

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ

М. Г. Жилин

**Преемственность и трансформации  
в развитии костяной индустрии  
бутовской культуры**



Москва  
2014

УДК 902/904  
ББК 63.4  
Ж72

Утверждено к печати Ученым советом  
Института археологии РАН



Издание осуществлено в рамках Программы  
фундаментальных исследований Президиума РАН  
«Традиции и инновации в истории и культуре»

Исследование выполнено при частичной поддержке  
РФФИ, грант № 12-06-00100

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР:  
член-корреспондент РАН *Х. А. Амирханов*

РЕЦЕНЗЕНТЫ:  
доктор исторических наук *Л. В. Кольцов*,  
доктор исторических наук *С. В. Ошибкина*

**Жилин М. Г.** Преемственность и трансформации в развитии костяной индустрии бутовской культуры М.: ИА РАН, 2013. 299 с., илл.  
ISBN 978-5-94375-164-6

Основной набор орудий из кости и рога мезолитической бутовской культуры сложился уже в первой половине пребореального периода. В дальнейшем его развитие выражалось в исчезновении одних типов вооружения и обрабатывающих орудий и замене их другими типами изделий той же функции. Устойчивые традиции изготовления и использования оружия и орудий из кости и рога сочетались с инновациями. Некоторые из них впоследствии закреплялись и становились новыми традициями, другие же отбрасывались и более не встречались.

УДК 902/904  
ББК 63.4

ISBN 978-5-94375-164-6

© Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки  
Институт археологии РАН, 2014  
© Жилин М. Г., 2014

## Оглавление

<b>Введение</b> .....	5
<b>Глава 1.</b> Кость и рог как сырье для изготовления орудий .....	7
<b>Глава 2.</b> Орудия из кости и рога основных памятников бутовской культуры .....	13
2.1. Становое 4, культурный слой IV .....	13
2.2. Ивановское 7, культурный слой IV .....	26
2.3. Становое 4, культурный слой III, раскоп 3 .....	51
2.4. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2 .....	77
2.5. Ивановское 7, культурный слой III .....	95
2.6. Окаемово 5, культурный слой III .....	101
2.7. Ивановское 7, культурный слой IIa .....	110
2.8. Озерки 5, культурный слой IV .....	119
<b>Глава 3.</b> Преемственность и трансформации в развитии костяной индустрии бутовской культуры .....	147
<b>Заключение</b> .....	155
<b>Список литературы</b> .....	157
<b>Список сокращений</b> .....	160
<b>Summary</b> .....	161
<b>Иллюстрации</b> .....	163





## Введение

Большая часть мезолитических памятников Восточной Европы и Зауралья расположена на минеральных грунтах, где органические материалы и изделия из них не сохраняются. В силу этого основные усилия специалистов по мезолиту рассматриваемой территории направлены на изучение каменной индустрии мезолитических памятников. Костяная и роговая индустрия мезолита рассматриваемой территории исследованы значительно слабее. Вместе с тем, роль её нельзя недооценивать. Во многих регионах, бедных качественным каменным сырьем, кость и рог были основным материалом для изготовления оружия и многих бытовых орудий. И даже там, где качественный кремний встречается в изобилии, как например, в Верхнем Поволжье, роль изделий из кости и рога была огромна (Жилин. 2001). Материалы торфяниковых памятников Восточной Европы и Зауралья показывают, что многие важнейшие группы орудий и оружия изготавливались из кости и рога и не имеют аналогов из камня. Или же роль близких функционально каменных орудий значительно уступала костяным и роговым. Например, из кости и рога делалась большая часть предметов вооружения и орудий рыболовства, значительная часть орудий для обработки шкур, дерева и волокнистых материалов, большая часть орудий для обработки камня и почти все украшения и произведения искусства. Из этого следует, что без изучения костяной и роговой индустрии можно получить лишь очень обедненную и весьма приблизительную картину жизни и занятий мезолитического населения рассматриваемой территории. Не менее важно изучение костяной индустрии и для культурно-хронологических исследований мезолита лесной зоны Европы и Урала.

Изделия из кости и рога мезолитического времени известны давно, и при их описании и анализе неоднократно предлагались различные типологические списки и классификации. Так, еще в 1936 г. Д.Г. Кларком был предложен список из 25 типов острий, встречающихся в мезолите Северной Европы (Clark, 1936). Он оказался очень удобен, и многие исследователи использовали его в своих работах, ссылки на него можно встретить и в самых последних публикациях. С тех пор различными исследователями были предложены разнообразные типлисты и типологические

классификации мезолитических изделий из кости и рога (Гурина, 1956, 1991; Жилин, 2001; Загорска, 1991; Лозовский, 1993; Ошибкина, 1983, 1997; Фосс, 1941; Kozłowski, 1977 и др.).

Значительно меньше опубликовано работ, посвященных анализу технологии изготовления мезолитических орудий из кости и рога (Жилин, 2001; David, 1997; Zhilin, 1998 и др.), хотя при публикации материалов мезолитических памятников с костяными орудиями авторы нередко обращают внимание на технологию их изготовления (Фосс, 1941; Гурина, 1956; Ошибкина, 1983, 1997).

Проблемы и результаты трасологического анализа и экспериментального исследования мезолитических костяных изделий в последнее время привлекают все больше внимания как зарубежных, так и российских исследователей. Вместе с тем, в настоящее время опубликовано всего лишь несколько работ, в которых представлены результаты трасологического анализа мезолитических изделий из кости и рога с территории Европейской части России и Урала (Жилин и др., 2002; Жилин, Савченко, 2010). Учитывая большую роль, которую играли эти орудия в системе жизнеобеспечения мезолитического населения Северной Евразии, этот вопрос изучен крайне недостаточно.

На протяжении ряда лет автором был проведен трасологический анализ изделий из кости и рога основных мезолитических торфяниковых памятников бутовской культуры при помощи бинокулярного микроскопа МБС-10 с увеличением от 5х до 100х. Фотофиксация следов работы на орудиях велась при помощи цифровой камеры-окуляра, которая вставлялась вместо одного из окуляров микроскопа и передавала изображения через USB порт на компьютер. В дальнейшем компьютерная обработка изображений осуществлялась при помощи программ Helikon Focus и Photoshop. Результаты трасологического анализа проверялись автором экспериментально путем изготовления при помощи каменных орудий костяных и роговых орудий по образцам мезолитических и использования их в работе с последующим сравнением следов на древних и экспериментальных изделиях.

Целью настоящей работы является введение в научный оборот результатов трасологического анализа изделий из кости и рога важнейших торфяниковых мезолитических памятников бутовской культуры, которые раскапывались автором с 1990 по 2002 гг. на широкой площади и дали представительные коллекции этих орудий. Одной из задач исследования является проследить эволюцию функционального состава орудий из кости и рога бутовской культуры на протяжении её трех тысячелетней истории от начала и до конца мезолита. Пространственный анализ распределения орудий из кости и рога с определенной трасологической функцией (использованием) также является одной из важных задач настоящей работы. Результаты этого анализа помогут лучше понять поведение мезолитического населения лесной зоны Европейской России и сопредельных территорий.

## **Глава 1.**

### **Кость и рог как сырье для изготовления орудий**

В мезолите лесной зоны Восточной Европы и Зауралья, как показывают раскопки торфяниковых поселений с хорошей сохранностью органических материалов (Жилин, 2001, 2004; Жилин, Савченко, 2010) для изготовления орудий труда, оружия, украшений и других изделий широко применялись кость и рог различных животных. Особенно высока была роль этих материалов там, где не было качественного кремневого сырья. Как сырье для изготовления орудий кость и рог занимает промежуточное положение между твердыми хрупкими материалами, такими как кремнь, и мягкими материалами, такими как дерево, древесная кора и т. п. В силу этого для обработки кости и рога использовались как приемы, традиционно связанные с обработкой камня (оббивка, ударная ретушь), так и приемы, применяемые для обработки дерева (строгание, скобление, объемное резание), а также и другие приемы, характерные для обработки различных материалов (пиление, сверление, шлифовка, полировка и т. п.).

Определенный интерес представляет изучение переноса на кость приемов обработки камня, таких, например, как оббивка и ретушь. Как показали наши эксперименты, оббивке и ретуши поддается сухая кость, которая по своим свойствам наиболее близка к сланцам, кремнистому известняку и кристаллическим породам камня. Сырая кость для обработки обивкой и ретушью мало пригодна. Удар должен быть очень точным, коротким, но не очень сильным. В противном случае часто откалывается кусок кости совсем не там, где планировалось, нередко даже на другом конце. То же наблюдается и на обломках костяных заготовок, сломанных в процессе обработки этим способом, особенно, если удастся их подклеить. Так, слишком сильный, но неточный удар при оббивке лезвийной части долота из трубчатой кости лося из нижнего слоя поселения Ивановское 7 (Жилин, 2001: рис. 52, 4) привел к тому, что обушок заготовки откололся. Этот пример не единичен. О применении техники обивки при обработке заготовок костяных орудий, помимо самих заготовок, свидетельствуют и костяные отщепы. По внешнему виду они больше всего похожи на отщепы из сланца, туффита, опоки и аналогичных пород. Такие отщепы встречаются на мезолитических памятниках в Верхнем Поволжье и в Среднем Зауралье. На этих же памятниках представлены и заготовки костяных орудий, обработанные

оббивкой по краям. Сопоставление костяных отщепов и заготовок, а также данные наших экспериментов показывают, что для оббивки кости использовался каменный отбойник. После оббивки края костяных заготовок нередко выравнивались при помощи ударной ретуши, а кромка после этого стиралась тем же отбойником. Это ещё один прием обработки камня, перенесённый на кость.

Вместе с тем, кость и рог позволяли применять многие приемы, использование которых при обработке камня либо невозможно, либо нерентабельно. Так, кремнь в каменном веке не обрабатывался ни резанием, ни пилением, ни сверлением. Резание, точнее гравировка, мягких пород камня в мезолите применялось только для нанесения орнамента, пиление и сверление также использовалось ограниченно. Широкое применение различных приемов позволяло успешно вести объемную обработку кости, что в мезолитических материалах на камне прослеживается только в группе рубящих орудий. Сочетание технологий, рассчитанных как на твердые хрупкие, так и на мягкие материалы позволяло делать из кости и рога гораздо более разнообразные орудия, чем из камня, особенно из кремня и близких пород. С другой стороны, это требовало значительно меньших усилий и затрат времени, чем на изготовление орудий сложной формы как из кристаллических пород, так и из сланца, превосходя мягкие разновидности последнего по твердости и износостойкости лезвий и прочности орудия в целом.

Помимо физических свойств сырья для изготовления орудий очень важны его размеры. Во многих регионах, где встречается только мелкая кремневая галька, при переходе на местное сырье неизбежно исчезают крупные пластины и связанные с ними орудия, меняется технология обработки камня. Размеры большинства костей, из которых изготавливались орудия, не говоря уж о рогах, довольно крупные, позволявшие делать крупные наконечники стрел, копий, кинжалы и многие другие орудия длиной до 30 см и более, используя весь арсенал имеющихся технологических навыков.

Еще одним важным преимуществом кости и рога как сырья для изделий в мезолите лесной зоны Восточной Европы является их доступность. Отмечено использование преимущественно одних и тех же, или близких, костей и рогов животных, главным образом крупных копытных, прежде всего, лося. Крупные копытные, как показывают данные по фауне мезолитических поселений (Жилин, 2004), были распространены в разных регионах этой территории на протяжении всего мезолита. Даже в Прибалтике, где существенно выше, чем в других регионах была роль кабана, лось лишь незначительно уступал ему только в финальном мезолите, превосходя по количественным показателям благородного оленя. В других регионах этой территории лось был основной добычей на протяжении всего мезолита. Это позволяет нам пренебречь таким фактором, как обеспеченность сырьем разных регионов, чего сделать при изучении технологии обработки камня для лесной зоны Восточной Европы невозможно в силу неравномерного распространения кремня.

