение. Изображение создавалось не для украшения моржового клыка, а ради самого факта наличия знака на его поверхности. В противном случае мастер уделит бы больше внимания глубине и качеству выполнения линий. Изображение лишь процарапано (начертано), только в технологическом смысле его можно именовать «гравировкой». Все остальные знаки на поверхности клыка имеют такой же характер. В начале X в. н.э., когда клык, еще не окрашенный культурным слоем, был белым, гравировки на его поверхности были едва заметны. Очевидно, что они были сделаны с целью обозначать, а не украшать и/или ярко демонстрировать.

Суммируя приведенные наблюдения, доводы и предположения необходимо признать, что наиболее правдоподобным объяснением назначения данного артефакта является определение его Т.С. Дорофеевой как оберега, апотропея (от греч. *apotropaïos* — отвращающий беду) (Гиря, Дорофеева, 2010, с. 73). Это достаточно редкий случай, когда в пользу подобного определения артефакта может быть приведена столь разносторонняя и в целом не противоречивая аргументация.

Сугубо трасологический интерес в данном случае представляет собой сам облик следов выполнения знаков. Большая часть виденных мною ранее гравированных бивней моржа имела иные следы обработки, явно предназначенные для достижения максимально выразительного эффекта. Представляется вполне уместным привести здесь некоторые из них в качестве примера.

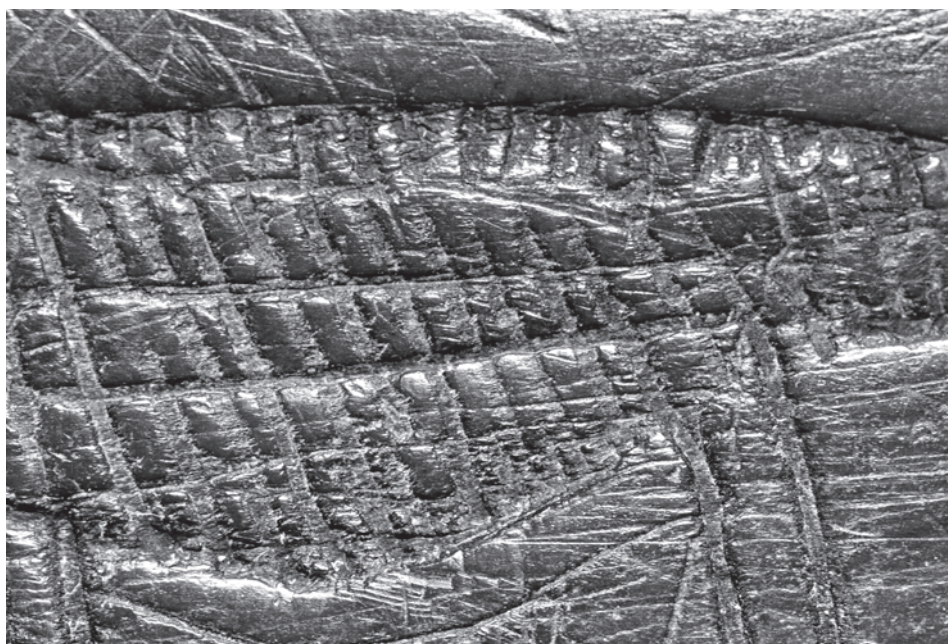
Древнейшей на сегодняшний день находкой клыка моржа с гравированными изображениями следует признать артефакт, найденный на стоянке Уненен (Восточная Чукотка) Берингийской экспедицией Российского НИИ культурного и природного наследия под руководством кандидата исторических наук

С.В. Гусева. Возраст изделия — более 3,5 тыс. лет (личное сообщение С.В. Гусева). На обеих сторонах клыка неглубокой, поверхностной гравировкой выполнено множество изображений жилищ (яранг),

людей и животных (рис. 23а). Выделяются два типа гравировок: неглубокие широкие с подпрямоугольным профилем сечения и относительно узкие неглубокие с V-образным профилем.



А



Б

Рис. 23. Гравировки на клыке моржа из культурного слоя стоянки Уненен (Восточная Чукотка), обнаруженном Берингийской экспедицией Российского НИИ культурного и природного наследия под руководством канд. ист. наук С.В. Гусева в 2007 г. А — неглубокая поверхностная гравировка с подпрямоугольным профилем поперечного сечения. Б — корпус животного, заполненный линиями гравировки с подпрямоугольным профилем и оконтуренный линиями с V-образным сечением (горизонтальные линии сверху и внизу изображения)

Профиль большинства линий гравировок подпрямоугольный, все они имеют плоское дно и практически вертикальные борта (рис. 23 а, б; 24 а, б). Выкрошенность бортов канавок весьма специфична, она отличается от описанных выше следов гравиро-

вания металлической иглой и прорезания изображения ножом. В плане большинство фасеток выкрошенности бортов линий гравировки практически перпендикулярны кромке и имеют треугольные или подпрямоугольные очертания (рис. 24 а, б).



