

Экспериментально-трассологическое исследование кремней, импортированных на территорию Карельского перешейка в каменном веке – эпоху раннего металла

Е. Ю. Гиря, Д. В. Герасимов, Д. Н. Фёдорова

Введение

Для восточной части Финского залива одним из важнейших археологических свидетельств контактов с удаленными территориями в каменном веке – эпоху раннего металла являются находки кремневых артефактов.

Восточная Фенноскандия, включая Карельский перешеек (рис. 1), практически лишена выходов кремнеосных отложений (Ковнурко, 1963; Галибин, Тимофеев, 1993; Edgren, 1984). Основными типами сырья для изготовления каменных орудий служили кварц и сланец.

Использовался также и импортный кремень, доставлявшийся в разные периоды из разных источников и с различной интенсивностью. Известные нам сегодня ближайшие к рассматриваемому региону источники качественного кремня находятся на расстоянии нескольких сотен километров. Выходы мелового кремня расположены в центральной и западной частях Белоруссии и на юге Литвы. Верхневолжский карбоновый кремень встречается в обнажениях известняков на Валдае и в верховьях Западной Двины. Кремень также выпавался мореной из силурийских отложений в центральной части Эстонии (Галибин, Тимофеев, 1993; Ковнурко, 1963; Jussila et al., 2007; Kriiska, Tvauri, 2007. S. 40; Крийска, 2008).

Таким образом, сам факт присутствия кремневых артефактов в археологических комплексах Карельского перешейка свидетельствует о том, что эти предметы (или заготовки для них) были доставлены из удаленных регионов. Трассологическое изучение двух кремневых артефактов, происходящих из разновременных комплексов Карельского перешейка, позволило получить данные о следах износа на их поверхностях, которые могут быть интерпретированы как свидетельство длительного пребывания данных предметов в человеческом обиходе и, возможно, транспортировки на значительное расстояние в том числе.

Бифас из Ниеншанца

Кремневый бифас из серо-сиреневого кремня (рис. 2) был найден в 2010 г. при раскопках кре-

пости Ниеншанц экспедицией ИИМК РАН под руководством Н. Ф. Соловьёвой. Крепость расположена в устье р. Охты при впадении в р. Неву на территории Санкт-Петербурга. На этом участке выявлены также артефакты, относящиеся к периодам позднего неолита – эпохи раннего металла (Сорокин и др., 2009; Базарова и др., 2010).

Предметы, аналогичные рассматриваемому бифасу, достаточно широко представлены на памятниках позднего неолита – эпохи раннего металла (конец IV – III тыс. до н.э.) северо-запада России. Ближайшие к устью Охты аналогичные находки происходят со стоянки Сосновая Гора севернее Петербурга (Гурина, 1961. С. 435, рис. 170: 8) и из материалов поселения Усть-Рыбежна 1 в Юго-Восточном Приладожье (Гурина, 1961. С. 349, рис. 126: 11).

Аналогичные изделия обнаружены также на памятниках северо-востока европейской части России, а точнее в комплексах Энты III и VI, Пезмогты IA и IV (Карманов, 2008. С. 45–49). Для различных типов технологий, связанных с бифасиальным расщеплением, характерны специфические последовательности расщепления, различные приемы подготовки зон расщепления, использование ударных инструментов различной твердости и плотности, а также применение различных техник скола – от ударной до отжимной. Для констатации производства на месте, для оценки наличия или отсутствия продуктов расщепления той или иной бифасиальной технологии в каменной коллекции следует рассмотреть ее с точки зрения полноты технологического контекста на наличие заготовок (незаконченных форм), которые могут появиться в связи со стадийностью последовательности расщепления, и на наличие отходов данной технологии – «сколов утончения бифасов». В коллекциях данных памятников широко представлены как заготовки (рис. 3: А), так и готовые изделия (рис. 3: В–Н).

Рассматриваемый нами бифас из Ниеншанца лишен технологического контекста. Он изготовлен из цветного кремня. Без проведения минералогического анализа, судя исключительно по цвету



Рис. 1. Карта расположения рассматриваемых археологических памятников: Силино и Охта 1



Рис. 2. Кремневый бифас из серо-сиреневого кремня, найденный в 2010 г. при раскопках крепости Ниенианц экспедицией ИИМК РАН

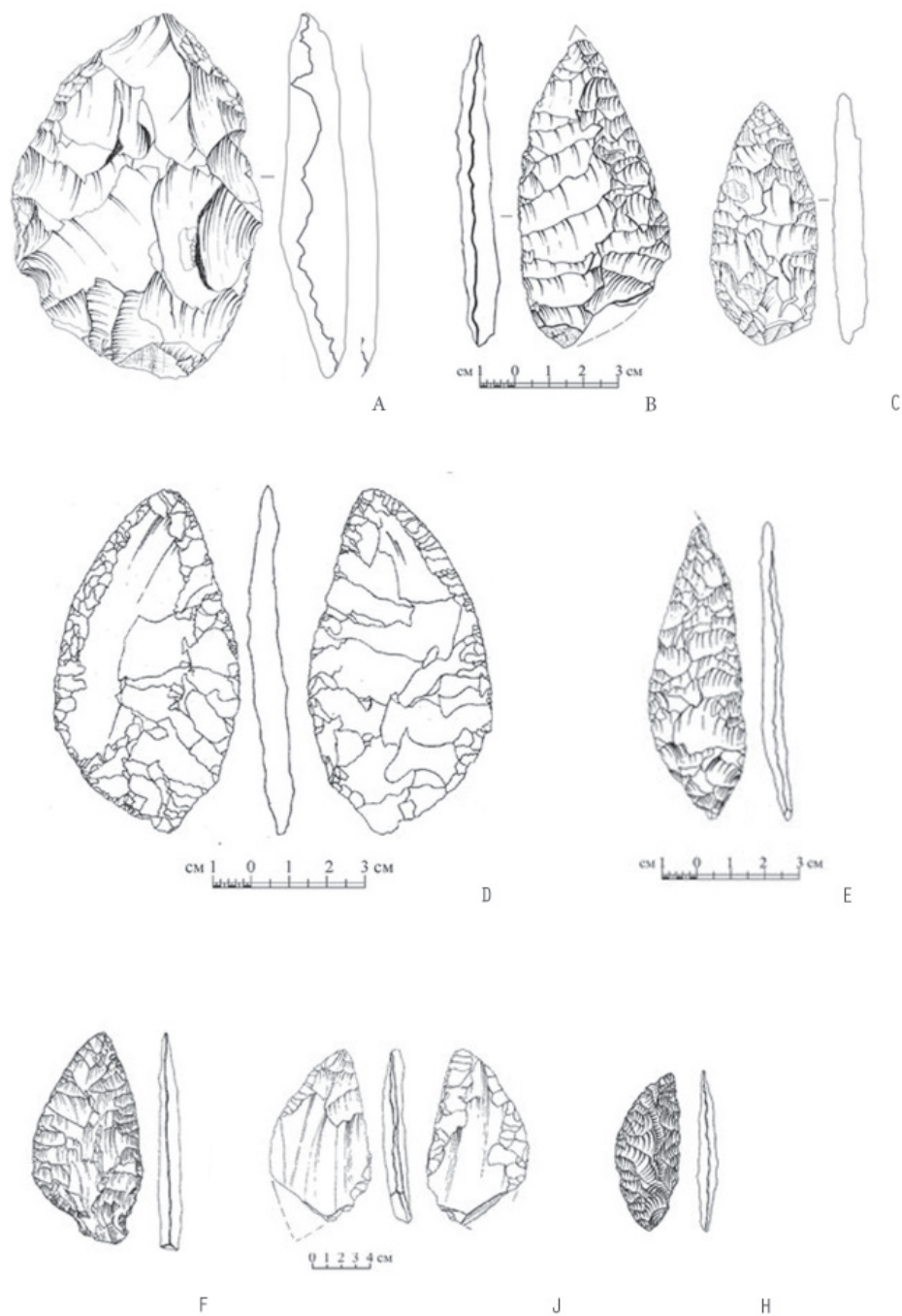


Рис. 3. Аналогии кремневому бифасу из раскопок крепости Ниенишани, происходящие из раскопок памятников Эньты III и VI, Пезмогты IA и IV (по Карманову, 2008. С. 167, 183, 191, 193): A – заготовки; B–H – готовые изделия

и зернистости, мы полагаем, что это хорошо известная разновидность кремня карбонового возраста, широко распространенного в Московской и Тверской областях, чаще всего, обобщенно именуемая «верхневолжским кремнем», т.е. данный тип сырья является импортным для территории Санкт-Петербурга. Ближе северо-восточных отрогов Валдайской возвышенности источники кремня верхневолжского типа нам не известны.