Кость и рог, помимо перечисленных, обладают еще одним ценным качеством, которое существенно упрощало их обработку. В свежем состоянии эти материалы довольно податливы для обработки рубкой, скоблением, резанием и строганием, однако при высыхании они становятся значительно тверже. Если высушить кость и рог размочить, то они вновь размягчаются. По нашим экспериментам, уже через несколько часов лежания в воде верхний слой кости и рога существенно размягчался, так что обрабатывать его кремневыми ножами, резцами, скобелями, пилами, сверлами было значительно легче. После высыхания кость и рог восстанавливали первоначальную твердость. Н. Н. Гурина указывает на распаривание как на способ размягчения кости, после которого кость также восстанавливала первоначальную твердость (Гурина, 1956).

Примеры размягчения кости указанным способом известны из этнографии, археологически прослеживаются крайне редко. В силу этого каждый из них особенно интересен. Так, при раскопках нижнего культурного слоя поселения Ивановское 7 в песчаных отложениях на уровне грунтовых вод ниже культурного слоя было встречено скопление из 3 трубчатых костей лося с сохраненными эпифизами, стоявших почти вертикально, тесно друг к другу. На двух из них были следы разметки очень узким резчиком перед продольным разрезанием. Наиболее вероятно, кости были зарыты для размачивания, но что-то помешало их достать. На этом же памятнике в шлейфе III культурного слоя была найдена очень крупная заготовка (48 см длиной) — разрезанная или расколота продольно бедренная кость лося, уплощенная почти сплошной оббивкой на внутренней поверхности (Жилин М. Г. и др., 2002). Список подобных находок можно продолжить с других поселений. Важно, что наиболее крупные заготовки, которые трудно потерять на суше, встречаются именно в отложениях прибрежного мелководья.

Для изготовления орудий использовались далеко не все кости животных, добывавшихся на охоте. Отмечено преимущественное использование трубчатых костей конечностей крупных копытных, грифельных костей, лопаток, ребер, и рогов этих животных, главным образом, лося; локтевых костей медведя; трубчатых костей птиц и мелких зверей; зубов и челюстей различных животных. Другие кости или не использовались, или применялись в единичных случаях.

Необходимо остановиться на приемах первичной обработки этих материалов. На этом этапе из кости или рога, имевших природную форму, получалась первичная заготовка, или преформа, из которой при помощи различных приемов вторичной обработки изготавливалось то или иное изделие. Выбор преформы и способов ее получения определялся формой и размерами законченного орудия. Как и при обработке камня, существовало несколько основных способов получения заготовок.

Первый способ применялся для изготовления крупных орудий, когда требовалось убрать все лишнее: эпифизы, выступы и отростки и т. п. Для этого по границе участка кости или рога, который требовалось удалить, делался надруб или

надрез (надпил) по которому ненужная часть кости (рога) обламывалась, а если она была массивна — откалывалась каменным отбойником. Плоские кости и участки лопаты рога обычно надрубались или надрезались с двух сторон, а для поперечного расчленения рога и массивных костей округлого и близкого к нему сечения делался поперечный кольцевой надруб или надпил. Глубина надруба определялась расчленяемым материалом. Рог обычно надрубался до губчатой массы, а затем обламывался. Для этой операции, судя по следам на стенках компактной массы рога, применялись кремневые не шлифованные тесла или долота. Одно такое тесло было найдено в III культурном слое поселения Становое 4 закрепленным в муфту (Жилин, 2001: рис. 62). Следы ударов (срезы) располагаются перпендикулярно поверхности рога, что говорит о применении тесла или долота, а не топора, при использовании которого срезы (и линейные следы на их поверхности) расположены под некоторым углом к поверхности, по которой наносился удар. Примечательно, что среди мезолитических материалов лесной зоны Восточной Европы не отмечено случаев надрезания или надпиливания рога.

Для удаления эпифизов трубчатых костей копытных либо делался такой же надруб, по которому эпифиз обламывался, либо кольцевой надпил глубиной обычно до  $1/3$ – $3/4$  толщины стенки кости. Края эпифиза трубчатых костей срубались при помощи каменной стамески, в качестве которой могли использоваться пластины или отщепы без обработки (David, 1997). Различные неровности, например, гребень лопатки, выступы, края суставной поверхности обычно скалывались каменным отбойником, иногда предварительно резцом делался неглубокий надрез для более точного скалывания или обламывания. Массивные участки кости, которые трудно было сколоть, обычно стесывались каменным теслом, нередко шлифованным. После этого оббивкой или грубой отеской намечались самые общие контуры будущего изделия, и первичная обработка заготовки была завершена. В ряде случаев трубчатые кости сначала раскалывались (возможно, для добычи костного мозга), а затем из осколков при помощи краевой оббивки делались преформы небольших по размерам орудий. Примечательно, что многие преформы, полученные при помощи оббивки из трубчатых костей, достаточно стандартны — это удлиненные массивные пластины, одна сторона которых выпуклая, сохраняет естественную поверхность кости, другая — плоская, обработанная встречными сколами от краев к середине. Ширина их обычно составляла 2–4 см, толщина — 1 см, длина 15–30 см (рис. 1, 2–4). В дальнейшем из таких заготовок делались предметы вооружения: наконечники, кинжалы, резе гарпуны и зубчатые острия.

Второй способ был направлен на получение длинных пластин-заготовок из трубчатых костей копытных (рис. 1, 1). Этот способ использовался во многих культурах финального палеолита и мезолита Северной Европы, получил название “grove and splinter technique”, и неоднократно описывался в литературе (Clark, 1954; David, 1997). В мезолите Северной Европы он применялся для получения заготовок, как из трубчатых костей, так и из рогов копытных, в мезолите лесной зоны Восточной

Европы он к рогу не применялся. В отличие от предыдущих способов получения преформы этот способ давал возможность получить последовательно несколько длинных правильных пластин-заготовок с заранее заданными параметрами. В результате вторичная обработка изделия сводилась к минимуму. Судя по отходам производства, в ряде случаев эпифизы предварительно удалялись сломом по надрубку или по надпилу; в других случаях продольный паз начинался от одного эпифиза и заканчивался на конце другого. Второй способ был более трудоемким, но позволял получить пластину большей длины. Паз прорезался резчиком с узкой кромкой, судя по сохранившимся фрагментам, ширина паза была 4–5 мм при глубине обычно 3–6 мм, что соответствует  $1/3$ – $4/5$  толщины стенки трубчатой кости. После этого при помощи каменного, костяного или рогового клина кость раскалывалась по продольным надрезам и пластина извлекалась. Концы пластин после прорезания пазов перед извлечением не надрезались, что часто приводило к поломке пластин. Из одной трубчатой кости лося таким способом получалось до 8 пластин-заготовок, главным образом, для наконечников стрел, копий, зубчатых острий, гарпунов, кинжалов и ряда бытовых предметов. Интересно, что для некоторых изделий, например, зубчатых острий и гарпунов, часто выбирался определенный участок трубчатой кости, а именно ее край с естественным ребром. В дальнейшем это ребро сохранялось как ребро жесткости, придавая завершенным орудиям характерное асимметрично-грушевидное сечение. По эффективности этот способ получения заготовок можно сравнить со снятием пластин с кремневого нуклеуса.

Третий способ получения преформ из трубчатых костей копытных заключался в продольном разрезании кости пополам. Он занимает промежуточное положение между двумя описанными способами. Первоначально при помощи кремневого резчика с узким лезвием на противоположных сторонах кости тонкими мелкими линиями намечались надрезы от одного конца кости до другого, затем по этим линиям прорезались пазы шириной 3–4 мм, глубиной от  $1/3$  до  $4/5$  толщины стенки кости, чаще на  $2/3$  толщины. После этого при помощи каменных или костяных клиньев кость раскалывалась по этим надрезам. Эпифизы удалялись либо до разрезания, либо после того, как кость была расколота по надрезам. Иногда на одном конце эпифиз сохранялся, чаще на том конце, где суставная поверхность была вогнутой. Края ее выравнивали оббивкой от сустава вдоль диафиза, либо стесывали. Так подготавливали преформы для массивных зубчатых острий, наконечников рогатин, долот, желобчатых скребков, пешней и других массивных орудий. Эти преформы также отличаются своей стандартностью.

Получение заготовок из ребер в простейшем виде требовало только удаления эпифиза, который обычно просто обламывался. Если требовалась тонкая пластинка, то края ребра срезались до губчатой массы, ребро при помощи клиньев продольно раскалывалось, а губчатая масса выскабливалась. Так получались заготовки для плоских ножей, подвесок, рыболовных крючков и многих других тонких изделий (рис. 1, 5).

Грифельные кости по своей природной форме являются прекрасными заготовками для шильев и кочедыков. То же можно сказать и о зубах, также требовавших минимальной обработки. При использовании нижних челюстей на этапе первичной обработки удалялись выступы, мешавшие захвату рукой, как, например, на нижних челюстях бобра, или же челюсть расчленялась, как челюсти лося для изготовления долот и орудий для протягивания сухожилий. Обычно челюсти лося раскалывались для добычи костного мозга, и подходящие обломки шли на изготовление орудий.

Применение клеящих веществ на основе хвойной смолы и березового дегтя, зафиксированное уже в наиболее ранних памятниках, позволяло создавать составные орудия, где кремневые микропластинки играли роль вставных лезвий, а прочные оправы для них различной формы и размеров делались из кости и рога. Дерево для этих целей в мезолите рассматриваемой территории практически не применялось. Расцвет вкладышевой техники в мезолите лесной зоны Восточной Европы был связан не только с освоением отжигного снятия микропластин, но и в не меньшей степени с развитием технологии обработки кости и рога.

Подводя итоги краткого обзора можно отметить, что такие свойства, как крупные размеры, повсеместная встречаемость, твердость и возможность применения самых разных способов обработки каменными орудиями делали кость и рог важнейшим сырьем для изготовления разнообразных изделий в мезолите лесной зоны Восточной Европы. Подтверждением этому служит большое количество и разнообразие изделий из кости и рога в торфяниковых памятниках рассматриваемой территории. Особенно важным было это сырье для изготовления вооружения и рыболовных орудий. Примечательно, что на мезолитических стоянках Восточной Европы, где сохраняются органические материалы, предметы вооружения из кости значительно превосходят кремневые изделия аналогичного назначения, как по количеству, так и по разнообразию типов. В Зауралье на трех раскопанных мезолитических торфяниковых стоянках предметов вооружения из камня не встречено, а различное оружие из кости представлено сериями, включающими наконечники стрел, копий, дротиков и острог, охотничьи ножи и кинжалы. Орудия индивидуального лова рыбы в мезолите рассматриваемой территории из камня не известны, а костяные представлены сериями рыболовных крючков, наконечников острог, грузиками. Не находят аналогий в камне и многие типы производственно-бытовых костяных и роговых орудий. Из этого следует, что анализ изделий из кости и рога имеет не меньшее, а возможно, и большее значение для решения вопросов хронологии, культурной принадлежности и хозяйства мезолитического населения, чем анализ каменных изделий. Естественно, это относится к памятникам и культурам мезолита лесной зоны Восточной Европы и Зауралья, где кость и рог сохраняются.