А



Б

Рис. 24. Рисунки на клыке моржа из культурного слоя стоянки Уненен (Восточная Чукотка). Фрагмент микрорельефа поверхности. А и Б — гравировки с подпрямоугольным профилем и выкрошенностью бортов

Второй вид гравировок на унененском клыке представлен на отдельных изображениях, имеющих контур, очерчивающий силуэт, который заполнен штриховкой, состоящей из линий гравировок ранее указанного вида. Данный контур сделан явно иным инструментом с относительно тонким V-образным профилем сечения лезвия (см. рис. 24 б).

В археологической литературе было высказано мнение, что все имеющие прямоугольный профиль поперечного сечения следы резания моржового клыка или иных «костяных» материалов следует связывать с появлением металлических орудий. В противоположность этому, следы работы каменными орудиями имеют V-образный профиль (Гусев, Жилин, 2003, с. 195–210).

Анализ нарезок на клыке из Рюрикова городища опровергает достоверность этого утверждения. Очевидно, что V-образные в поперечном сечении следы гравирования могут производиться как каменными, так и металлическими орудиями. То же самое справедливо и для гравировок и/или пазов с подпрямоугольным профилем сечения.

Вопрос о том, произведены ли данные следы обработки каменным или металлическим инструментом, вовсе не праздный в археологии. Он особо актуален при анализе материалов пограничных (камень — ранний металл) эпох. При этом необходимо признать, что отнюдь не всегда легко определить достаточный набор признаков, дающий возможность принять твердое и вполне однозначное решение в пользу того или иного вывода. Проблемы такого рода встают не только при анализе «костяных» материалов. Совершенно аналогичные трудности приходится преодолевать и при изучении петроглифов, где материалом обработки является камень (Гирия, Дэвлет, 2010, с. 115–117), и даже при анализе следов обработки дерева. Решение этой проблемы еще больше усложняется, когда вне зависимости от вида материала изучаемого объекта трасолог сталкивается с необходимостью анализа неглубоких, поверхностных следов обработки, при которых орудие проникло в глубь материала настолько незначительно, что оставленные им следы отражают лишь отдельные элементы формы рабочего края.

Единственным надежным способом выяснения признаков применения каменных или металлических орудий является корректно проведенный эксперимент. Только данные, полученные в ходе эксперимента, направленного на установление естественных (природных, не зависящих от экспериментатора)

причинно-следственных связей, имеют доказательную силу. Значительную помощь в постановке эксперимента могут оказать изучение этнографических материалов, а также анализ позднейших (исторических) и/или современных артефактов. Однако даже при условии их достоверности данные, полученные из этих источников, не имеют решающего значения. Они представляют собой лишь косвенные свидетельства, на основании которых можно сделать предположительный вывод о существовании исследуемого факта применения того или иного орудия. Иным, но, пожалуй, наиболее значимым источником получения косвенных доказательств былого существования и применения какой-либо палеотехнологии является изучение технологического контекста изучаемой индустрии, а также подобных контекстов родственных или аналогичных индустрий (Гирия, 1997, с. 60–68).

Несмотря на значительную древность артефакта из Уненена, априори предполагающую его обработку каменными орудиями, при анализе следов гравировок на его поверхностях было бы некорректно просто обойти молчанием вопрос о возможном применении металла в процессе их производства. Определение материала орудия в данном случае требует особой тщательности: это относительно малоинформативные, неглубокие и различные по профилю сечения следы обработки. Во избежание ошибочных выводов следует привлечь для аргументации весь комплекс прямых и косвенных свидетельств в пользу того или иного решения. Взвесив все возможные «за» и «против», необходимо признать, что все гравировки на клыке из Уненена (с V-образным и с подпрямоугольным профилями сечения) сделаны все-таки не металлом, а каменными орудиями с различной формой режущей кромки. Аргументация строится следующим образом.

1. Следы гравирования моржового клыка кремневыми шлифованными резцами, полученные в ходе экспериментов, в основных чертах повторяют морфологию унененских (рис. 25).

2. Технологический контекст унененской каменной индустрии не противоречит такому выводу. Вместе с гравированным клыком моржа в культурном слое стоянки Уненен были обнаружены весьма специфические каменные шлифованные резцы различных форм и размеров (рис. 26а).