Выходы кремня данной разновидности – фиолетовый или серо-фиолетовый, мелкой и средней зернистости – известны нам по работам в Зарайском районе Московской области (Гирия, 1997. С. 168–169). Фиолетовый кремень грубой зернистости чаще всего встречается в виде очень крупных уплощенных желваков с особенно толстой (до 5 см) и плотной известняковой коркой. Обычно внутри большинства отдельностей сырья наблюдается зональная слоистость. В одном и том же куске породы могут присутствовать и тонкозернистые желтовато-коричневые прослои, чаще всего примыкающие к корке, и грубозернистые, имеющие фиолетовую окраску. Желваки меньших размеров обычно гораздо более мелкозернистые. Они чаще окрашены в коричнево-желто-красные тона.

В целом сырье верхневолжского типа обрабатывать расщеплением непросто, поскольку оно часто обладает сразу двумя, казалось бы, трудно совместимыми качествами: вязкостью и хрупкостью. Эксперименты по изготовлению тонких бифасов из данного типа сырья показали, что мелкозернистые его разновидности вполне пригодны для такого вида работ.

Рассматриваемое изделие имеет миндалевидную форму. С морфологической точки зрения изделие представляет собой достаточно крупный бифас. Не вызывает сомнения, что сделан он с помощью оббивки с применением технологии вторичного утоньшения. Поверхности его боковых сторон (фасов) в центральной части практически параллельны друг другу, хотя в целом изделие имеет уплощенно-линзовидное сечение с острыми краями по всему периметру. Длина 181 мм, ширина 70 мм, толщина (по наименьшему измерению в центре) 10 мм. Таким образом, отношение максимального значения ширины к минимальной толщине равно семи, т.е. это достаточно тонкий бифас, вполне профессионально выполненный на достаточно сложном для данного типа обработки сырье.

Негативы сколов оформления – широкие, с глубокими ступенчатыми и петлеобразными окончаниями утоньшения, не имеющие каких-либо

признаков регулярности, в месте расположения встречные снятия, сделанные с обоих краев на обе боковые стороны. Большая их часть трансмидиальна, т.е. большинство сколов достигало центра стороны бифаса и продвигалось несколько дальше. По причине того, что изделие было ретушировано по всему периметру, какие-либо следы специально подготовленных площадок и/или пришлифовки, оставшиеся от стадии вторичного утоньшения, на кромках края бифаса не прослеживаются.

Окончательные очертания краев бифаса сформированы дополнительной ретушью. Мы определяем данную ретушь как результат ручного отжима. Фасетки ретуши различны по длине и ширине с преобладанием удлиненных субпараллельных, направленных перпендикулярно краю. У обоих концов изделия фасетки, идущие с противоположных краев, перекрывают друг друга, полностью удаляя рельеф поверхности предыдущих негативов сколов формирования – утоньшения бифаса. Проксимальные участки фасеток этой ретуши достаточно широкие, что свидетельствует об использовании мягкого отжимника. Углы заострения краев бифаса сформированы этой ретушью и приблизительно одинаковы по всему периметру изделия, кроме нижней трети правого края (рис. 2: А). Здесь симметричной двусторонней регулярной, относительно короткой (длиной до 10 мм) отжимной ретушью сформирован более тупой угол кромки края. Фасетки этой ретуши срезают негативы снятий, полученные на всех предыдущих этапах, т.е. ретуширование данного участка было заключительным этапом изготовления орудия.

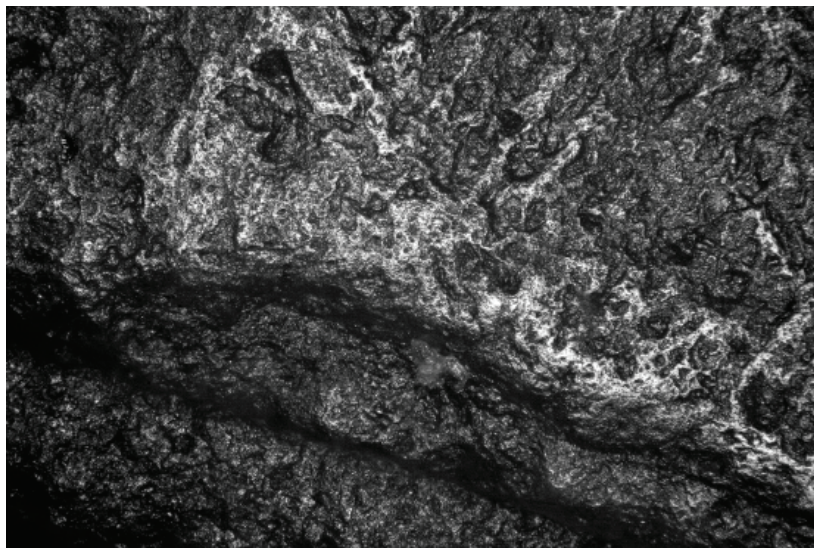
Таким образом, морфологически, т.е. технологически, на поверхности бифаса, выделяются (читаются) следующие участки: остатки поверхности негативов широких сколов, полученных оббивкой на стадии формирования – утоньшения бифаса, с их помощью было сформировано «тело» изделия, определены длина, ширина и толщина, задано уплощенно-линзовидное сечение; поверхность, сформированная в ходе отжимного ретуширования, придавшего изделию необходимые очертания в плане, а также определившего угол заострения краев и форму кромок в профиле по большей части периметра изделия; поверхность, сформированная серией регулярных негативов ретуши притупления нижней трети правого края бифаса.

Трасологически все упомянутые участки поверхности бифаса контрастны. Иными словами, они имеют различный характер изменения исходного естественного микрорельефа расщепленного

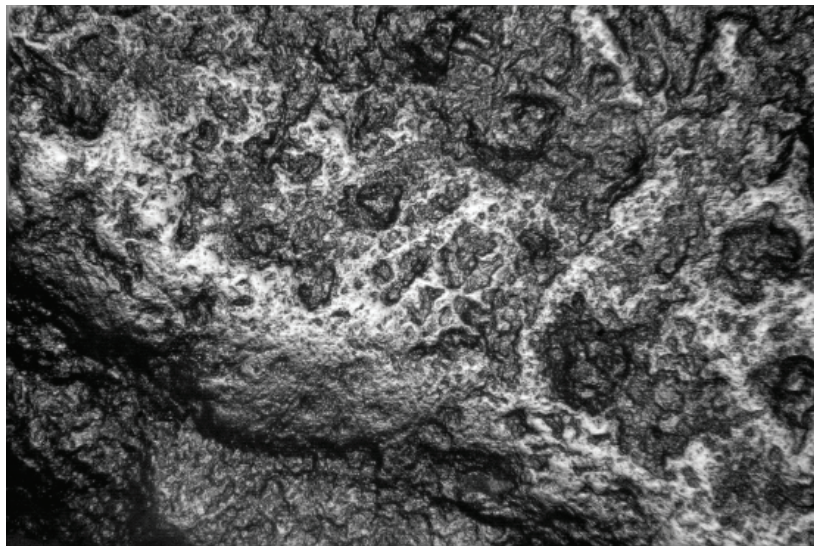
кремня. Поверхность, представленная остатками негативов сколов формирования-обработки, ограниченная окружающими ее фасетками последующей ретуши в центре изделия вдоль длинной оси на обеих его сторонах, имеет хорошо выраженный неутилитарный износ. Он представлен скруглением наиболее выпуклых межфасеточных ребер и легкой пришлифовкой выступающих участков прилегающих поверхностей. При осмотре под металлографическим микроскопом этот износ имеет вид заполировки, в чем-то напоминающей следы от работы по сухой шкуре. Это такая же «рыхлая» заполировка, однако она локализуется только на самых высоких точках рельефа, не про-

никая даже в самые широкие депрессии (рис. 4: А). При больших увеличениях хорошо видно, что, в отличие от заполировки «от сухой шкуры» на самых выступающих участках, этот износ имеет вид ноздреватых, но достаточно компактных сплошных пятен кремневого геля без выразительных линейных следов на их поверхности (рис. 4: В).