## **Глава 2.**

### **Орудия из кости и рога**

### **основных памятников бутовской культуры**

#### **2.1. Становое 4, культурный слой IV**

Поселение Становое 4 находится в Комсомольском районе Ивановской области, в 1,8 км к северу от деревни при истоке р. Лахость из Подозерского торфяника (рис. 2). Лахость является правым притоком р. Которосль, которая впадает в Волгу в г. Ярославле. Подозерский торфяник образовался в обширной ледниковой котловине, центральная часть которой в древности была занята озером размером около 5×3 км. Поселение занимает низкий мыс древней озерной террасы, и прилегающий участок торфяника на правом берегу р. Лахость. Русло последней во время торфоразработок было углублено и спрямлено, высота мыса в настоящее время до 5 м над меженным уровнем реки. В современном рельефе отчетливо прослеживается ложбина, соответствующая узкому озерному заливу, из которого вытекала Лахость в древности. Поверхность памятника задернована, поселение разрезано спрямленным руслом и мелиоративной канавой, перекрыто разровненным бульдозером выбросом мощностью до 1–1,5 м или отвалом мощностью до 3,5 м (рис. 3). Поселение открыто автором в 1992 г. В 1993–2002 гг. заложено 4 раскопа и несколько шурфов, вскрыто в общей сложности около 600 кв. м (Жилин, 1998. С. 25–31; 2001; 2002а. С. 5–25; 2002б. С. 112–122; 2002в. С. 107–116; Алешинская, 2001. С. 10–16; Зарецкая Н.Е., Успенская О.Н., Жилин М.Г., 2002. С. 117–122; Zhilin, 1998. С. 149–175; Zhilin, Matiskainen, 2003. С. 694–702).

Раскоп 1 площадью 16 кв. м. заложен на краю мелиоративной канавы на площадке мыса (рис. 3). Стратиграфия его такова (рис. 5А): 1 — дерн мощностью до 6 см; 2 — выброс из канавы — до 80 см; 3 — торф бурый, до красно-коричневого, в верхней части со следами пожара — до 38 см; 4 — погребенная почва, которая подразделяется на два подгоризонта: 4а — суглинок темно-серый, до черного, оторфован — до 20 см; 4б — тот же суглинок, но светлее и плотнее, ожелезнен — до 18 см; 5 — суглинок серовато-коричневый — материк. В восточной части раскопа, ниже по склону слои 4а и 4б выклиниваются, замещаясь слоем 7 — суглинком пестрым с разводами — перемытым слоем 4. Материковый суглинок здесь постепенно

замещается слоем 6 — светлой серовато-желтой ожелезненной глиной. В раскопе прослежено два культурных слоя. Верхний (культурный слой I) залегает в нижней части слоя 3, в нем встречены единичные отщепы и кости животных, мелкий фрагмент льяловской и сетчатой керамики эпохи бронзы. Нижний слой (культурный слой III по общей нумерации культурных слоев) связан со слоем 4, причем наибольшее количество находок отмечено в нижней части слоя 4а. Здесь представлены кости зверей, птиц и рыб, отходы производства и изделия из камня, кости и рога позднего этапа бутовской культуры. Спорово-пыльцевой анализ относит слой 4б к климатическому оптимуму бореального периода, а слой 4а — к его последней четверти.

Раскоп 2 площадью 139 кв. м заложен на торфянике под склоном мыса к востоку от раскопа 1, на правом берегу спрямленного русла р. Лахость (рис. 3). Прослежена такая стратиграфия (рис. 5Б): 1 — дерн — мощностью 6–12 см; 2 — выброс из искусственного русла р. Лахость мощностью до 1 м; 3а — буро-коричневый торф — до 15 см; 3б — серая глина, связанная с последней значительной трансгрессией палеозера — до 20 см; 3в — коричневый торф или сапропель — до 40 см; 4 — темно-коричневый торф или сапропель с линзами желтого песка — 30–50 см; 4/5 — тонкая прослойка желтого аллювиального песка — 1–5 см; 5 — черный или коричневый торф или сапропель — 2–20 см; 6 — серая вязкая глина, отложения озерной трансгрессии — до 10 см; 8 — плотный коричневый сапропель — до 10 см; 9 — серый песок с линзами ила — 6–15 см; 10 — плотная серая глина, озерное дно — до 10 см; 7 — гравий с песком, глиной и валунами — размытая морена. В верхней части слоя 4 примесь песка незначительна, в его средней части появляются тонкие песчаные линзы (до 1 см) и прослойки желтого песка. Слой 4/5 является самой нижней такой прослойкой. В отличие от более верхних эта прослойка хорошо прослеживается практически по всей площади раскопа, местами распадаясь на две тонких прослойки. Она четко разделяет слои 4 и 5 и может служить маркирующим горизонтом, указывающим на смену режима осадконакопления. В слое 5 в западной части отмечается примесь суглинка, постепенно этот слой замещается сапропелем в центральной и восточной части раскопа. В западной части раскопа он формировался на заболоченном низком берегу, а в центральной и восточной представлен его шлейф, сформировавшийся в озерном заливе. Слой 6 прослежен только в западной части раскопа, как и лежащий под ним слой 8, однако последний распространен на большей площади. В юго-западной части раскопа слой 8 лежит непосредственно на размытой морене, на остальной площади картина более сложная. В северо-западной части под слоем 8 залегает слой 9, а ниже слой 7. В центральной части раскопа и далее к востоку слои 8 и 9 замещаются более сложной по строению пачкой озерных отложений, состоящей из чередующихся линз и прослоек ила и песка. В ее верхней части непосредственно под слоем 5 лежит прослойка серого ила (8а) мощностью 5–6 см; под ней — прослойка серого песка с примесью

ила (9а) мощностью 10–12 см; ниже — еще одна прослойка более темного серого ила с примесью лесного опада (8б) мощностью 8 см; под ней — прослойка серого песка с примесью ила (9б) мощностью 12 см; ниже — размытая морена. В юго-восточной части раскопа слой 5 лежит на плотной серой глине (слой 10), а в северо-восточной он отделяется от слоя 10 слоем серого ила (8а) мощностью до 30 см. В восточной части раскопа размытая морена резко уходит вниз, а мощность глинистых отложений превышает 1 м. Разрез 4 в центральной части раскопа 2 подробно опубликован (Зарецкая Н. Е., Успенская О. Н., Жилин М. Г., 2003. С. 117–122).

Палинологический анализ, проведенный Е. А. Спиридоновой и А. С. Алешинской (Алешинская, 2001), показал, что слои 8б и 9б сформировались в конце позднего дриаса; слой 9а — в первой половине пребореального периода, а слой 8а — во второй его половине; слои 5 и 4/5 — в первой половине бореального периода; слой 4 — в атлантическом периоде.

В раскопе 2 прослежено 5 культурных слоев. Первый представлен единичными находками среднего неолита в верхней части слоя 4. Второму культурному слою залегает в самом низу слоя 4, на песчаной прослойке 4/5. Здесь найдены кости зверей, птиц и рыб, каменные и костяные орудия и фрагменты наиболее ранней керамики верхневолжской культуры. Сосуды были сделаны из глины с примесью органики и шамота или органики и мелкой раковины, венчик прямой, донца маленькие плоские, толщина стенок 8–9 мм, обжиг довольно слабый, на внутренней поверхности толстый слой нагара (до 2 мм) в котором встречены косточки калины, внешняя поверхность иногда подлощена. Орнамент отсутствует, на некоторых встречаются сверленные отверстия, вероятно, следы ремонта. Показательны довольно крупные размеры и горизонтальное залегание большинства фрагментов керамики в самом низу слоя 4, при этом низ черепков касался прослойки песка 4/5, однако ни одного фрагмента в самой прослойке встречено не было. Самый низ слоя 4 с находками второго культурного слоя формировался от 7380±170 (ГИН-10108 I) до 6950±50 (ГИН-10108 II) лет назад (все даты в настоящей работе некалиброванные). В этом слое рядом с типичным верхневолжским фигурным костяным наконечником стрелы найдена горизонтально лежавшая обработанная доска длиной 1,2 м толщиной 2 см, давшая радиоуглеродную дату 7030±100 (ГИН-8378) лет назад, что определяет время заселения для этого слоя.

Третий культурный слой залегает *insitu* в слое 5. В нем найдены многочисленные кости птиц, рыб и млекопитающих, орудия и отходы их производства, относящиеся к концу среднего этапа бутовской культуры. Время формирования вмещающих этот слой отложений определяется датами 8930±40 (ГИН-10109 II), 8640±60 (ГИН-10110 II), 8540±80 (ГИН-10109 I) и 8500±150 (ГИН-10110 I) лет назад. Из этого слоя на глубину до 70 см в материк забиты берзовые колы, вероятно, являющиеся остатками рыболовных сооружений. Три из них получили радиоуглеродные даты: 8700±70 (ГИН-8854), 8670±50 (ГИН-8856) 8540±60 (ГИН-8853) л. н., определяющие

время заселения для этого слоя. В прослойке песка 4/5 встречены переотложенные находки этого слоя, незначительно перенесенные рекой во время половодий.

Культурный слой IIIa в раскопе 2 как таковой не представлен, однако в западной части раскопа в самом верху слоя 8 под слоем 5, что соответствует уровню культурного слоя IIIa в раскопе 3, найдено два затесанных кола, лежавших почти горизонтально. Даты колов таковы:  $9620 \pm 50$  (ГИН-8374) и  $9590 \pm 40$  (ГИН-8376) л. н.

Нижний культурный слой (IV) представлен в раскопе 2 костями зверей, птиц и рыб, отщепами и единичными орудиями: двуплощадочным нуклеусом от пластин, резцом на массивной пластине; костяным вкладышевым наконечником стрелы, роговым острием и клином. В западной части раскопа находки лежали на размытой морене (слой 7) под слоем 8, а в центральной и восточной частях — в нижней части прослойки 8б и в верхней части прослойки 9б. Время формирования прослойки 8б от  $10300 \pm 70$  (ГИН-10112 II) до  $9690 \pm 230$  (ГИН-10112 I) лет назад. Видимо, раскопом вскрыта в западной части северная периферия стоянки, оставившей этот культурный слой, а в центральной и восточной части — его шлейф в озерных отложениях. Залегание находок указывает на функционирование стоянки непосредственно перед озерной трансгрессией, отложившей слой 8б.

Раскоп 3 заложен южнее раскопа 2, на противоположном берегу спрямленного русла р. Лахость, разрезавшего поселение (рис. 3). В 1994–2002 гг. вскрыто 307 кв. м. Стратиграфия раскопа такова (рис. 5В): 1 — дерн мощностью 5–10 см; выброс из искусственного русла реки — мощность до 3,5 м; 3а — коричневый торф со следами пожара в верхней части — до 40 см; 3б — серая глина, связанная с последней значительной трансгрессией палеоозера — до 30 см; 3в — коричневый торф или сапропель — до 50 см; 4 — темно-коричневый торф или сапропель с тонкими линзами песка — 40–80 см; 5 — черный или коричневый торф с примесью сапропеля, замещающийся в средней части раскопа черным сапропелем — до 20 см; 6 — прослойка серой вязкой глины — до 10 см; 8 — сапропель зеленовато-коричневый оторфованный, очень плотный — до 15 см; 9 — слоистая серая глина — до 12 см; 10 — линзы серой глины и рыжего песка, лежит под слоем 9 на слое 7 в восточном конце раскопа — до 18 см; 7 — грубозернистый песок с глиной, гравием и валунами — размытая морена. В центральной части раскопа отмечено углубление материка и возрастание мощности слоев, особенно 5 и 8, лежащих непосредственно на размытой морене. Вероятно, раскопом перерезано древнее русло Лахости. Слой 4 в западной части раскопа постепенно замещается слоем 4а — турбулентным серым песком с аморфными линзами черного торфа — отложениями берегового вала мощностью до 80 см. Контакт слоя 4 с нижележащим слоем 5 в западной части неровный, с многочисленными западинами и котлами, иногда достигающими материкового слоя 7, содержащими большое количество грубозернистого песка и мелкой гальки. Это говорит об активной деятельности реки в половодье, когда течение было бурным, с многочисленными водоворотами. Ровного горизонтального слоя песка (4/5), как

в раскопе 2, здесь не отмечено, зато неоднократно наблюдались крупные кости, частично находящиеся *insitu* в слое 5, в то время как другой их конец оказался в промоине, заполненной слоем 4а.