Использование каменных шлифованных резцов представляет собой достаточно длительную технологическую традицию, существовавшую на Северо-



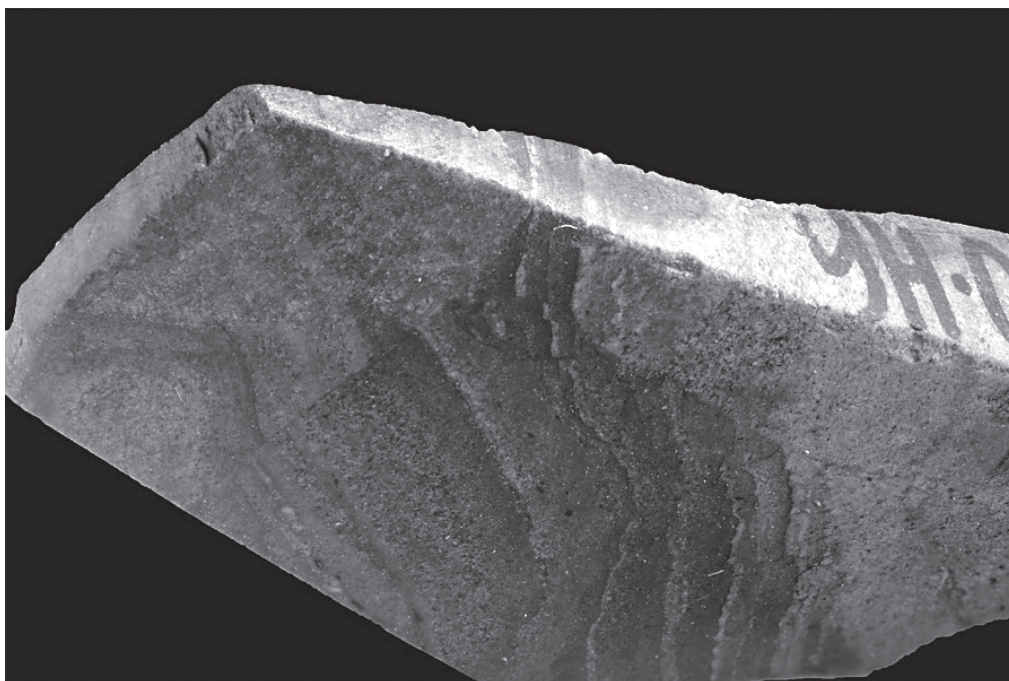
Рис. 25. Следы гравирования на эмали современного моржового клыка шлифованным каменным резцом. Фрагмент микрорельефа поверхности. Поверхностная неглубокая гравировка и выкрошенность ее бортов. Эксперимент. Встроенное, проходящее через объектив освещение, ДИК, $\times 50$. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus

востоке Евразии уже в начале VI тыс. до н.э. (Гирия, 2010, с. 96–108). Древнейшими формами орудий такого типа, известными нам на сегодняшний день, являются резцы каменной индустрии стоянки на о. Жохова (рис. 266). Они представляют собой кремневые пластинки с пришлифованными спинкой и рабочей кромкой (Гирия, Питулько, 2003, с. 79; Гирия, 2010, с. 98–103). Не вызывает сомнения, что и подпрямоугольный, и V-образный профили сечения унененских гравировок, так же как и жоховских (рис. 27), определялись именно геометрией рабочих участков резцов. Появившись в арктических каменных индустриях в позднемезолитическое время (о. Жохова), шлифованные каменные резцы с прямоугольным и V-образным режущим краем получили развитие в более поздних индустриях (стоянка Уненен) и продолжали существовать чуть ли не до этнографических времен в культурах древних и ис-

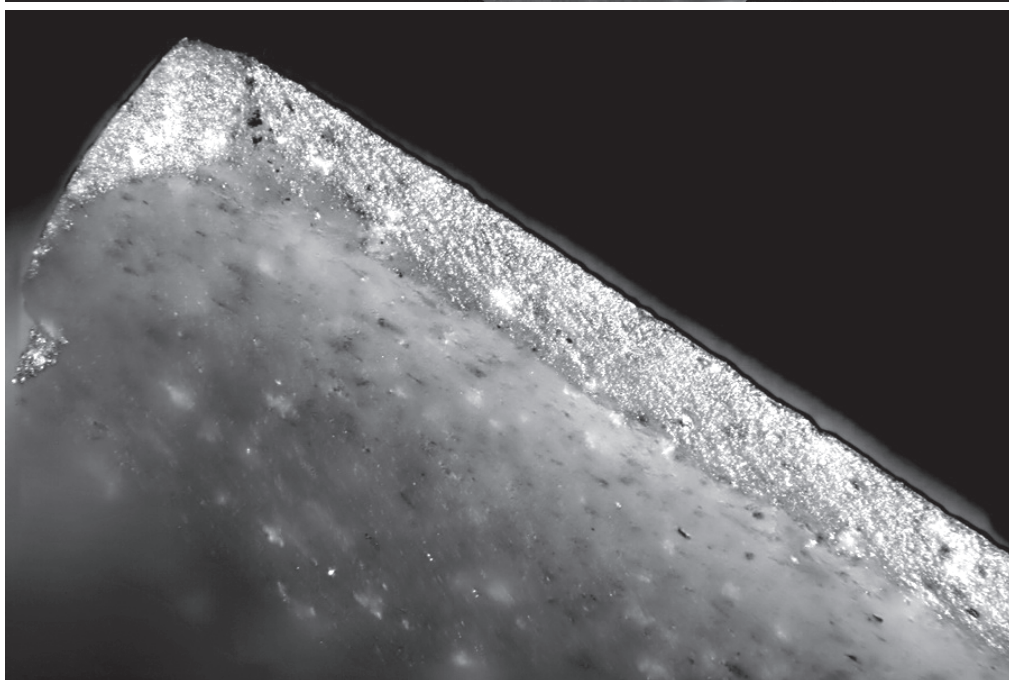
торических зверобоев Чукотки и Аляски (Бронштейн, Днепровский, Сухорукова, 2007, 147–148). При этом совершенно очевидно, что каменные и металлические орудия, предназначенные для обработки кости, рога и бивня, достаточно долго сосуществовали.