Поскольку анализ неутилитарного износа не является стандартной процедурой современных трасологических исследований, мы считаем уместным привести здесь необходимые пояснения. Данный тип износа был определен как особый



А



В

Рис. 4. Следы неутилитарного износа на боковой поверхности бифаса из крепости Ниеншанц: А – увеличение X100; В – увеличение X200. Прямое, проходящее через объектив освещение. Здесь и далее для всех микрофотографий – цифровое изображение, полученное путем совмещения серии частично резких кадров с помощью программы Helicon Focus

тип следов, наряду с традиционно выделяемыми в археологической трасологии «следами использования» и «следами обработки» (Семёнов, 1957. С. 11–30) в конце 80-х – начале 90-х гг. прошлого века (Гиря, Ресино Леон, 2002. С. 182; Giria, 2004. P. 151). В течение прошедших лет в целях его изучения было проведено немало исследований археологических материалов и поставлено более сотни различных экспериментов. Следы неутилитарного износа были обнаружены на артефактах самого различного назначения – от нуклеусов до предметов искусства – и самого различного возраста – от изделий среднего палеолита до кресал и ружейных кремней XIX в.

Такие следы неизбежно формируются на поверхности любых предметов, достаточно долго находящихся в обиходе человека. Любые вещи (природного и/или искусственного происхождения) в ходе постоянного использования, контактов с иными предметами, переноски и т.п. приобретают определенный износ поверхности. К примеру, каждый может невооруженным глазом отличить новую, недавно отчеканенную монету от старой, уже побывавшей в хождении. Такое же различие может быть прослежено и для каменных орудий, только для этого понадобятся не только определенные навыки, но и специальное оборудование. Название «неутилитарный износ», в отличие от терминов «следы использования» и «следы обработки», традиционно выделяемых в археологической трасологии (Семенов, 1957. С. 11–13), на наш взгляд, удачен. Он вполне отражает неслучайность, закономерность и в то же время многофакторность, полигенность причин возникновения такого рода изменений поверхностей предметов. Термин «следы транспортировки», иногда используемый нами в качестве синонима термина «неутилитарный износ», весьма конкретен. Тем не менее его употребление, по-видимому, уместно в тех случаях, когда есть основания для столь узкого определения причин возникновения следов.

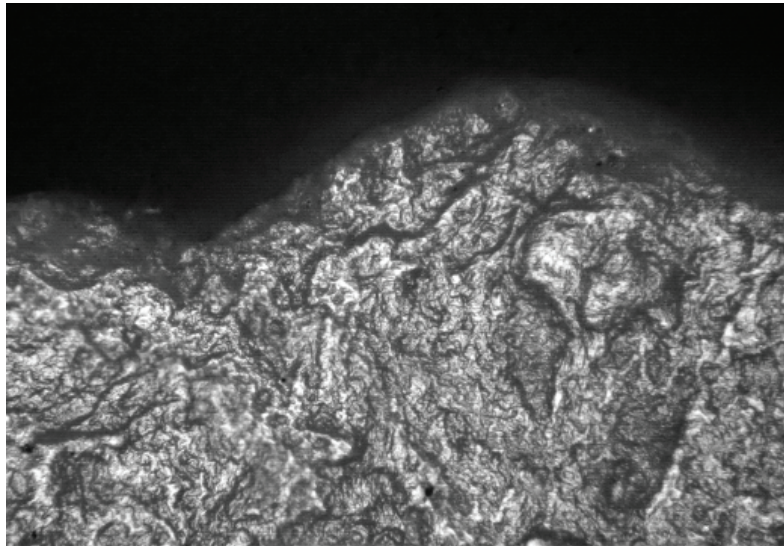
Признаки неутилитарного износа, как и любого иного вида изменения микрорельефа поверхности, определяются путем сравнения с известной исходной, полученной в результате производства изделия, поверхностью. На поверхностях мягких материалов эти следы формируются быстрее, но плохо сохраняются. На твердых каменных поверхностях они формируются дольше, но сохраняются лучше.

Опыт проведения слепых тестов, нацеленных на выяснение возможности выявления и определения неутилитарного износа на орудиях из различных видов сырья (кремня, кварца, кварцита

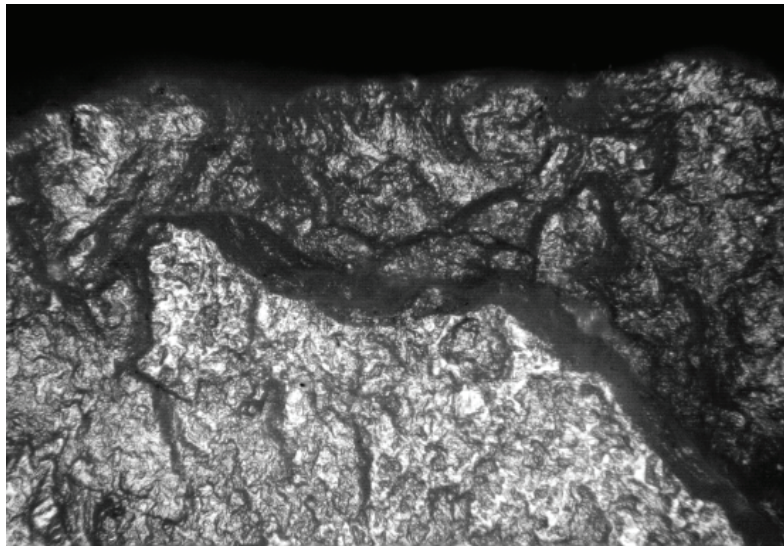
и обсидиана) показал, что даже начинающие специалисты-трасологи в состоянии справиться с этой задачей, используя только бинокулярную лупу. Так, в ходе работы Международной экспериментально-трасологической школы ИИМК РАН, проводившейся на археодrome «Затерянный мир» Донского археологического общества в 2012 г., в слепом тесте приняли участие восемь молодых исследователей. Тест был посвящен определению следов неутилитарного износа, признаков повторной обработки (подправки изделия после неутилитарного износа) и следов от залегания в культурном слое. В среднем количество верных определений превысило 87 %, при этом два стажера-исследователя сумели достичь 100 % правильных определений.

Возвращаясь к артефакту из Ниеншанца, напомним, что в ходе анализа следы неутилитарного износа в развитом виде обнаружены лишь на поверхности фасеток, сделанных на стадии вторичного утоньшения бифаса. Все иные участки поверхности изделия, сформированные негативами фасеток последующего, более позднего, ретуширования, в сравнении с описанными выше выглядят практически «свежими». Межфасеточные ребра в этих зонах изделия соответствуют своему исходному, полученному в ходе производства, виду: они либо острые, либо с минимальными признаками неутилитарного износа и/или следов от залегания в культурном слое. Мы не приводим их макро- и микрофото лишь по причине их ординарности, в целях сокращения объема публикации.