Слой 5 в восточной части раскопа 3 содержит примесь суглинка, а в центральной части замещается сапропелем. В наиболее глубокой части прогиба нижняя часть этого слоя зеленоватая с остатками раковин беззубки. В западной части раскопа в слое 5 присутствует примесь песка, особенно в верхней части. Слой 6 представлен в западной части раскопа в виде прослойки или тонких (2–3 см) линз. Под ним в западной части раскопа залегает слой 8, лежащий непосредственно под слоем 5 в центральной и восточной частях раскопа. Максимальной мощности он достигает в прогибе в центре раскопа, здесь он мягче, темно-оливкового цвета. В западной и восточной частях, где материк поднимается, этот слой более тонкий и плотный, цвет до темно-коричневого. Под ним в западной части раскопа непосредственно на морене лежит слой 9, представленный отдельными линзами также в восточной части раскопа, в центральной части он отсутствует. Разрез 5 в центральной части раскопа 3 подробно опубликован (Зарецкая Н.Е., Успенская О.Н., Жилин М.Г., 2003. С. 117–122).

Палинологический анализ относит нижнюю часть слоя 8 к концу позднего дриаса; среднюю и верхнюю часть слоя 8 к первой половине пребореального периода; слой 5 — к последней трети пребореала. Слой 4 переотложен, причем это переотложение, начавшись в атлантическом периоде, шло в основном в суббореальном периоде.

В раскопе 3 прослежено 4 культурных слоя. Верхний залегает в нижней части слоя 4 в центральной и восточной части раскопа. В нем встречено небольшое количество костей зверей, птиц и рыб, каменных и костяных орудий и несколько мелких фрагментов такой же, как в раскопе 2 керамики ранней верхневолжской культуры. Однако в раскопе 3 керамика окатана. Время переотложения определяется радиоуглеродными датами разреза 5 — от  $4880 \pm 70$  (ГИН-10121 II) до  $3380 \pm 90$  (ГИН-10118 I). В западной части раскопа вся толща слоя 4а содержала переотложенные находки из мезолитических слоев, окатанные фрагменты верхневолжской, а также единично льяловской и сетчатой керамики.

Нижние культурные слои залегали в раскопе 3 *insitu*. Культурный слой III приурочен к нижней части слоя 5 в центральной, наиболее глубокой части раскопа. Вмещающие его отложения здесь датированы  $9280 \pm 120$  (ГИН-10122 I),  $9090 \pm 400$  (ГИН-10124 I) и  $8610 \pm 40$  (ГИН-10122 II) л. н. На остальной площади он связан со всей толщей этого слоя. Насыщенность находками высокая. Встречены кости млекопитающих, птиц и рыб, многочисленные отщепы, пластины, нуклеусы и каменные орудия начала среднего этапа бутовской культуры. Из этого слоя были забиты березовые и сосновые колы, заточенные каменными топорами и теслами. Особенно много их было в древнем русле Лахости в центральной части раскопа. Вероятно, это

остатки неоднократно ремонтировавшихся рыболовных сооружений типа заколов. Один из этих колов получил радиоуглеродную дату  $9220 \pm 60$  (ГИН-8375) л. н., которая определяет основное время заселения для этого слоя. Кость лося из слоя 5 в западной части раскопа получила дату  $8850 \pm 90$  (ГИН-11093а) л. н., определяющую верхнюю хронологическую границу этого слоя в раскопе 3.

Культурный слой IIIa встречен в западной части раскопа, где он залегает на границе слоев 6 и 8, а несколько ниже по склону, где слой 6 отсутствует — в самом верху слоя 8. На разрезе 5 место этого слоя в верхней части слоя 8, но не в самом его верху. Его мощность очень мала — 1–3 см. Перекрывающий его самый верх слоя 8 датирован  $9560 \pm 40$  (ГИН-10125 II) и  $9480 \pm 120$  (ГИН-10125 I) лет назад. Находки представлены костями лося, отщепами кремня, редкими орудиями иеневской культуры. Наиболее интересна в этом слое находка остатков верши, сплетенной из продольно расщепленных ивовых прутьев, переплетенных такими же поперечными прутьями через 5–8 см. Рядом лежала плоская плитка известняка с четкими следами обмотки — возможно, грузило от этой верши. На сегодняшний момент это древнейшая из известных рыболовная ловушка. В этом слое найден заточенный каменным теслом кол, лежавший почти горизонтально в западной части раскопа, его радиоуглеродная дата  $9620 \pm 60$  (ГИН-8377) л. н. определяет время существования этой очень кратковременной стоянки.

Нижний (IV) культурный слой залегает в самом низу слоя 8 в центральной части раскопа, где мощность этого слоя максимальна, при этом все крупные находки и значительная часть мелких лежат на морене. Низ слоя 8 в этой части раскопа датирован  $10060 \pm 120$  (ГИН-10127 I),  $10040 \pm 90$  (ГИН-10027 II),  $9970 \pm 50$  (ГИН-10026 I),  $9940 \pm 50$  (ГИН-10026 II) л. н. Образец из нижней части слоя 8 в разрезе 3 в 7 м к северу и выше по склону, соответствующий средней части этого слоя в разрезе 5, датирован  $9850 \pm 60$  (ГИН-8379) и  $9760 \pm 150$  (ГИН-8379а — гуминовая вытяжка из того же образца) л. н. На остальной площади находки встречены в линзах слоя 9, а там, где он отсутствует, они лежат непосредственно на размытой морене, перекрытые слоем 8. К нижнему культурному слою относятся несколько колов плохой сохранности, вбитых в материк в центральной части раскопа, вероятно, являющиеся остатками рыболовных сооружений. Инвентарь позволяет уверенно относить этот слой к раннему этапу бутовской культуры. Это пока древнейший из датированных ее памятников. Стоянка, оставившая нижний культурный слой в раскопе 3, функционировала перед началом озерной трансгрессии, отложившей слой 8. Сохранность изделий из кости и рога, лежавших на морене в западной части раскопа, указывает на то, что они некоторое время находились на суше, прежде чем были затоплены и перекрыты сапропелем. Особенно показателен в этом отношении вкладышевый наконечник стрелы, из паза которого выпали 7 вкладышей — микропластинок, снятых с одного нуклеуса (рис. 6, 2). Все они встречены на расстоянии нескольких сантиметров от костяной оправы, некоторые непосредственно рядом с ней, и один

на расстоянии более 20 см. Большая часть этих вкладышей залегала в самом низу слоя 8, а костяная оправа и несколько вкладышей лежали непосредственно на материке — размытой морене. Такое залегание находок говорит о том, что наконечник с вкладышами некоторое время лежал на сухом галечном берегу, в результате чего оправа рассохлась. В первоначальный момент трансгрессии легкие вкладыши были вымыты из оправы и незначительно переотложены, а более тяжелая оправа осталась лежать на дне и была перекрыта нижней частью слоя 8.

Раскоп 4 заложен к югу от раскопа 3. В 2002 г. вскрыто 97 кв. м. Стратиграфия в целом близка раскопу 3, однако здесь представлены только различные водные отложения, соответствующие его средней части. Плотность находок здесь очень низкая, особенно в нижнем слое. Эти факты убедительно говорят, что раскопом исследованы шлейфы культурных слоев на периферии памятника. Шурфы, зачистки и буровые скважины дополняют картину.

Полученные данные позволяют наметить историю заселения Станового 4 (рис. 4). Древнейшее поселение раннего этапа бутовской культуры возникает на рубеже позднего дриаса — пребореального периода, около 10 000 лет назад, во время регрессии палеоозера. Оно располагалось на стрелке мыса на правом берегу древней Лахости, на гравийном пляже и несколько выше по склону. На другом берегу речки в это время также велась производственная деятельность, о чем говорят находки в слое 9 на ее левом берегу. Начавшаяся вскоре трансгрессия привела к затоплению этого места. Во время следующей кратковременной регрессии около 9600 лет назад, когда поверхность отложившегося сапропеля обсохла, на правом берегу Лахости возникает небольшая кратковременная стоянка иеневской культуры. Она была затоплена около 9560 лет назад в начале следующей трансгрессии. Во время очередной регрессии палеоозера около 9400–8850 лет назад на этом мысу существует поселение среднего этапа бутовской культуры. Мощность и насыщенность культурного слоя III в раскопе 3 значительно выше на правом берегу Лахости, хотя небольшое количество находок указывает и на использование площадки на левом берегу. Около 8800 лет назад поселение переместилось севернее. На этом участке, судя по раскопу 2, хозяйственная деятельность продолжалась до 8500 лет назад. Во второй половине бореального периода стоянка позднего этапа бутовской культуры располагалась на более высокой площадке мыса к западу от раскопов 2 и 3, культурный слой этого времени выявлен в раскопе 1. Слои финального мезолита на данном памятнике не представлены. Стоянка самого начала верхневолжской культуры возникает в северной части низкого мыса на берегу протоки в начальный период следующей трансгрессии около 7100–7000 лет назад. В это время отложился слой самого начала верхневолжской культуры в раскопе 2. Около 7000 лет назад оно было затоплено. На протяжении неолита уровень воды в заливе оставался высоким. Бурное течение в половодье привело к размыву более древних слоев и формированию берегового вала на стрелке мыса на ее правом берегу. Наличие отдельных

находок льяловской культуры во всех трех раскопах говорит об эпизодических посещениях в среднем неолите. Последний раз поселение Становое 4 заселяется в эпоху бронзы, в начале озерной трансгрессии, которую отмечает слой 3б в раскопах 2 и 3. Уровень воды в это время был наиболее высоким за всю историю заселения памятника.

В **нижнем культурном слое (IV)** поселения Становое 4 найдено 54 изделия из кости и рога. Серией представлены наконечники стрел. Один длинный узкий плоский наконечник сделан из пластины, вырезанной из трубчатой кости копытного, вероятно, лося. Острие и насад уплощены и тщательно выструганы, так же тщательно продольно выструганы и края (рис. 6: 1). Ближе к острию наконечник полирован тонкой «шкуркой» (вероятно, сухой кожей с налипшими мелкими абразивными частичками). Орудие было сломано посередине, на месте слома видны слабые следы черной смолы, заходящие до 3 см к насаду и 2 см к насаду от слома, а также слабые следы обмотки узкой лентой шириной 7–8 мм, идущие до перехода к насаду. Вероятно, это следы ремонта наконечника. На насаде хорошо видны остатки черной смолы и следы обмотки волокнистым материалом, вероятно, этот наконечник крепился в расщеп древка на смоле с обмоткой, которая заходила на его стержень. Кончик острия сколот, край скола смят при попадании в твердый материал. На острие слабая заполировка, в пределах которой единичные тонкие царапины, идущие от острия вдоль оси и под острым углом к ней — следы единичных попаданий в мягкий материал.