Последнее обстоятельство предполагает проявление трасологом максимальной осторожности при решении вопроса: камень и/или металл, — так как орудия обоих видов могли иметь практически идентичную геометрию рабочих кромок.

Резцы из металла, сменившие каменные в различных регионах в различное время, без сомнения, наследовали их форму. Но металлический инструмент в сравнении с любым каменным априори может быть гораздо более острым, более тонким и длинным, оставаясь при этом достаточно прочным. При удовлетворительной степени сохранности следов обра-



А



Б

Рис. 26. А — Каменный шлифованный резец из культурного слоя стоянки Уненен (Восточная Чукотка). Пришлифовка боковых сторон, рабочей кромки, ребра и угла в дистальной части заготовки. Масштаб съемки 1:5, ширина наблюдаемого поля 21 мм. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus. Б — Резец из культурного слоя стоянки на о. Жохова (группа островов Де-Лонга в Восточно-Сибирском море). Рабочий участок шлифованного резца. Пришлифовка ребра и угла в дистальной части пластинки-заготовки. Масштаб съемки 1:5, ширина наблюдаемого поля 21 мм. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus



Рис. 27. Индустрия стоянки на о. Жохова (группа островов Де-Лонга в Восточно-Сибирском море). Профили пазов на бивневом наконечнике с кремневыми вкладышами. Слева направо: трапециевидный в сечении паз для каменных вкладышей, V-образный в профиле сечения надрез — элемент орнамента, подпрямоугольный в профиле сечения паз под каменные вкладыши

ботки есть основания надеяться на возможное выяснение пределов наиболее узких и глубоких пазов и надрезов для каждого из обсуждаемых видов материала. Потенциально следы, выполненные металлом, могут быть уже и глубже, чем сделанные каменным орудием. На этом основании, как мне представляется, и должна строиться программа экспериментов, необходимых для дальнейших трасологических анализов.

Предназначенные для втирания краски глубокие и относительно узкие линии гравировки, относящиеся к древнеберингоморской культуре (рис. 28), по всей видимости, сделаны металлическим инструментом. Они по многим признакам совпадают с воспроизведенными экспериментально А.А. Прутом (старшим научным сотрудником Российского НИИ культурного и природного наследия имени Лихачева) гравировками, сделанными металлическим инструментом (рис. 29). Для совершенствования методики трасологии гравировок на моржовом клыке предсто-

ит произвести еще немало экспериментов. К примеру, предпринять попытку воспроизведения таких же тонких и глубоких гравировок каменным инструментом. Постановка экспериментов, направленных на исследование следов обработки, всегда сложнее, чем моделирование процессов использования в целях изучения следов износа. Следы обработки во многом контролируются мастером, в то время как следы износа возникают вне зависимости от его воли. Поэтому из широкого спектра признаков, характеризующих следы обработки, необходимо отбирать именно те, что возникали по естественным, не зависящим от мастера причинам. Неоценимую помощь в процессе такого отбора в соответствии с современными требованиями трасологического анализа оказывает проведение «слепых» тестов.

Современная ручная (без применения механизмов) гравировка бивня очень разнообразна (рис. 30). Она предполагает использование различных наборов металлических инструментов. Благодаря любезности