Кроме неутилитарного износа, на поверхности описываемого бифаса обнаружены и иные следы. Прямой участок одного из краев бифаса (рис. 2: А, правый край от верхнего конца до нижней трети длины), по всей видимости, имеет следы использования и может быть признан за рабочий край рыбного ножа (рис. 5: А, В). Большой уверенности в точности данного определения у нас нет по следующим причинам: следы на данном участке кромки не самой лучшей сохранности по причине многократного повторного ретуширования края и слабого развития износа на уцелевших участках; было бы гораздо легче интерпретировать данный износ, если бы он был представлен не на одном орудии, а на серии изделий; мы не располагаем достаточным количеством эталонных (полученных экспериментальным путем) орудий из верхневолжского сырья с таким видом износа; сам по себе износ каменных орудий от обработки рыбы, как специфический вид следов, пока еще недостаточно четко определен в археологической трасологии (Коробкова, Щелинский, 1996. С. 48–51).



A



B

Рис. 5. Следы на кромке дистальной части прямого лезвия бифаса, интерпретируемые нами как износ от обработки рыбы: А, В – увеличение X200. Прямое, проходящее через объектив освещение

Тем не менее, опираясь на наши собственные эксперименты и опыт коллег, мы полагаем, что более всего этот вид износа характерен именно для рыбных ножей. Линейные следы в виде отдельных полос заполировки или царапин на данном изделии нами не прослежены. На описываемом бифасе данный износ выражен: притуплением кромки за счет чешуйчатого выкрашивания (микрофасетки размерами до 1 мм); хорошо развитой «мясной» заполировкой, заходящей достаточно далеко от кромки края, проникающей в самые мелкие депрессии микрорельефа, не приводящей к значительному округлению острых участков кромки в плане и в профиле (рис. 5: А); наличием множественных разреженных мелких пятен сплошной яркой (как от

контакта с костью, но без выразительных мелких трещин) заполировки на фоне «мясного» износа (рис. 5: В).

Судя по несколько более развитому неупотребительному износу нижней трети бифаса с обеих сторон, можно предположить, что данная часть испытывала дополнительное воздействие в результате ее фиксации в рукояти. Лишь отсутствие линейных следов в виде царапин и разнонаправленных борозд на участках с интенсивной заполировкой удерживает нас от твердой констатации того, что в данном месте орудие имело длительный контакт с поверхностью иного рода. Как показывают результаты экспериментов, при достаточной чистоте работы,

при отсутствии абразивных частиц между рукоятью и орудием, отсутствие таких следов вполне вероятно даже после продолжительного использования. Не исключено, что притупление нижней трети края бифаса самой последней серией мелких фасеток также было вызвано необходимостью адаптации под рукоять.

Суммируя полученные наблюдения, можно констатировать, что данное изделие в виде бифаса, неизвестных нам очертаний, вначале подверглось достаточно длительной транспортировке, после чего было подвергнуто дополнительной обработке отжимной ретушью, выполненной достаточно профессиональным образом, и превращено в орудие миндалевидной формы, использованное впоследствии, вероятнее всего, в качестве рыбного ножа. В ходе использования рабочий край орудия неоднократно подправлялся, особенно вблизи острия, в верхней трети изделия.

Отщеп из мезолитического слоя стоянки Силино

Не менее интересную информацию нам удалось получить в результате исследования отщепа, происходящего из жилого комплекса периода позднего мезолита, выявленного на многослойном памятнике Силино в Приозерском районе Ленинградской области. (рис. 6). Отщеп происходит из слоя, содер-

жащего комплекс позднего мезолита, подтопленного во время максимума Литориновой трансгрессии 5500 до 4800 лет до н.э. (около 6200 лн). Из этого слоя получены AMS даты по углю 6010–5720 лет до н.э. (6975±80, Hela-524), 5970–5620 лет до н.э. (6860±75, Hela-526), 5890–5560 лет до н.э. (6815±80, Hela-525) (Герасимов, Кулькова, 2003; Takala, Sirviö, 2003; Timofeev *et al.*, 2004). Данный отщеп также изготовлен из кремня явно импортного, вероятнее всего верхневолжского, происхождения (минералогический анализ нами не производился).

Морфологически это не целый отщеп, а лишь его обломок без проксимальной части. Судя по огранке спинки и петлеобразному окончанию, есть основания полагать, что он снят с какого-то достаточно крупного изделия, с поверхности со следами разнонаправленных широких негативов сколов оббивки. На обеих сторонах скола хорошо читаются следы термической десквамации в виде внутренних, не выполнившихся трещин на спинке и брюшке и в виде негативов отслоившихся чешуек на брюшке, т.е. данный артефакт побывал в костре.

На дорсальной поверхности скола невооруженным глазом хорошо различим интенсивный люстраж, особенно контрастирующий в сравнении с матовой поверхностью брюшка. В ходе анализа под микроскопом удалось установить, что это результат за-

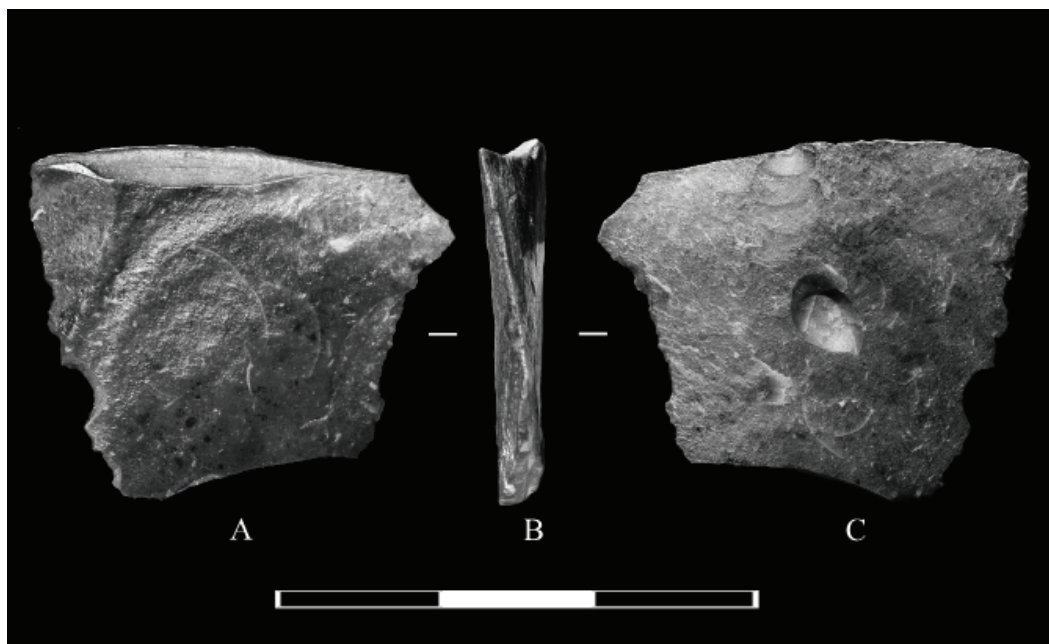


Рис. 6. Дистальная часть кремневого отщепа, происходящая из жилого комплекса периода позднего мезолита, выявленного на многослойном памятнике Силино. Приозерский район Ленинградской области. Раскопки Д. В. Герасимова

полировки, возникшей на лезвии орудия, частью которого данный скол когда-то являлся. Причем, поскольку данный тип следов изучен вполне основательно, мы уверенно определяем его как следы копания грунта. В целях установления функции костенковских «топоров», оказавшихся на деле орудиями для копания земли (Гиля, Ресино Леон, 2002. С. 178–179), нами были произведены десятки экспериментов по использованию кремневых орудий для рытья различных почв и грунтов (суглинков, супесей, песка и других видов рыхлых отложений). Результаты экспериментов показали, что облик этих следов в определенной мере зависит от вида обрабатываемого грунта. Тем не менее, в силу интенсивности изменения микрорельефа, эти следы определяются с достаточной степенью достоверности, их трудно перепутать с каким-либо иным видом износа.