У трех узких плоских длинных бесчерешковых наконечников паз для вкладышей трапецевидного сечения, шириной до 3 мм, глубиной до 5 мм начинается от острия и идет до насада на одном крае. В пазу одного наконечника с обломанным острием сохранились два вкладыша, сделанные из тонкой длинной микропластинки очень правильной огранки, сломанной на две части для устранения кривизны (рис. 6: 3). Угол первого (ближайшего к острию) вкладыша был скошен мелкой дорсальной полукрутой ретушью и сломан наискось, другой вкладыш без вторичной обработки. На выступающем из оправы крае вкладышей хорошо заметна плоская выкрошенность на обе стороны, характерная для вкладышей метательного вооружения. На одной плоскости этого наконечника вдоль оси орудия резчиком с узкой кромкой, вероятно, тем же, которым прорезался паз, проведена длинная прямая линия, которую можно рассматривать как орнамент.

Другой наконечник с одним длинным пазом целый, очень тщательно продольно выструган. Хорошо видно, что первоначально паз был прорезан на всю длину заготовки, после чего были окончательно выструганы острие и насад. На расстоянии 1–7 см от него найдено 5 вкладышей, выпавших из оправы. Ещё два таких же вкладыша найдены на том же уровне в 20–30 см от наконечника. Все вкладыши сделаны из микропластинок, снятых с одного нуклеуса; некоторые из них, как у предыдущего наконечника, сделаны из одной сломанной пластинки. Предложенная



реконструкция (рис. 6: 2) показывает оптимальное размещение вкладышей в оправе. Вероятно, был ещё один утраченный вкладыш, или последний вкладыш был установлен дальше от насада. Углы первого и последнего вкладыша со стороны острия и насада подправлены мелкой пологой вентральной ретушью, остальные вкладыши без вторичной обработки. На одном крае вкладышей, вероятно, выступавшим из оправы, заметна микровыкрошенность кромки. В пазу под микроскопом видны остатки побелевшего клеящего вещества с угольной пылью. На кончике острия слабые следы попаданий в мягкий материал.

Последний узкий плоский наконечник с одним пазом без вкладышей, паз начинается почти от острия и заканчивается на переходе пера в насад. На дне паза видны слабые остатки побелевшего клея. Наконечник сделан из пластины, продольно вырезанной из трубчатой кости, на крае без паза у острия сохранились продольные следы резца. Насад продольно выскоблен, после чего перо продольно выстругано. Паз для вкладышей прорезан перед окончательным чистовым строганием, после которого перо подправлено наискось на мелкозернистом абразиве и слегка полировано. На кончике острия сглаженность и тусклая заполировка, в пределах которой от острия вдоль оси и под острым углом к ней идут тонкие царапины — следы попаданий в мягкий материал.

Ещё два обломка узких плоских наконечников близки описанным, но длинные пазы прорезаны вдоль обоих краев (рис. 6: 4–5). Кончик одного расщеплен при попадании в твердый материал, у другого сломан. Вкладышей в пазах нет.

Найдено 4 обломка конических острий массивных наконечников копий (рогатин) из трубчатых костей лося, заточенных тщательным продольным строганием (рис. 6: 6–7). Кончик острия одного плоско сточен наискось на абразиве под углом около  $70^\circ$  к оси орудия, полученная плоскость овальная,  $2,5 \times 2$  мм. Края этой скошенной плоскости скруглены и стерты, от неё расходится тусклая заполировка, в пределах которой, пересекая кромку острия, на края обломка переходят борозды и четкие тонкие царапины, некоторые до 5 мм длиной, идущие вдоль оси или под острым углом к ней. Аналогичные следы видны и на остриях с коническим кончиком. Судя по следам, эти массивные острия были наконечниками копий, которые втыкались в мягкий материал, а также в землю. Имеется два обломка краев крупных орудий из трубчатых костей лося, продольно разрезанных и подструганных. Вероятно, это также обломки наконечников рогатин.

Встречен массивный прямой кинжал с обломанным концом из рога лося с пазами для вкладышей по обоим краям (рис. 6, 8). Обломанное острие и лезвие было сделано из длинного отростка, а рукоятка вырезана из лопаты рога. Поверхность тщательно продольно выстругана и отшлифована на мелкозернистом абразиве. Пазы неправильно трапецевидного сечения шириной 2 и глубиной 4 мм заканчиваются в 2,5 см от конца рукоятки и были прорезаны до чистового строгания поверхности.

Из пластин, вырезанных из трубчатой кости, сделаны четыре узких ножа с закруглённым дистальным концом; проксимальный конец орудия расширен и поперечно обрезан. Поверхность тщательно зашлифована на мелкозернистом абразиве и полирована. На одной стороне одного ножа у проксимального конца нанесен орнамент из мелких точек (рис. 7: 2). Края и острие этого ножа скруглены, поверхность эродирована. У трех других ножей кромка на конце и краях лезвия скруглена, на рукояточной части плоско стерта. На кромке от закругленного конца до середины лезвия очень яркая, до зеркальной заполировка, постепенно тускнеющая и становящаяся матовой на рукоятке. Кромку лезвия пересекают под прямым углом частые очень четкие короткие царапины, а также тонкие более длинные царапины, заходящие на плоскости до середины ширины лезвия. Такой износ характерен для ножей, служивших для обработки растительных волокнистых материалов (коры, стеблей крапивы и т. п.). Следы на рукоятке указывают на обмотку, вероятно, кожей. Ещё один такой нож сделан из расщепленного ребра. У него только один рабочий край, приостренный продольным строганием, другой край тупой, конец подскоблен, подструган и полирован. Следы работы аналогичны описанным.

Широкий нож сделан из лопатки лося (рис. 7: 1). Проксимальный конец лопатки с суставом обломан, на дистальном конце просверлена пара отверстий по обе стороны от ребра. Первоначально была пара отверстий ближе к концу, после слома просверлена новая пара. Ребро лопатки сбито, тщательно выровнено скоблением и строганием. Левый край обломан, слом выровнен и притуплен пологими сколами и мелкой ударной ретушью. Оба края приострены продольным строганием с двух сторон. Отверстия цилиндрические, просверлены с одной стороны, вероятно, стержневым сверлом. Кромки обоих лезвий слабо скруглены, на кромках и прилегающих участках плоскостей яркая заполировка, в пределах которой кромку пересекают редкие поперечные борозды и тонкие царапины, последние заходят до 3–5 мм на плоскости. Такой износ характерен для ножей, служивших для очистки свежей или сырой шкуры, угол постановки лезвия менялся в процессе работы. Найдено 2 обломка подобных ножей.

Имеется обломок струга из ребра без вторичной обработки. Кромки обоих краев скруглены и стерты, местами протерты до губчатой массы, ровная заполировка средней яркости плавно переходит с кромок на прилегающие плоскости. В её пределах кромку пересекают под прямым углом частые тонкие царапины, заходящие на прилегающие плоскости до  $\frac{2}{3}$  их ширины. Такие следы говорят о длительном использовании этого ребра в качестве струга по шкуре. Другой обломок от струга из разрезанной трубчатой кости, край приострен продольным скоблением. Кромка рабочего края скруглена и сглажена, на внутренней стороне кости тусклая заполировка вдоль лезвия, в пределах которой кромку пересекают под углом 45–60° длинные тонкие параллельные друг другу царапины. Судя по следам работы это орудие скорее можно назвать боковым скребком.

Из грифельных костей лося изготовлены два шила, у одного конец не выделен, заострен продольным строганием (рис. 7: 4). Кончик его острия сглажен, частично обломан, от него расходится тусклая заполировка, в пределах которой идут тонкие царапины от острия под острым углом к оси орудия. Такие следы говорят о прокалывании шкуры без поворота. Второе шило из грифельной кости с коротким выделенным концом, острие сломано. Шило с коротким слабовыделенным концом сделано из осколка трубчатой кости, конец и один боковой край продольно выструганы (рис. 7: 3). Кончик острия выкрошен, смят и скруглен, поверхность эродирована. Из обрубленного куска расщепленного лосиного рога сделано массивное шило с невыделенным концом (рис. 7: 5). Коническое острие заточено продольным скоблением, основание надрублено до губчатой массы и сломано по надрубку. Кончик острия слегка смят и скруглен, поверхность эродирована.

Из половинок нижних челюстей бобра сделано 8 орудий, у всех обломаны короноидальные отростки, мешавшие захвату орудия рукой, суставные отростки сохранены. У одной канал резца был вскрыт со щёчной стороны, боковой край резца заточен продольным строганием под углом около 20–30°, резец сломан. Под суставным отростком с внутренней (лингвальной) стороны в конце канала резца пробито отверстие, в которое вставлен кусочек дерева. Сквозное отверстие пробито с наружной стороны в тонкой стенке челюсти под суставным отростком (рис. 8: 6). Боковая кромка резца выкрошена от эмали и стерта, на дентине ступенчатый залом, характерный для скобелей по кости. На выступах тела челюсти тусклая заполировка от руки и хаотические короткие царапины. Резец другой челюсти вскрыт со щёчной стороны, боковой край подправлен под углом 20–30° и сломан, в основании резца пробито отверстие. Резец просел в канал на 1 см, низ тела челюсти треснул от давления в результате работы резцом с сильным нажимом. На эмали характерные следы строгального ножа для дерева. Это орудие использовалось как резец-строгальный нож. У остальных суставной отросток также сохранен, канал не вскрыт, резцы выпали, в основании корня резца у четырех из них пробито отверстие, на теле челюсти следы от держания в руке.

Встречена миниатюрная плоская роговая вставка топора, лезвие выпуклое, обух прямоугольный, край лезвия обломан (рис. 8: 2). Плоскости и края стесаны, после чего лезвие отшлифовано и полировано с двух сторон, обух подструган короткими срезами. Кромка слегка смята и скруглена, край лезвия откололся, выступы скола сглажены. На кромке и прилегающих участках плоскостей тусклая заполировка, в пределах которой на обеих плоскостях от лезвия идут редкие тонкие царапины под углом 80–85° к нему. Судя по следам, это клинок топора, в работе был недолго. Вероятно, из-за слома лезвия.

Найдено два обломка плоских вставок для тесел с прямоугольным обухом. У первого сломано лезвие, орудие подтесано по периметру и пришлифовано (рис. 8: 3). Вся поверхность обуха второго тщательно обработана резцом, затем

выровнена шлифовкой. Со стороны лезвия орудие было надрублено кремневым теслом на краях и одной плоскости и грубо сломано по надрубам. Ещё один обломок вставки тесла происходит из выброса из русла Лахости. По форме, характеру обработки и сохранности он не отличается от описанного и, вероятно, относится к IV культурному слою.

Имеется две муфты для тесел, сделанных из ствола рога лося. Первая из срубленного рога, корона стесана, отверстие диаметром 20×22 мм прорезано винтообразно резцом с кромкой около 2 мм шириной с двух сторон в разных направлениях под острым углом к оси отверстия. Выступы внутри отверстия сглажены «шкуркой», намотанной на стержень. В торце муфты выбран в губчатой массе прямоугольной формы паз размером 27×17×29 мм для вставки (рис. 8: 5). В результате стенки получились слишком тонкими, одна из них выломалась. После этого в 7–8 мм от края муфты резцом от краев к середине по периметру муфты выбран паз для обвязки. В отверстии был найден обломок рукоятки — палки диаметром 2 см длиной 9,5 см, один конец грубо подструган.