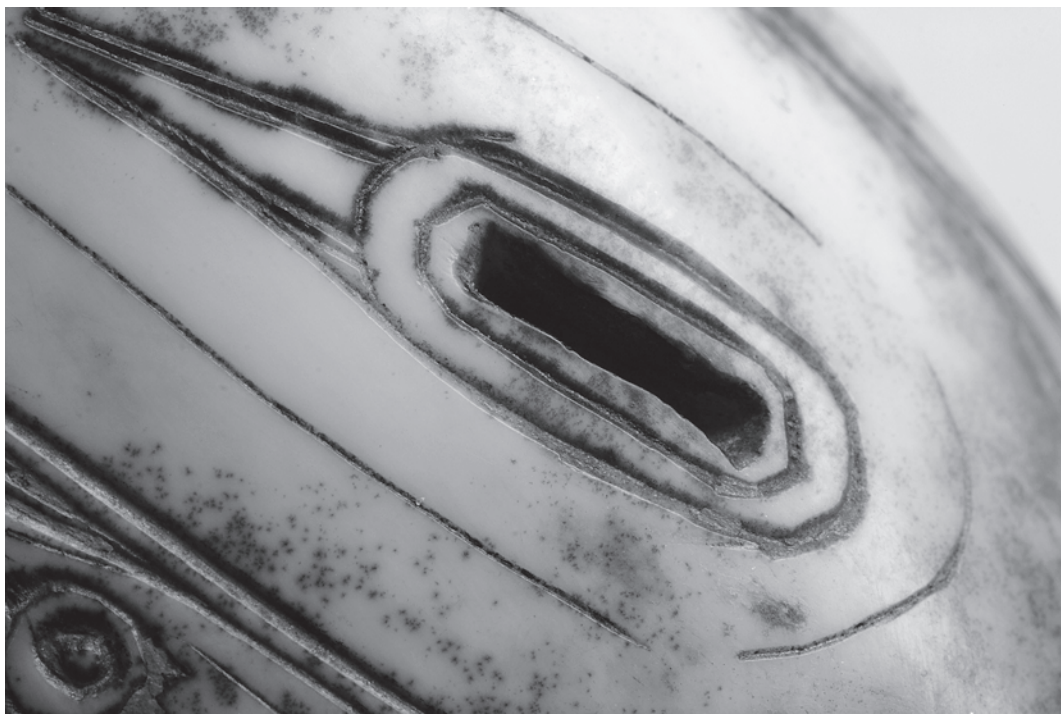


Рис. 28. Эквенский могильник. Глубокая гравировка на зооморфном изделии из моржового клыка. Погребение № 222. Древнеберингоморская культура II. Фонд Археологии Чукотки — 111 Др-IV. Государственный музей искусства народов Востока, Москва. Масштаб съемки 1:1, ширина наблюдаемого поля 21 мм. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus

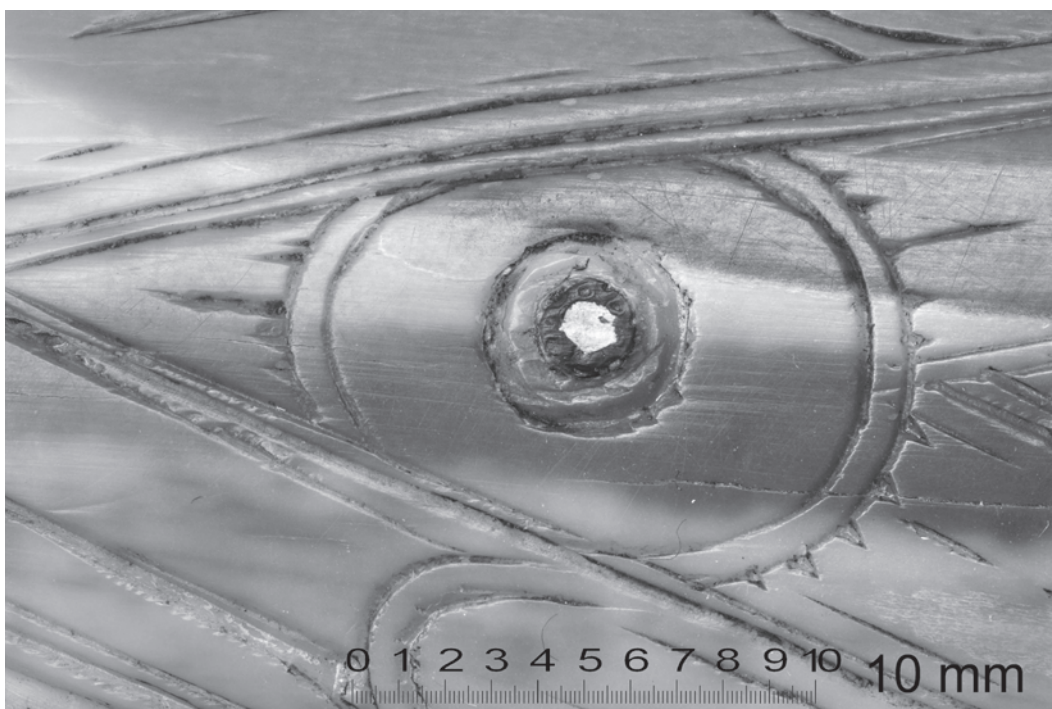


Рис. 29. Следы гравировки на моржовом клыке, выполненные А.А. Прутом. Масштаб съемки 1:1, ширина наблюдаемого поля 21 мм. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus

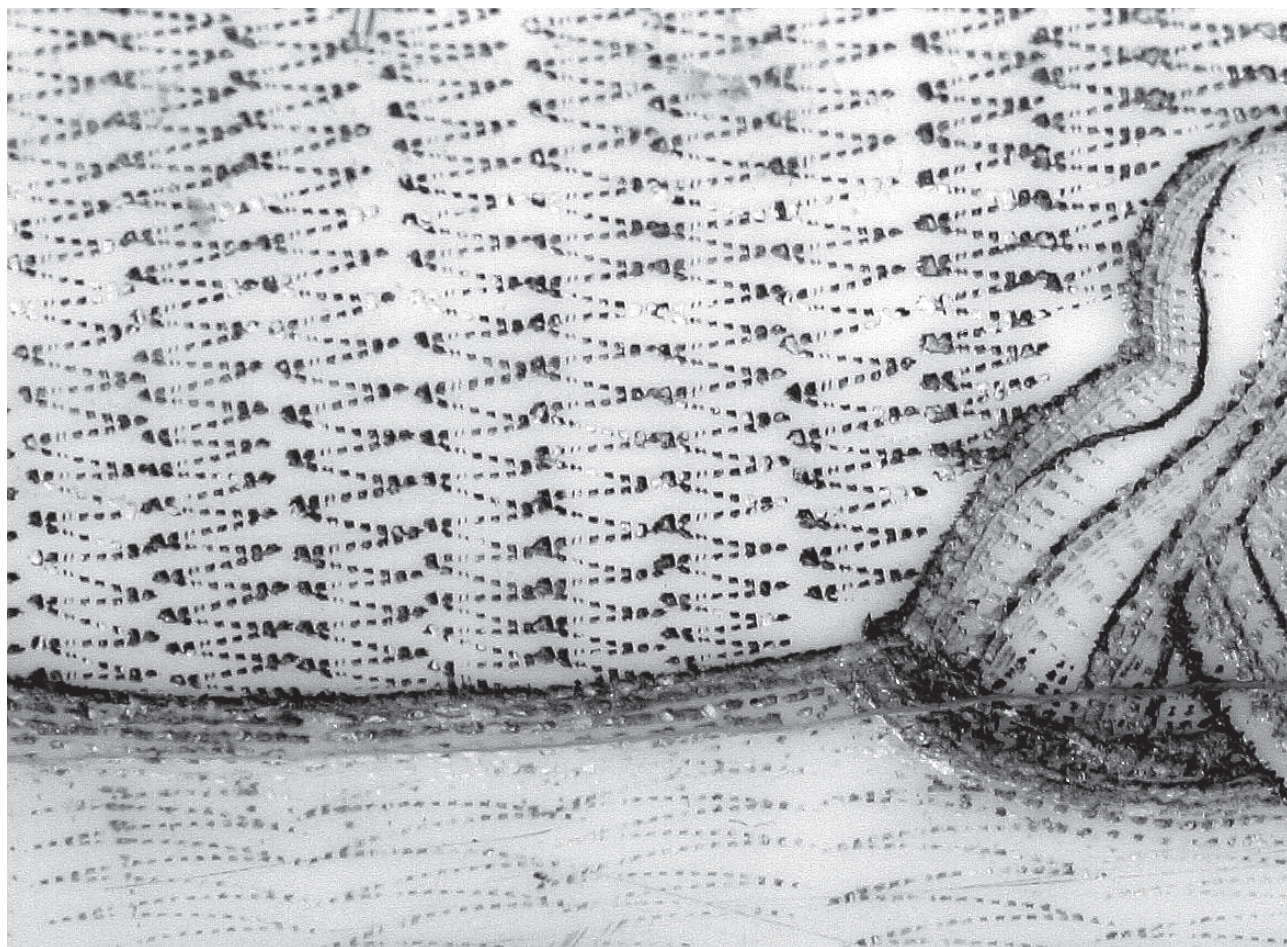


Рис. 30. А — Следы гравировки моржового клыка современного типа: использование металлического инструмента. Масштаб съемки 1:1, ширина наблюдаемого поля 21 мм. Изображение получено с помощью программы Helicon Focus

члена Союза художников резчика кости Дмитрия Широкова я могу представить здесь его собственное описание процесса гравировки клыка и фотографии применяемого при этом инструмента: «Гравировка проводится на подготовленном отполированном клыке. Сначала наносится карандашный рисунок (абрис) изображения. Потом этот абрис процарапывается вагыльхыном (коготком, рис. 31). Для выявления рисунка втирается графит карандаша (обычно немного штрихуют и слюной растирают простой карандаш). Далее, если художник считает нужным, идет проработка первым (самым узким) рифелем. Гравер, подаривший мне в 2001 г. набор своих инструментов (рис. 32, 33), Виктор Кавкагаёны называл его “контурным”. Обычно “контурным” проходят по внутренней стороне нанесенного коготком изображения. А потом более широкими рифелями покрыва-

ют участки изображения. Рифель держится вертикально, рабочая поверхность этой зубастенькой мини-стаместочки перпендикулярна ходу инструмента, по клыку проходят мелкими зигзагами, покачивая рифель маятникообразно. Для удобства такого хода рабочая поверхность широких рифелей немного изогнута. После втирают цветные карандаши. До появления цветных карандашей на Чукотке (1930-е годы) в гравированные бороздки втирали сажу. Считается, что “рифельная” гравировка получила развитие в пос. Дежнев в 1920–1930-х годах, а, например, самый известный художник Уэлена того же времени Вуквол не применял рифели и всю гравировку выполнял коготком».