Это действительно интенсивная, кардинально изменяющая микрорельеф поверхности кремня, мягкоабразивная заполировка. Процесс ее формирования во многом подобен промышленным способам полировки поделочных камней. Влажный грунт в данном случае работает как абразивная паста. Заполировка охватывает всю контактную (с грунтом) площадь рабочего края орудия, мягко огибая и слегка сглаживая межфасеточные ребра. Микрорельеф исходной поверхности (естественной поверхности скола) изменяется кардинально, на отдельных участках он в буквальном смысле истирается и полностью, кроме очень мелких и глубоких депрессий, перекрывается слоем кремневого геля. Такое состояние поверхности камня ювелиры называют «недополировкой» и весьма удачно сравнивают его облик с «лимонной коркой», имея в виду не только ее пористость, но и бугристость.

Однако, в отличие от очищенных и калиброванных промышленных абразивов, состав и размеры частиц почв и грунтов обычно далеко не столь однообразны. В них присутствуют разноразмерные твердые отдельности – песчинки, щебень и т.д. Благодаря контакту с такими частичками, одновременно с выглаживанием и полировкой контактной зоны орудия на ее поверхности возникают линейные следы. Это широкий спектр преимущественно однонаправленных, разноразмерных по длине, глубине и ширине следов – от широких борозд до тонких нитевидных царапин. При прямом, без проскальзывания, столкновении орудия с достаточно крупным и твердым телом в грунте на поверхности заполировки возникают разнообразные ямки-выбоины. В ходе работы, по мере развития износа, заполировка, царапины и выбоины многократно перекрывают друг друга.

Именно так выглядят следы изменения естественного микрорельефа на спинке отщеп из мезолитического слоя стоянки Силино (рис. 7: А, В). Естественный исходный рельеф отчасти сглажен и практически полностью перекрыт гелем заполировки. Блеск присутствует на всей поверхности, однако, ни на микро-, ни на макроуровнях рельеф ее не сглажен. Межфасеточные ребра и выпуклости рельефа «ударной волны» изношены сильнее других участков, но не стертые. Участки матовой естественной поверхности кремня без заполировки сохранились лишь на дне мелких депрессий, и поэтому даже на участках наиболее компактного образования заполировка имеет ноздреватый вид. Линейные следы очень выразительны. Преобладают очень длинные широкие и узкие царапины и борозды. Они несколько разнонаправлены, что говорит о незначительных изменениях угла атаки орудия в ходе работы. Контактный материал был весьма тонкозернистым, поскольку при больших увеличениях можно проследить проникновение заполировки внутрь наиболее широких борозд (рис. 8: А, В).

Таким образом, на основании анализа заполировки и линейных следов с достаточно высокой степенью достоверности мы можем констатировать, что данный отщеп был снят с рабочего края какого-то неизвестного нам орудия, которым копали грунт. Опираясь на результаты наших экспериментов, мы также можем не без оснований полагать, что данный грунт представлял собой достаточно щебнистый суглинок, а не песок. Пески и песчаные грунты оказывают гораздо более сильное абразивное воздействие и оставляют следы с гораздо менее яркой заполировкой.

Кроме рассмотренных выше следов от копания грунта, на данном отщепе обнаружены и следы неупотребительного износа. Если на бифасе из Ниеншанца следы неупотребительного износа сохранились лишь на плоских сторонах, то износ отщепы из Силино представлен более полно – он присутствует и на краях, и на обеих плоских поверхностях. Края отщепы сильно скруглены по всему периметру, на участках с наиболее тонким краем присутствуют фасетки мелкой нерегулярной выкрошенности, также имеющие скругленную кромку. Благодаря наличию на брюшке негатива скола термической десквамации, обнажившего участок незатронутого износом естественного рельефа поверхности кремня, существует возможность наблюдать в едином поле зрения микроскопа контакт не тронутой износом исходной и видоизмененной поверхностей (рис. 9). На брюшке и краях этот износ представлен в наиболее «чистом» виде (рис. 10:



A

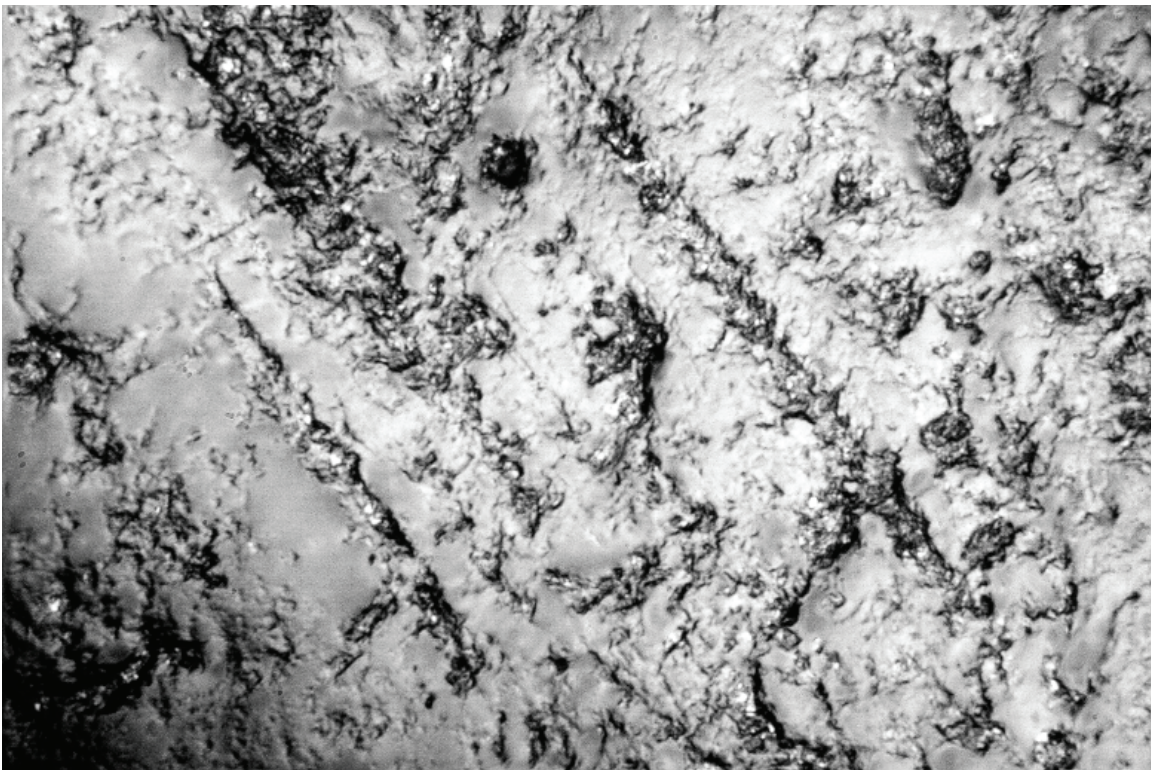


B

Рис. 7. Следы от копания грунта на дорсальной поверхности кремневого отщепы из мезолитического слоя стоянки Силино: А – заполировка и царапины (косонаправленное освещение, увеличение X5); В – заполировка и царапины (прямое, проходящее через объектив освещение, увеличение X50)



A



B

Рис. 8. Следы от копания грунта на дорсальной поверхности кремневого отщепы из мезолитического слоя стоянки Силино: А – увеличение X100; В – увеличение X500. Прямое, проходящее через объектив освещение