Вторая муфта сделана из ствола сброшенного рога, корона рога и большая часть поверхности муфты стесана, у обуха прорезано отверстие диаметром 24 мм, стенки отверстия пришлифованы «шкуркой». Лезвийная часть из перехода ствола в лопасть, слегка расширена. С этой стороны рог был надрублен каменным теслом по периметру до губчатой массы, затем заготовка муфты была отделена. На торце резцом выбран овальный в сечении паз для клинка 30×15 мм, глубиной 25 мм, после чего стенки паза выровнены. Край паза скололся, вероятно от бокового удара, обнажив внутреннюю поверхность паза для клинка (рис. 8: 4).

Одна вставка кирки массивная, с зауженным обухом округлого сечения и асимметричным в профиль лезвием (рис. 8: 1). Обух стесан короткими ударами по периметру, лезвие выровнено резцом, затем шлифовано и полировано. Лезвие сильно смято и выкрошено, на вентральной (плоской) стороне плоский скол длиной 3,5 см шириной во всё лезвие. Более мелкие сколы идут и по дорсальной стороне лезвия от кромки. Местами на выступах и ребрах фасеток отмечается стертость и характерные для землекопных орудий заполировка, желоба и царапины. Такие следы образовались от работы киркой по каменистым грунтам. Именно такой грунт подстилает данный культурный слой в раскопе и его окрестностях. Клинок вставлялся в муфту.

Другая вставка кирки из плоского осколка трубчатой кости, удлинённо-овальная в плане, лезвие выпуклое, симметричное в профиль. Край обуха выровнен ударной вентральной ретушью, лезвие подправлено несколькими пологими сколами на дорсальной поверхности. Кромка лезвия смята, на ней отмечена ступенчатая ретушь утилизации. На дорсальной поверхности стерты выступающие участки лезвия, заполировка средней яркости идет от лезвия до середины орудия. В её пределах от кромки лезвия вдоль оси орудия идут размытые мелкие желоба,

разношенные лунки и многочисленные мелкие и глубокие царапины, длина последних до 4 см. На вентральной поверхности такие же следы менее выразительны. На обухе сглажены все выступы, во впадинах следов нет. Вероятно, эта вставка закреплялась в муфте. Орудие использовалось в качестве кирки для рыхления сравнительно мягкого грунта с гравием, распространенного в окрестностях стоянки.

Клин сделан из отростка рога лося, тыльная часть поперечно надрублена по периметру до губчатой массы и сломана по надрубам, рабочий конец плоско затесан кремневым теслом с двух сторон, кромка сильно смята с двух сторон (рис. 9: 3). Клин служил для раскалывания кости по надрубам.

Найден посредник из отростка рога лося. Отросток у перехода в лопату был надрублен до губчатой массы и сломан по надрубам. Рабочий конец диаметром 7 мм заточен на конус. Конец уплощен, смят, хорошо различимы многочисленные глубокие выбоины от контакта с выступами на краях кремневых изделий. На обухе забитости нет, что говорит о работе с деревянной колотушкой. Имеется обломок ретушера-отжимника в виде рогового стержня диаметром 8 мм (рис. 9: 5). Стержень продольно выструган, кончик пришлифован, причем шлифовка частично удалила выкрошенность рабочего конца, что говорит о подправке ретушера в процессе работы. Несмотря на подправку хорошо видны наиболее глубокие выбоины на конце, а также плоские короткие сколы и глубокие четко очерченные царапины на одной стороне ретушера, идущие от рабочего конца вдоль оси орудия на протяжении 1 см. Другой ретушер сделан из пластины, вырезанной из рога лося, губчатая масса стесана, края продольно выструганы (рис. 9: 6). Оба конца смяты и выкрошены, от них на прилегающие участки краев заходят отдельные глубокие борозды и царапины, оставленные лезвиями кремневых орудий.

Конический предмет сделан из отростка рога, поверхность его продольно выстругана, с двух сторон прорезано отверстие диаметром 9–10 мм. Тыльный конец подтесан и сглажен шлифовкой. Острый конец сколот, смят и выкрошен. Подобные следы говорят об ударах в твердый материал. Учитывая мелкие размеры, как самого изделия, так и отверстия, вряд ли оно могло использоваться в качестве кирки. Против этого говорит и отсутствие стертости, заполировки, разношенных лунок, борозд и царапин. Следы, отмеченные на конце описанного орудия, также встречаются на посредниках в начальной стадии сработанности. Если рассматривать данное орудие как посредник, то наличие отверстия для рукоятки вполне оправдано, учитывая его мелкие размеры.

Встречен обломок лопаточки, черенок не выделен, края плавно сужаются к тыльному концу, рабочий конец сломан. Заготовка была выломана из плоской кости по надрезу, края выровнены продольным строганием.

Интересен диск из расщепленного рога с отверстием в центре (рис. 9: 7). На внешней стороне рога резчиком с очень тонким лезвием (углом сломанной пластины или отщипа) нанесена косая сетка. На внутренней стороне стенки рога резцом с кромкой

около 1 мм прерывистыми линиями глубиной до 0,5 мм выгравирован крест. В центре диска с двух сторон процарапано отверстие диаметром 2–3 мм. Края диска обломаны для придания округлой формы, выступы сломов сглажены шлифовкой. Следов работы на нем не обнаружено.

Заготовка крупного орудия из трубчатой кости лося с частично сохранившимся эпифизом обработана плоской вентральной обивкой с обоих краев, конец подправлен сколами с дорсальной поверхности, начато выравнивание продольным строганием (рис. 9: 4).

Встречен обломок заготовки, вырезанной продольно из трубчатой кости, сечение Г-образное, на толстом крае сохранилась стенка паза, начато продольное выстугование скошенного тонкого края. Такое сечение характерно для наконечников гарпунов.

Найден обломок пластины-заготовки шириной 12–15 мм, вырезанной из трубчатой кости. По краям стенка кости была прорезана резцом до середины её толщины, после чего кость расколота при помощи клина (рис. 9: 1). Имеется обломок продольно расколотой и оббитой по краям трубчатой кости и 3 обломка трубчатых костей с надрезом (рис. 9: 2) и обломок трубчатой кости со скошенным краем, подправленным продольным строганием, конец обломан. Отходы производства включают обрубок рога; обломок трубчатой кости, продольно разрезанной на  $\frac{2}{3}$  толщины стенки и расколотой по надрезам; обломок трубчатой кости, сломанный по поперечному надрезу по периметру.

## **2.2 Ивановское 7, культурный слой IV**

Поселение Ивановское 7 находится в центральной части северной половины болота, в 2,5 км к югу-юго-востоку от одноименного поселка (рис. 10). Она была расположена частью на невысоком суходоле, частью на торфянике (рис. 11); ее площадь ориентировочно составляла более 10 тыс. кв. м. В разные периоды голоцена суходол был то островом, то полуостровом. Древние поселения, сменяя друг друга, занимали его южную оконечность, склон и прибрежную отмель (Жилин и др. 2002).

Стратиграфия разновременных культурных отложений на стоянке очень сложная, что обусловлено, в основном, двумя факторами: с одной стороны, колебаниями уровня водного зеркала палеоводоема и его постепенным превращением в болото, а с другой, — антропогенными воздействиями в древности. Для настоящего исследования интерес представляет участок у подножия суходола, где были исследованы мезолитические культурные слои.

До начала раскопок торф в этой части был срезан примерно на глубину от 0,5 до 1 м. В 1974 г. у подножия суходола, вдоль южного борта картовой канавы Д. А. Крайновым был заложен раскоп (№ II) площадью 56 кв.м, а на следующий

год — новый (№ IV). Он располагался восточнее второго, почти вплоты, и фактически являлся продолжением последнего (рис. 11). Его площадь составляла 104 кв. м. В 1992–1997 гг. М. Г. Жилин раскопал новый участок в 332 кв. м (раскоп V), который примыкал к раскопам Д. А. Крайнова с юга и был перекрыт насыпью грунтовой дороги.

В раскопе II прослежена следующая стратиграфия:

1. Торф темно-коричневый мощностью до 0,5 м.
2. Прослойка песка мощностью 10 см.
3. Торф рыжеватый мощностью 30–40 см.
4. Песок с торфом мощностью 10 см.

Ниже — илистый слой, под ним материк.

В юго-восточном углу раскопа отмечено резкое опускание материка от суходола в болото. На остальной площади он плавно понижался к юго-востоку. Здесь прослежены неолитический и два мезолитических слоя. Неолитический слой, находившийся в верхней пачке темно-коричневого торфа, на культурные горизонты по вертикали не разделялся. Под ним на глубине 40–50 см в нижней части торфа, поверх песчаной прослойки залегал первый мезолитический слой, а второй — в вязком торфе с песчаными и илистыми включениями, в нижней части рыжевато-го торфа. На большей части раскопа второй мезолитический горизонт закончился на глубине 70 см, и только в крайних восточных квадратах продолжался до глубины 1,1 м. Следов каких-либо сооружений во всех слоях не обнаружено.

В раскопе IV зафиксировано следующее чередование слоев:

1. Торф темный, с рыжеватым оттенком мощностью 20–25 см.
2. Торф черный мощностью 15–20 см.
3. Торф рыжеватый мощностью 10–15 см.
4. Песчаная прослойка мощностью 5–8 см.
5. Мокрый рыжеватый торф мощностью 20 см.

Ниже — илистый песок (материк).

До материка прокопано только восемь квадратов в центральной части раскопа, остальные — до глубины 60 см. На всей площади исследованы неолитический слой и верхний мезолитический, залегающий в песчаной прослойке. Нижний мезолитический горизонт представлен единичными находками. Никаких остатков построек или ям не выявлено.

При сопоставлении стратиграфии раскопов II и IV отмечается очень большое сходство литологических слоев. Строение толщи торфяника практически идентично в обоих раскопах. Нижний мезолитический слой в раскопах II и IV прослежен в основании рыжего торфа под песчаной прослойкой (слой 4 раскопа II и слой 5 раскопа IV). Верхний же мезолитический слой в раскопе II встречен в цоколе коричневого торфа над песчаной прослойкой, а в раскопе IV — в песчаной прослойке, которая хорошо выражена в обоих раскопах, как и перекрывающий ее торф.

В этом торфе в раскопе IV встречены только единичные изделия из кости, относящиеся к верхнему мезолитическому слою раскопа II. Такое залегание говорит о том, что это разные культурные слои, причем верхний слой раскопа II младше верхнего слоя раскопа IV.

Детальное изучение архивных материалов позволило предположить, что памятник содержит не два, как считалось ранее (Крайнов, Хотинский, 1984), а три мезолитических культурных слоя, что было подтверждено раскопками в 1992–1997 гг.

В раскопе V выявлена следующая стратиграфия (рис. 12):

1. Дерн торфяной мощностью 10–20 см.

2. Насыпь грунтовой дороги мощностью 10–80 см.

3а. Торф буро-коричневый, средней степени разложения; мощность до 20 см.

3б. Торф черный, сильно разложившийся (погребенная почва); мощность до 18 см.

3в. Торф коричневый, средней степени разложения; мощность 12–40 см.

3в'. Торф серо-коричневый с примесью сапропеля, местами переходит в оторфованный сапропель. Прослежен в южной части раскопа между слоями 3б и 3в; мощность до 6 см у южной стенки. Выклинивается по направлению к суходолу.

4. Сапропель светлый, с тонкими линзами торфа; мощность 16–36 см.