В заключение следует еще раз подчеркнуть, что клык моржа — весьма специфический вид сырья.



Рис. 31. Инструмент для современного ручного гравирования моржового клыка: «коготок» — клювовидный резец. Фото Дмитрия Широкова



Рис. 32. Инструмент для современного ручного гравирования моржового клыка: набор «рифелей» с различной шириной рабочего края. Фото Дмитрия Широкова

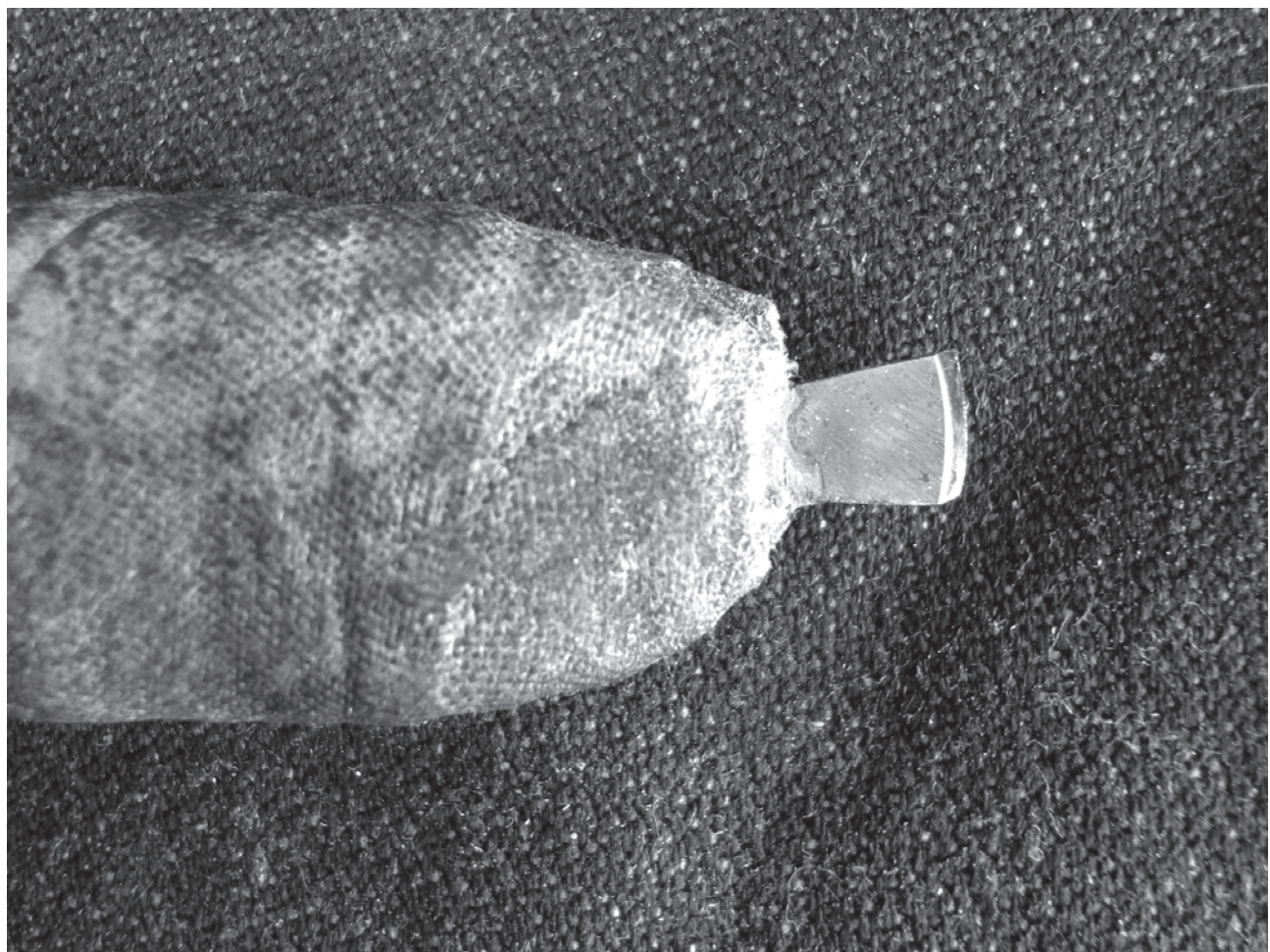


Рис. 33. Инструмент для современного ручного гравирования моржового клыка: широкий «рифель» с микрозубчатым краем. Фото Дмитрия Широкова