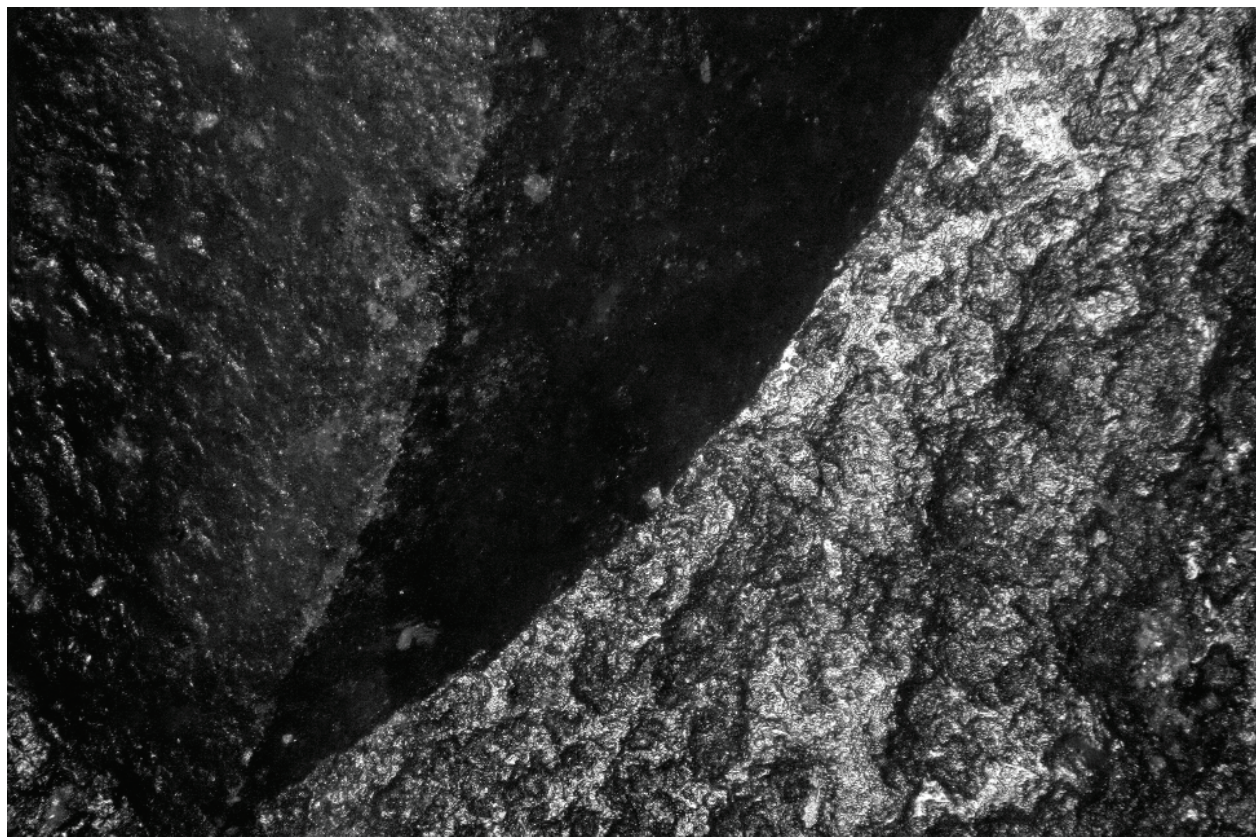


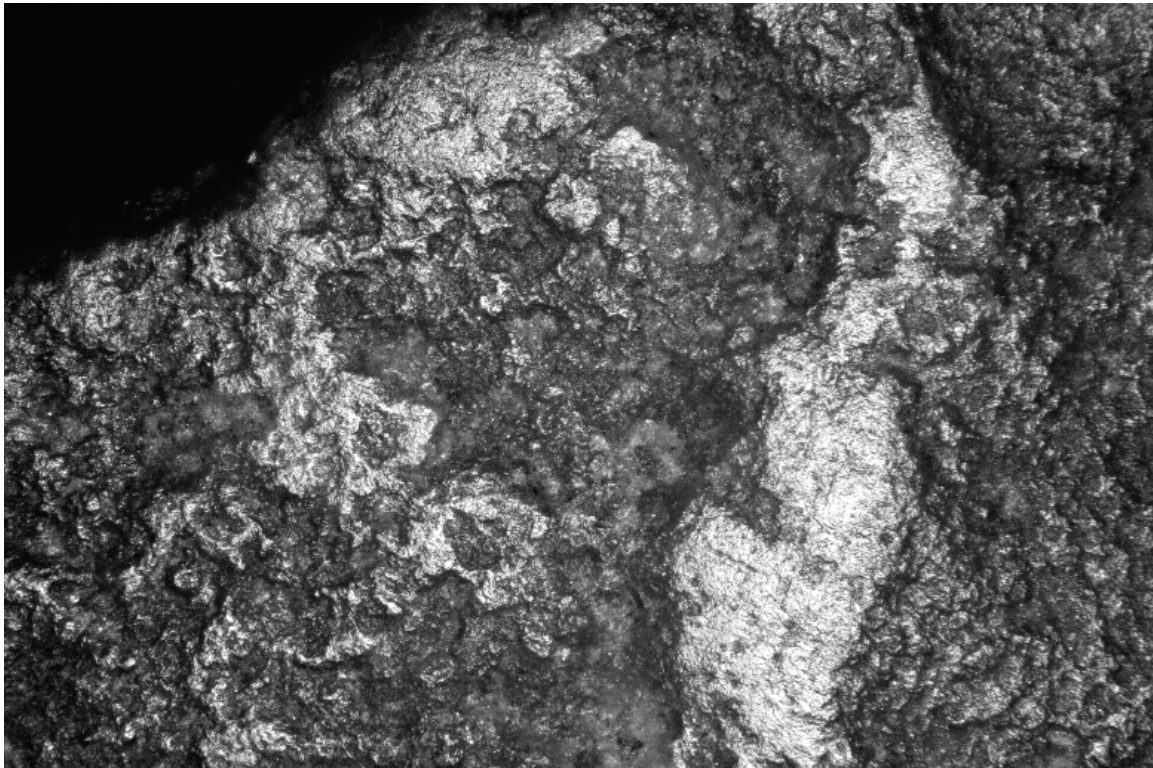
Рис. 9. Негатив скола термической десквамации и следы неутилитарного износа на поверхности брюшка кремневого отщепца из мезолитического слоя стоянки Силино. Естественная поверхность скола кремня – левый верхний угол изображения. Поверхность с заполировкой от неутилитарного износа – правая часть изображения. Прямое, проходящее через объектив освещение, увеличение X100

А, В). Он в деталях аналогичен такому же типу следов на бифасе из Ниеншанца (рис. 4: А, В).