5. Сапропель темно-оливковый; в северной и центральной части раскопа замещается торфом (6а); мощность до 30 см.

6а. Торф рыже-бурый средней степени разложения; в северной части раскопа окислившийся до коричневого; в южной, восточной и западной частях раскопа замещается темно-оливковым сапропелем (5); мощность до 20 см.

6б. Торф рыже-бурый, средней степени разложения с примесью песка; в южной, западной и восточной частях раскопа выклинивается; мощность до 20 см.

7. Песок серый оторфованный, мощность до 26 см.

8. Сизый песок мощностью 20 см и более.

9. Сизая вязкая глина мощностью более 2 м.

Такая стратиграфия говорит о том, что раскопом вскрыт участок низкого берега древнего озера и прибрежного мелководья. Переслаивание песков, сапропелей и торфов указывает на неоднократные колебания уровня водоема, вызывавшие смещение береговых линий. В центральной части раскопа прослежена окончательность низкого мыса, окруженного в древности с трех сторон водой, располагавшегося у подножия суходола.

В раскопе V четко прослежены два неолитических (остатки льяловского и верхневожжский) и три мезолитических культурных слоя, с каждым из которых можно уверенно связать соответствующие слои раскопов II и IV.

Нижний мезолитический слой по результатам спорово-пыльцевого анализа относится к концу первой половины пребореального периода, имеет радиоуглеродные даты:  $9650 \pm 110$  (ГИН-9520) и  $9640 \pm 60$  (ГИН-9516) л. н. Из самого низа сапропеля (слоя 5), перекрывшего этот культурный слой в результате озерной трансгрессии,



получены даты  $9690 \pm 120$  (ГИН-9367),  $9500 \pm 110$  (ГИН-9517) и  $9500 \pm 100$  (ГИН-9385) л. н. Таким образом, наиболее вероятный возраст этого слоя 9700–9600 л. н.

Средний мезолитический культурный слой палинологическим методом отнесен к бореальному оптимуму (около 8600–8200 л. н.). По сапропелю и торфу получены радиоуглеродные даты:  $8780 \pm 120$  (ГИН-9383),  $8550 \pm 100$  (ГИН-9366),  $8530 \pm 50$  (ГИН-9373/II),  $8290 \pm 160$  (ГИН-9372),  $8200 \pm 300$  (ГИН-9373/I) л. н. Перекрывающий его слой стерильного сапропеля отнесен по пыльце ко второй половине — концу бореала, что подтверждается радиоуглеродными датами:  $8630 \pm 120$  (ГИН-9382),  $8540 \pm 110$  (ГИН-9365),  $8530 \pm 100$  (ГИН-9364),  $8360 \pm 160$  (ГИН-9371),  $8080 \pm 100$  (ГИН-9363),  $8020 \pm 160$  (ГИН-9381) л. н. Исходя из залегания основной массы находок среднего мезолитического слоя в верхней части слоев 5 и 6а непосредственно под прослойкой стерильного сапропеля, наиболее вероятные хронологические рамки этого слоя 8700–8500 л. н. Начало его формирования, представленное единичными находками костей и кремневым наконечником стрелы в нижней части слоя 6а определяется датой образца, отобранного с уровня залегания этого наконечника —  $8780 \pm 120$  (ГИН-9383) л. н.

Верхняя часть слоя 3в с находками верхнего мезолитического слоя по пыльце отнесена к началу атлантика; по торфу получены радиоуглеродные даты:  $7530 \pm 150$  (ГИН-9361),  $7520 \pm 60$  (ГИН-9361),  $7490 \pm 120$  (ЛЕ-1260),  $7375 \pm 170$  (ЛЕ-1261),  $7320 \pm 190$  (ГИН-9369) лет назад. Таким образом, его возраст, наиболее вероятно, лежит в интервале 7530–7320 л. н.

Набор изделий из кости и рога из **нижнего мезолитического (IV) культурного слоя** богат и разнообразен. Всего найдено 251 изделие из кости и рога. В качестве сырья для изготовления орудий использовались преимущественно трубчатые кости крупных млекопитающих, прежде всего, лося. Использовались также рога, лопатки, грифельные кости лося, нижние челюсти бобра. Из зубов лося, бобра и хищников делались подвески. Другие кости использовались единично.

Технология обработки трубчатых костей хорошо прослеживается по заготовкам и их обломкам. Для продольного членения трубчатых костей резчиком с узким лезвием прорезались пазы глубиной до четырех пятых толщины стенки кости по всей ее длине, от одного эпифиза до другого, после чего при помощи кремневого или рогового (реже костяного) клина кость раскалывалась по этим надрезам. Если последняя операция была выполнена успешно, получались две половинки трубчатой кости (рис. 13: 1). После этого на концах делались поперечные надрубы кремневым теслом или долотом до половины толщины стенки кости, по которым обламывались эпифизы (рис. 13: 4). Чаше эпифизы продольно стесывались каменным теслом. В некоторых случаях на краях разрезанной кости на границе эпифиза ударной техникой при помощи каменного отбойника, как на заготовках из камня, делались выемки, по которым эпифиз обламывался (рис. 13: 2). Или же он полностью сбивался каменным отбойником. Вместе с тем, в этом слое найдены 13 эпифизов метаподий

лося без следов разрезания, сбитых по кольцевому надрубку. Это свидетельствует о том, что удаление эпифизов производилось и до продольного расчленения костей. Иногда после разрезания края половинок трубчатой кости обрабатывались ударной ретушью; найдено два обломка таких заготовок. На двух метаподиях резчиком с узкой кромкой нанесены мелкие поперечные линии на границе диафиза и эпифиза, на одном из них имеется такая же продольная линия по всей длине кости, т.е. перед разрезанием кости и удалением эпифизов первоначально делалась разметка. Помимо этого найдены вырезанные из трубчатых костей пластины-заготовки для орудий (рис. 13: 7–8) и обломок кости с прорезанным продольным пазом, видимо, для получения подобной заготовки (рис. 13: 3). Это хорошо известная с позднего палеолита техника, получившая название “groveandsplintertechnique” (Clark, 1936), когда на ширину будущей заготовки прорезались два паза, а потом по ним кость раскалывалась при помощи клина.

При необходимости ширину пластины уменьшали ударной ретушью по одному, реже обоим краям (рис. 13: 7–8). Длину заготовки уменьшали при помощи поперечных надпиллов с двух сторон или по периметру, по которым лишние концы обламывались. Семь таких концов встречены в раскопе: на четырех отчетливо видны следы продольного скобления заготовки до слома (рис. 13: 5), на двух — продольного строгания. Найдено 13 обломков пластин без эпифизов и четыре с частью эпифиза шириной 7–32 мм, преобладающая ширина 15–20 мм. Три из них обработаны ударной ретушью по краю, причем на одной начато продольное скобление, а на четырех — продольное строгание.

Другим техническим приемом получения заготовок из различных костей является раскалывание и оббивка краев при помощи каменного отбойника, однако этот способ был менее точным и применялся реже. Найдена одна расколота кость с удаленным эпифизом без следов продольного надреза. Видимо, она была неудачно обработана при помощи этой техники.

Рог лося надрубался кремневым теслом или долотом с двух сторон до губчатой массы, после чего обламывался. Таким способом обычно делались заготовки для рубящих орудий (рис. 38: 5), отделялись отростки или удалялись лишние куски. Имеется два отростка, пять кусков лопаты рога, расчлененных подобным образом (один из них подскоблен по двум краям), и три заготовки рубящих орудий.

У ребер продольно состругивались края до губчатой массы, после чего ребро расщеплялось при помощи клина. Губчатая масса с внутренней стороны выскабливалась. При помощи поперечных надпиллов полученная пластина делилась на фрагменты нужной длины. Описанные приемы применялись и для получения заготовок для орудий из других костей.

Найдено 24 наконечника стрел включая обломки. Простые игловидные представлены двумя обломками длинных. Переход к пирамидальному насаду утолщен. Стержень округлого сечения очень плавно утоньшается к острию, кончик которого

обломан (рис. 14: 3). Поверхность тщательно продольно выстругана и полирована. На одном изделии до полировки нанесен орнамент из очень тонкой спиральной линии (рис. 19: 1).

Третий длинный наконечник этого типа был сломан, но обломки подклеились. Переход к насаду подчеркнут очень тонкой пунктирной кольцевой канавкой. Острие оформлено в виде “пишечки”, отделенной от стержня двумя мелкими канавками, поперечно пропиленными краем тонкой абразивной плитки (рис. 14: 2). Кончик острия скруглен. На нем под микроскопом заметна слабая заполировка, в пределах которой фиксируются редкие тонкие короткие царапины, идущие от острия вдоль оси наконечника, — следы попаданий в мягкий материал. Вблизи перехода к насаду на стержне слабые следы ретушера — отжимника, указывающие на вторичное использование наконечника, вероятно, после слома.

Еще один длинный тонкий игловидный наконечник имеет рельефный поясок-упор шириной и высотой 0,8 мм на границе стержня и короткого пирамидального насада. Кончик острия уплощен (рис. 14: 4). Поверхность изделия очень тщательно продольно выстругана. Поясок первоначально был оконтурен канавками, которые оказались срезанными при последующем продольном строгании. В середине стержня на протяжении 7 мм резчиком с точечной кромкой нанесен орнамент из девяти витков очень тонкой плотной спирали. Так же обработан и участок стержня перед рельефным пояском: на протяжении 15 мм выгравировано около 20-ти витков (ближайшие к острию — пунктирные, у пояса — непрерывные и более глубокие). На этом участке орнамент выполнен в два приема: первоначально под углом чуть меньше 90° (видимо, черновая обработка), а затем перпендикулярно оси наконечника (вторая спираль наложена на первую). Под микроскопом на обоих участках отчетливо видно, что срезаны микровыступы поверхности, оставшиеся после строгания. В микровпадинах же следов резчика нет, при этом витки спирали не пересекаются (рис. 15–16). Орнамент нанесен по принципу токарного станка, когда наконечник вращался, а неподвижно закрепленный резец перемещался вдоль него. Кончик острия слегка сглажен, яркая заполировка сливается с полировкой поверхности, от кончика острия идут редкие тонкие царапины вдоль оси орудия.

Найдено два фрагмента тонких стержней и два обломка острий длинных цельных игловидных наконечников. Поверхность всех тщательно продольно выстругана. На одном частично сохранилась стенка паза, сделанного резчиком при вырезании из трубчатой кости пластины-заготовки (рис. 14: 5). Кончики острий у обоих обломков слабо скруглены и заполированы, заметны единичные тонкие короткие царапины, идущие от острия вдоль оси орудий, — слабые следы попаданий в мягкий материал. Еще от одного длинного игловидного наконечника сохранилась часть хорошо выструганного и полированного стержня и острие, которое после слома было заточено короткими срезами, образующими довольно плавный кольцевой уступ, и вновь отполировано вместе со стержнем (рис. 14: 6). Сам кончик смят,

скруглен, на нем заметна значительно более яркая заполировка, чем на стержне, в пределах которой под микроскопом видны короткие тонкие царапины, идущие от острия вдоль оси наконечника и под острым углом к ней (рис. 17). Это следы многократных попаданий в мягкий загрязненный материал, свидетельствующие о длительном использовании данного наконечника.

Встречена заготовка длинного игловидного наконечника стрелы — длинная узкая пластина 303×8×6 мм. Судя по сохранившейся стенке паза на одном краю, она была вырезана из трубчатой кости. Спинка пластины (внешняя поверхность кости) продольно выстругана, брюшко (внутренняя поверхность) оставлено без обработки и начато продольное выстругивание острия (рис. 14: 1).