Далеко не все особенности следов обработки, возникающих на поверхности эмали клыка, могут быть признаны в равной степени характерными и для иных видов «костяных» материалов: бивня мамонта, рога или трубчатых костей. Поделочные свойства моржового клыка во многом определяются свойствами его верхнего слоя — эмали (самой минерализованной и твердой органической ткани). Современные резчики удаляют эмалевый слой уже в начальной фазе обработки моржового клыка, поскольку именно благодаря своей высокой степени твердости, эмаль очень хрупкая и не выдерживает значительных перепадов температуры и влажности, что приводит к растрескиванию изделия. Бивни слонов и мамонтов, кости и рога иных животных не содержат эмалевой ткани, благодаря чему имеют иные поделочные свойства.

Таким образом, результаты трасологического анализа поверхностей клыка, найденного на Рюриковом городище, представляют значительную научную ценность не только для понимания значения данного артефакта в контексте материальной культуры Древнего Новгорода. Благодаря этому исследованию удалось установить и конкретизировать не описанные ранее трасологические признаки естественного прижизненного и последующего искусственного неутилитарного видов износа, а также следов различных способов обработки эмали моржового клыка металлическими инструментами.

Эта работа была инициирована сотрудниками Новгородской областной экспедиции ИИМК РАН в лице ее начальника член-корр. РАН, профессора

Е.Н. Носова, а также докторами исторических наук Н.В. Хвоцинской и Т.С. Дорофеевой. Значительную помощь в работе с археологическими и биологическими коллекциями оказали заведующий сектором охраны и использования археологического наследия Российского НИИ культурного и природного наследия имени Лихачева кандидат исторических наук С.В. Гусев, старший научный сотрудник того же сектора А.А. Прут; заведующий сектором археологии Сибири и Крайнего Севера Государственного музея искусства народов Востока кандидат исторических наук К.А. Днепровский, старший научный сотрудник

того же учреждения Е.С. Сухорукова; член Союза художников, участник Чукотской экспедиции Государственного музея искусства народов Востока Дмитрий Широков; старший научный сотрудник Зоологического института Российской академии наук, кандидат биологических наук М.В. Саблин. Неоценимую организационную поддержку осуществил заведующий отделом археологии Музея антропологии и этнографии имени Петра Великого (Кунсткамера) Российской академии наук кандидат исторических наук Г.А. Хлопачев. Всем им я выражаю свою глубокую признательность и сердечную благодарность.

БИБЛИОГРАФИЯ

Бронштейн М.М., Днепровский К.А., Сухорукова Е.С. Мир арктических зверобоев. Шаги в непознанное: Каталог выставки. М.; Анадырь: Департамент культуры и спорта, туризма и информационной политики Чукотского автономного округа РФ; Государственный музей Востока, 2007.

Гиря Е.Ю. Технологический анализ каменных индустрий (Методика микро-макроанализа древних орудий труда. Ч. 2). СПб.: ИИМК РАН, 1997.

Гиря Е.Ю., Ресино-Леон А. С.А. Семенов, Костенки, палеолитоведение // Археологические вести. 2002. № 9. С. 173–190.

Гиря Е.Ю. Глава VII. Трасологический анализ среднепалеолитических кремневых артефактов слоя В Буран-Каи-III // Грот Буран-Кая-III, слой В — эталонный памятник кииккобинского типа индустрии крымской микокской традиции. Комплексный анализ кремневых артефактов. Киев; Симферополь, 2004. С. 203–219.

Гиря Е.Ю. Изучение материальной культуры древнего населения Севера в контексте современных экспериментально-трассологических исследований // III Северный археологический конгресс. Доклады. 8–13 ноября 2010.

Ханты-Мансийск. Екатеринбург, 2010. С. 92–108.

Гиря Е.Ю., Дэвлет Е.Г. Некоторые результаты разработки методики изучения техники выполнения петроглифов пикетажем // Уральский исторический вестник. 2010. № 1 (26). С. 107–118.

Гиря Е.Ю., Дорофеева Т.С. Уникальный моржовый клык с Рюрикова городища: трасологический анализ // РА. 2010. № 1. С. 64–73.

Гиря Е.Ю., Питulyко В.В. Предварительные результаты и перспективы новых исследований стоянки на о. Жохова: технолого-трассологический аспект // Естественная история Российской Восточной Арктики в плейстоцене и голоцене. М., 2003. С. 74–84.

Гусев С.В., Жилин М.Г. Технология обработки кости в культурах морских зверобоев Берингова пролива // Вперед... в прошлое. К 70-летию Ж.В. Андреевой. Владивосток, 2000. С. 195–210.

Носов Е.Н., Хвоцинская Н.В., Дорофеева Т.С., Гиря Е.Ю. «Маленькая» находка в контексте большой истории // Хорошие дни: Памяти А.С. Хорошева: Сб. статей. М., 2009. С. 33–69.