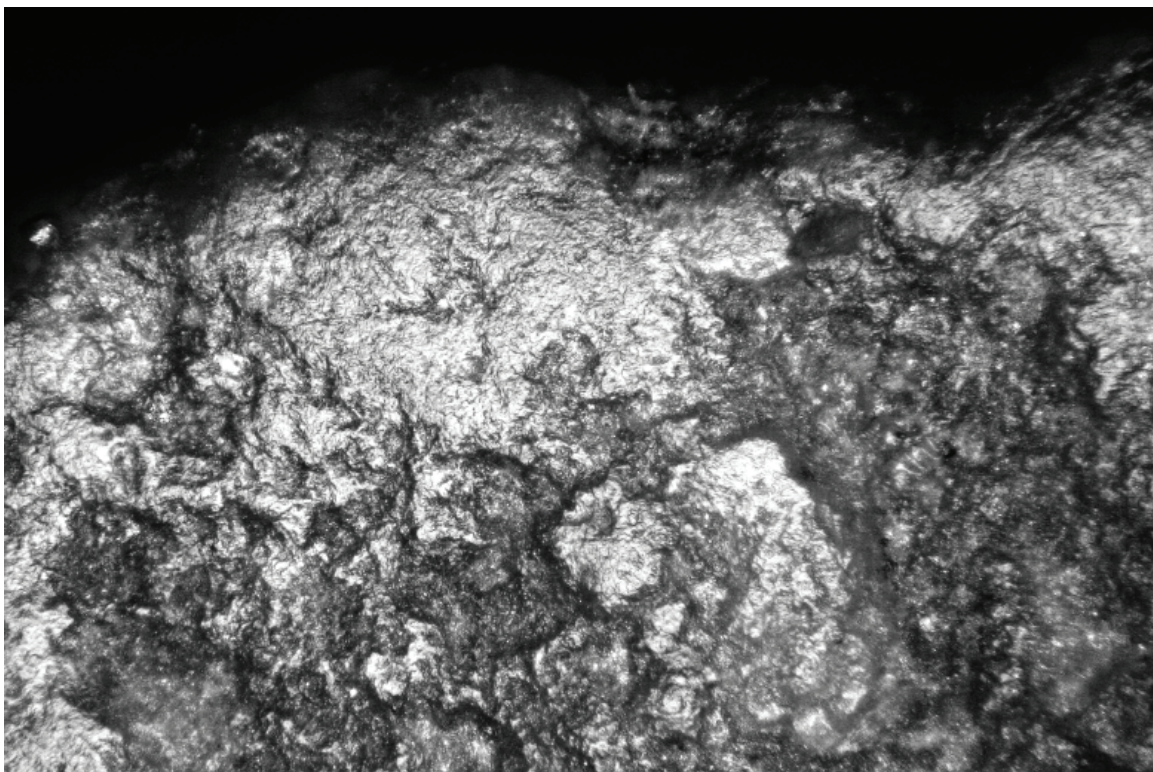
На поверхности спинки неутилитарный износ перекрывает износ от копания грунта. Это достаточно редкий и весьма ценный для трасологов случай столь очевидно представленного наложения различных видов следов (рис. 11: А, В). В отличие от следов копания, зоны развитого неутилитарного износа концентрируются только на выступающих участках поверхности спинки отщепца. Наложение двух различных заполировок читается достаточно легко, в первую очередь благодаря различию в фактуре заполированных поверхностей. Участки с матовой шероховатой заполировкой от неутилитарного износа достаточно сильно контрастируют с относительно более гладкой и блестящей заполировкой от копания грунта. Поверхности со следами заполировки от копания испещрены многочисленными линейными следами. В зонах развитого неутилитарного износа эти следы уничтожены. Сохранились только са-

мые крупные и рельефные борозды-царапины. Не вызывает никаких сомнений, что в случае, если бы следы от копания грунта перекрывали неутилитарный износ, последний вряд ли бы уцелел. Благодаря экстенсивному развитию по горизонтали и вертикали микрорельефа, блестящая заполировка от контакта с грунтом уничтожила бы любые следы неутилитарного износа.

Таким образом, анализ следов на отщепе позволяет реконструировать достаточно сложную цепь событий из «жизни» данного кремня. Вначале изготовленное из импортного сырья орудие используется для копания грунта. Потом оно либо подправляется, либо переоформляется во что-то иное, от чего и происходит данный отщеп со следами от рытья земли на дорсальной поверхности. Отщеп почему-то не выбрасывают, а достаточно долго носят с собой. Потом он попадает в огонь, т.е. данному отщепу в древности явно было уделено некое особое внимание. В чем оно выражалось, скорее всего, мы никогда не узнаем.



A

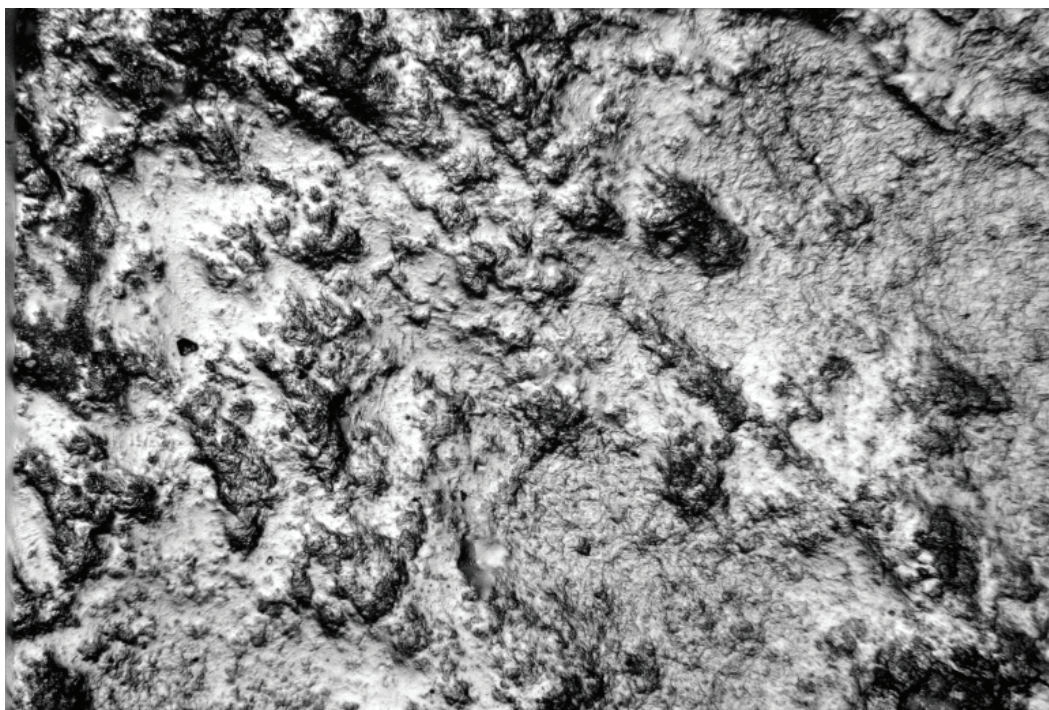


B

Рис. 10. Следы неутилитарного износа в виде матовой заполировки краев и выступающих участков поверхности бруска кремневого отщепца из мезолитического слоя стоянки Силино: А – увеличение X100; В – увеличение X200. Прямое, проходящее через объектив освещение



A



B

Рис. 11. Наложение следов неутилитарного износа и следов от копания грунта на дорсальной поверхности кремневого отщепка из мезолитического слоя стоянки Силино: А – рыхлая, матовая заполировка от неутилитарного износа (левая часть изображения), глубокая диагональная царапина-борозда – остаток следов от копания грунта, гладкая блестящая заполировка и царапины от копания грунта (правая часть изображения), увеличение X100; В – гладкая блестящая заполировка и царапины от копания грунта (левая часть изображения), рыхлая, матовая заполировка от неутилитарного износа (правая часть изображения), глубокая диагональная царапина-борозда – остаток следов от копания грунта, увеличение X200

Объяснений гипотетического характера может быть выдвинуто великое множество: от предполагаемой особой магической сущности данного кремня до его более банального и прагматического использования в качестве образца сырья. Однако нам представляется важным подчеркнуть, что хотя данный отщеп орудием как таковым никогда и не был, после отделения от ядрища он достаточно долго находился в обиходе его обладателей.

Заключение

В двух рассматриваемых случаях мы имеем два различных по типу комплекса актов человеческой деятельности, цепочек поступков древних людей – «*chaîne opératoire*». Но в обоих случаях ясно, что данные вещи достаточно долго были включены в человеческий обиход. В случае с бифасом это, скорее всего, транспортировка, ношение совместно с иными каменными орудиями, использование, хранение в походном мешке и/или иные виды манипулирования изделием в течение длительного времени. В случае с отщепом, как уже указывалось, причины возникновения неутилитарного износа не ясны. Тем не менее результаты нашего исследования вполне достоверно могут быть интерпретированы как свидетельства различий в сырьевой стратегии, по крайней мере в отношении двух рассматриваемых артефактов.

Отщеп с ретушью из позднемезолитического комплекса изготовлен на принесенном издалека сколе с относительно крупного орудия. Этот скол, возможно, не представлял никакой ценности в месте своего происхождения. Для периода позднего мезолита, по сравнению с предшествующим периодом, на Карельском перешейке, как и во всем регионе Финского залива, по археологическим данным, фиксируется значительное ослабление связей с удаленными территориями, богатыми выходами кремня (Kriiska *et al.*, 2010; Герасимов и др., 2010). Находки кремневых артефактов этого времени свидетельствуют о стремлении к максимальному использованию редкого кремневого сырья. Поэтому транспортировка случайного скола на значительное расстояние вполне соответствует такому толкованию особенностей сырьевых стратегий данного периода.

В позднем неолите – эпоху раннего металла регион Финского залива вновь включен в систему развитых межрегиональных связей, фиксируемых по распространению однотипных изделий, таких как украшения из прибалтийского янтаря, топоров русско-карельского типа, производившихся в специализированных мастерских в Прионежье, накопителей типа пюхансилта и специфических слан-

цевых блесен (Лозе 1985; Тарасов 2008; Тарасов и др., 2010; Nunez, 1998; Zhulnikov, 2008). Доля кремневых предметов в материалах этого времени значительно выше, чем в позднем мезолите – раннем неолите. Значительно количество находок крупных бифасиальных предметов. В позднем неолите – эпоху раннего металла кремнь, вероятно, поступал на территорию Карельского перешейка в виде крупных заготовок, завершающая обработка которых происходила уже на месте. Об этом свидетельствуют клад кремневых заготовок из Разлива и выявленные в ряде комплексов скопления отщепов, морфологически определяемых как отщепы утоньшения бифасов (Герасимов, 2000; 2006). Об этом же свидетельствует и наша интерпретация результатов трасологического анализа бифаса из раскопок на Охте.

Некоторые аналогии в структуре кремневого сырья бифаса из Ниеншанца и отщепа из Силино позволяют предположить их происхождение из очень близких источников, что, при справедливости нашего предположения, является свидетельством устойчивости направления межрегиональных связей на протяжении тысячелетий.

Авторы благодарны за предоставленные материалы и консультации Н. Ф. Соловьёвой, А. Ю. Тарасову, В. Н. Карманову, Н. В. Косоруковой, М. А. Юшковой.

Источники и литература

- Базарова В. И., Бобкова А. А., Васильев Ст. А., Воротинская Л. С., Городилов А. Ю., Екимова А. А., Илюхина О. М., Ластовский А. А., Мурашкин А. И., Никитин М. Ю., Соловьёва Н. Ф., Суворов А. В., Хребтикова К. С., Шаровская Т. А., 2010. Новые исследования рыболовных заграждений на памятнике Охта-1: предварительные результаты // Бюллетень Института истории материальной культуры РАН. СПб. № 1.
- Галибин В. А., Тимофеев В. И. 1993. Новый подход к разработке проблемы выявления источников кремневого сырья для культур каменного века Восточной Прибалтики // Археологические вести. СПб. Вып. 2.
- Герасимов Д. В., 2000. Культурно-хронологическая атрибуция местонахождения Разлив на Карельском перешейке // ТАС. № 4. Т. 1.
- Герасимов Д. В., 2006. Каменный век Карельского перешейка в материалах МАЭ /Кунсткамеры/ РАН // Свод археологических источников Кунсткамеры. Т. 1 / Отв. ред. Г. А. Хлопачев. СПб.

- Герасимов Д. В., Кулькова М. А. 2003. Хронологическая атрибуция археологических комплексов многослойных памятников Силино и Большое Заветное 4 на Карельском перешейке по геохимическим данным // Неолит–энеолит юга и неолит севера Восточной Европы. СПб.
- Герасимов Д. В., Крийска А., Лисицын С. Н., 2010. Освоение побережья Финского залива Балтийского моря в каменном веке // Материалы III Северного археологического конгресса. Екатеринбург; Ханты-Мансийск.
- Гиря Е. Ю., 1997. Технологический анализ каменных индустрий. СПб. Ч. 2: Методика микро-макроанализа древних орудий труда.
- Гиря Е. Ю., Ресино Леон А., 2002. С. А. Семёнов, Костенки, палеолитоведение // Археологические вести. № 9. СПб.
- Гурина Н. Н., 1961. Древняя история Северо-Запада Европейской части СССР // МИА. № 87. М.; Л.
- Карманов В. Н., 2008. Неолит Европейского северо-востока. Сыктывкар.
- Ковнурко Г. М., 1963. О распространенности кремня на территории Европейской части СССР: Новые методы в археологических исследованиях. М.; Л.
- Коробкова Г. Ф., Щелинский В. Е. 1996. Методика микро-макроанализа древних орудий труда. СПб. Ч. 1.
- Крийска А., 2008. Приморская адаптация и заселение Западно-Эстонских островов Балтийского моря в каменном веке // Проблемы биологической и культурной адаптации человеческих популяций. СПб. Том. 1: Археология. Адаптационные стратегии древнего населения Северной Евразии: сырье и приемы обработки / Отв. ред. Г. А. Хлопачев.
- Лозе И., 1985. Об основных центрах обработки и путях распространения восточнобалтийского янтаря в период среднего неолита // Новое в археологии Прибалтики и соседних территорий. Таллинн.
- Семёнов С. А., 1957. Первобытная техника (Опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы). М.; Л. (МИА. № 54).
- Сорокин П. Е., Гусенцова Т. М., Глухов В. О., Екимова А. А., Кулькова М. Н., Мокрушин В. П., 2009. Некоторые результаты изучения поселения Охта-1 в Санкт-Петербурге. Эпоха неолита – раннего металла // Археологическое наследие Санкт-Петербурга. СПб. Вып. 3.
- Тарасов А. Ю., 2008. Энеолитическая индустрия каменных макроорудий Карелии в ряду европейских индустрий позднего каменного века // Хронология, периодизация и кросс-культурные связи в каменном веке. СПб. (Замятинский сборник. Вып. 1).
- Тарасов А. Ю., Крийска А., Кирс Ю., 2010. Свидетельства обмена между населением Карелии и Эстонии в финальном каменном веке: по результатам археологического и петрографического изучения рубящих орудий русско-карельского типа с территории Эстонии // Труды Карельского научного центра РАН. № 4 (Серия гуманитарные исследования. Вып. 1).
- Edgren T., 1984. Kivikausi // Suomen historia. Espoo. № 1.
- Giria Evgeny Yu., 2004. «A Use-Wear Analyses Of Some Middle Paleolithic Flint Artifacts From Buran-Kaya III, Layer B» // Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic of the Eastern Crimea / V. P. Chabai, K. Monigal (eds). Liege. (Etudes et Recherches Archeologiques de L'Universite de Liege. Vol. III).
- Jussila T., Kriiska A., Rostedt T. 2007. The Mesolithic settlement in NE Savo, Finland. And the earliest settlement in the eastern Baltic sea // Acta Archaeologica. Vol. 78. № 2.
- Kriiska A., Tvauri A., 2007. Viron esihistoria. Helsinki.
- Kriiska A., Gerasimov D., Lisitsyn S., 2010. Initial settlement of the Gulf of Finland region // 8th International Conference on the Mesolithic in Europe. Santander.
- Nunez M., 1998. Slates, the “plastics” of Stone Age Finland // Occasional papers in archaeology. Uppsala. Vol. 16 (Third flint alternatives conference at Uppsala).
- Takala H., Sirviö T., 2003. Telkkälä, Muolaa – a multi-period dwelling site on the Karelian Isthmus // Fennoscandia archaeologica. Vol. XX.
- Timofeev V. I., Zaitseva G. I., Lavento M., Dolukhanov P., Halinen P., 2004. The Radiocarbon Datings of the Stone Age – Early Metal Period on the Karelian Isthmus // Geochronometria. Vol. 23.
- Zhulnikov A., 2008. Exchange of Amber in Northern Europe in the III Millennium BC as a Factor of Social Interactions // Estonian Journal of Archaeology. № 12/1.