Игловидные вкладышевые наконечники представлены четырьмя экземплярами. Первый — длинный, с коническим насадом. Стержень плавно утоньшается к острию, кончик которого обломан. Поверхность тщательно продольно выстругана. С одной стороны по всей длине наконечника резчиком с узкой кромкой прорезан паз шириной 2 и глубиной 3 мм. На противоположной стороне только намечен (на глубину до 1 мм), но не прорезан такой же паз (рис. 14: 9). Возможно, первоначально мастер хотел сделать паз с этой стороны.

Другой наконечник этого типа с пирамидальным насадом первоначально был длинным, но после сломов и подправок насада и острия продольным строганием стал коротким (рис. 14: 8). Изделие продольно выстругано и полировано. От попадания в твердый материал острие расщепилось на обе стороны. В сторону насада пошел косой скол, сопровождаемый плоскими фасетками микровыкрошенности и короткими бороздами и тонкими царапинами, идущими от острия вдоль оси изделия (рис. 18). Интенсивность следов говорит о длительном использовании этого наконечника, а их характер — о попаданиях как в мягкий загрязненный материал, так и в землю. Наконечник сломался на две части, которые были найдены на расстоянии нескольких метров друг от друга. От третьего наконечника аналогичного типа сохранился фрагмент средней части (рис. 14: 10). Еще один обломок такого же наконечника с длинным стрежнем и пирамидальным насадом встречен в нижнем слое раскопа IV.

Из четвертого же раскопа происходит и короткий массивный игловидный наконечник без паза, с коническим насадом. На границе насада и стержня процарапана тонкая кольцевая пунктирная канавка (рис. 14: 7). На острие отмечены слабые следы попаданий в мягкий материал, аналогичные описанным выше.

Интересен единственный наконечник с короткой головкой правильной биконической формы с уступом в сторону острия, длинным стержнем и коротким коническим насадом, отделенным от стержня тонкой кольцевой канавкой (рис. 19: 2). Поверхность очень тщательно продольно выстругана и подправлена тонким абразивом (кроме насада). Уступ первоначально намечен канавкой, край которой со стороны острия соструган. После этого на головке и прилегающем участке

стержня резчиком с шириной кромки 0,5 мм нанесен тонкий гравированный орнамент. На нижнем конусе головки через равные промежутки расположены три “елочки” с изогнутыми ветвями, обращенные вершинами к насаду. В промежутках между ними — три пары коротких поперечных нарезок. Три пары также коротких, но продольных нарезок располагаются на переходе головки в стержень. На некотором удалении от них, в самом начале стержня на разных сторонах проточены две группы из трех поперечных нарезок. После нанесения орнамента вся поверхность наконечника (кроме насада) была отполирована до блеска. Поверх полировки на стержне в одну четверть длины орудия от острия углом сломанной пластинки (или отщипа) выгравирована группа тонких неровных, частично пересекающихся продольных, поперечных и косых линий. Подобные гравировки, нанесенные на тщательно полированные изделия в мезолите лесной зоны Восточной Европы крайне редки. Следы, характерные для наконечников стрел, на кончике острия выражены крайне слабо, орудие почти не использовалось. Данное изделие было найдено в южной части раскопа, где оно торчало почти вертикально в материковом песке острием вниз. Во время заселения стоянки здесь было прибрежное мелководье, и выстрел был явно произведен в воду с очень близкого расстояния. Вместе с богатым орнаментом, наличием специальной метки на стержне это может указывать на определенные ритуальные действия, связанные с водой.

Коллекция узких плоских вкладышевых наконечников стрел состоит из обломка, заготовки и целого экземпляра. Обломок представляет собой среднюю часть орудия с глубоким узким пазом на одном крае и тонко вырезанным продольным гребешком высотой 1 мм на противоположном (рис. 19: 3). Заготовка также фрагментирована. Наконечник пытались изготовить, вероятно, из обломка прямого массивного вкладышевого кинжала из метаподии лося, который был продольно выструган, подправлен тонким абразивом и полирован (рис. 19: 4). На одном крае сохранился паз кинжала, частично срезанный при выстругивании пирамидального насада, на другом — стенки пазов, прорезанных с двух сторон на глубину две трети толщины кости; по этим пазам пластина и была отделена. Это весьма необычный способ изготовления подобных наконечников

Целиком сохранившийся узкий плоский наконечник имеет короткий черешок. Первоначально он также был длинным, однако вследствие поломок и подправок насада его длина существенно уменьшилась (рис. 19: 5). В этом убеждают срезанные при подправке черешка пазы, заполненные серой клейкой массой, состоящей из хвойной смолы, пчелиного воска и угольной пыли. Поверхность орудия тщательно продольно выстругана, по краям от насада к острию прорезаны пазы, после чего оправа была полирована. Следы продольного выстругивания черешка срезают полировку, что также подтверждает, что первоначально наконечник был длиннее. В обоих пазах сохранились вкладыши, закрепленные на описанной выше клеящей массе (рис. 20). Микропластинки подбирались

с таким расчетом, чтобы в одном пазу все стояли спинкой в одну сторону, а в другом — в противоположную. На одном крае первые две микропластинки без вторичной обработки, третья — с затупленным концом, четвертая — сломана. На трех первых отчетливо видна краевая выкрошенность. На другом крае первая (сломавшаяся на две части) и третья пластинки подправлены по выступающему из оправы краю мельчайшей пологой ретушью на брюшке, остальные — без вторичной обработки, только с краевой выкрошенностью. Под микроскопом хорошо видно, что кончик острия наконечника слегка смят и скруглен, отмечена тусклая, постепенно убывающая на протяжении нескольких миллиметров заполировка, в пределах которой — тонкие короткие царапины, идущие от острия как вдоль оси, так и винтообразно под острым углом к оси (рис. 21). Судя по этим следам, стрела первоначально втыкалась без вращения, а после ремонта в полете вращалась. Вероятно, это связано со сменой оперения. Вкладыши выкрошены на обе стороны, углы у первых скруглены, у других выломаны, на некоторых (например, нижний угол первого ретушированного вкладыша) образовались очень тонкие короткие сколы на углах, напоминающие резцовые. На отдельных вкладышах наблюдаются редкие линейные следы в виде тонких коротких царапин и направленной заполировки, идущие под острым углом к лезвию (рис. 22). Кромка у первых вкладышей, а также у последнего слабо стерта. Следы на острие говорят о попадании в мягкий материал, кромки вкладышей могли выкрошиться и слегка стереться при скольжении вдоль твердого материала (кости?) или при транспортировке в колчане. Во всяком случае, этот наконечник стрелы использовался длительное время.

Встречено два массивных двукрылых асимметричных вкладышевых наконечника с шипом на конце крыла. У первого сломано острие и большая часть пера, сохранилось основание шипа на крыле и часть паза на противоположной стороне, начинавшегося напротив шипа (рис. 23: 2). Стержень округлого сечения переходит в конический насад без утолщения. Поверхность очень тщательно продольно выстругана, подправлена тонким абразивом и полирована (кроме насада). От второго, найденного в нижнем слое раскопа II, сохранилось массивное перо. Паз начинается в 1 см от острия и заканчивается напротив основания шипа, насад сломан (рис. 23: 1). Поверхность очень тщательно выстругана, подправлена мелким абразивом и полирована, внутренняя часть шипа поперечно выпиlena и выровнена строганием. В пазу сохранилась коричневая смола с характерным блеском канифоли в изломе, вероятно, чистая хвойная. В ней отпечатки трех микропластин, конец последней (напротив шипа) был скошен крутой ретушью, как в Веретье I (Ошибкина, 1983, рис. 26). Кончик острия смят, отмечается плоская микровыкрошенность, яркая заполировка, в пределах которой редкие тонкие царапины, вдоль оси наконечника и под острым углом к ней. Этот наконечник, видимо, употреблялся достаточно долго.

Последний небольшой плоский наконечник со слабо выделенным черешком и мелкими частыми зубцами по краю, судя по насаду, крепился в древке стрелы (рис. 23: 3). Он сделан из пластины, вырезанной из трубчатой кости небольшого млекопитающего или крупной птицы. Края продольно выструганы с внутренней стороны, внешняя поверхность слегка подскоблена. Зубцы вырезались вдоль края, стружка подрезалась от острия зубца кремневым ножом с тонким лезвием. Насад продольно выструган по краям и с внутренней стороны кости. Кончик острия сглажен и заполирован. От него вдоль оси орудия идут тонкие царапины с размытыми краями (рис. 24). Такие следы встречаются на остриях острог и могут возникать при попадании в илистое или песчаное дно водоема. Вероятно, этот наконечник применялся для стрельбы по рыбе на мелководье. Он был обнаружен воткнутом в песчаное дно на прибрежной части стоянки, и попал туда, вероятно, в результате промаха.

Помимо рассмотренных найдены: фрагмент пирамидального насада наконечника, тип которого не определяется, и обломок кончика плоского пера. Последний — овального сечения, продольно выструган и полирован, с характерными для метательных орудий следами попаданий на острие.

В отвалах канавы, прорезавшей стоянку у подошвы суходола, найдено четыре крупных зубчатых наконечника или острия. Их по остаткам вмещающей породы во впадинах поверхностей можно отнести к нижнему мезолитическому слою. Первое острие — массивное с уплощенным насадом, сечение грушевидное. Частые мелкие зубчики неправильной формы на тонком крае получены при помощи глубоких косых нарезок (рис. 23: 4). Поверхность тщательно продольно выстругана. На кончике острия слабо выраженные следы, характерные для наконечников метательного оружия.

Второе острие с двумя редкими низкими клювовидными зубцами и длинным уплощенным насадом (рис. 25: 1). Поверхность тщательно продольно выстругана и полирована. Основания зубцов поперечно выпилены. Между ними нанесено двенадцать коротких мелких поперечных нарезок. Кончик острия выкрошен, скруглен. Интенсивная заполировка, в пределах которой заметны тонкие царапины от острия вдоль оси орудия, постепенно сливается с полировкой поверхности. Вероятно, данное острие использовалось как наконечник остроги в водоемах с илистым дном.

Третье однорядное острие со сломанным концом имело не менее четырех низких клювовидных или подтреугольных зубцов, насад уплощен, сечение грушевидное, на переходе к насаду три глубоких нарезки (рис. 25: 2). Поверхность эродирована, но, видимо, была тщательно выстругана.

Последнее острие с одним рядом частых аккуратно вырезанных клювовидных зубцов, грушевидным сечением и уплощенным насадом с обратным (направленным к острию) зубчиком (рис. 25: 3). Поверхность тщательно выстругана. Основания

зубцов поперечно выпилены, а сами зубцы тщательно сглажены строганием. Конеч острия сломан, от слома к насаду идут плоские сколы вдоль краев орудия, что характерно для наконечников метательного оружия, сломавшихся при попадании в твердый материал.

Два однорядных плоских наконечника гарпунов с крупными редкими, видимо, клювовидными зубцами представлены обломками. От одного дошло острие с двумя первыми зубцами и основанием третьего (рис. 26: 3), от другого — насад с выступом для фиксации линя со стороны зубцов и основанием последнего зубца (рис. 26: 4). Поверхность первого сильно эродирована, у второго — тщательно выстругана, подправлена мелким абразивом; край выступа и основание зубца поперечно выпилены.

В нижнем слое раскопа II найден практически целый плоский однорядный наконечник гарпуна с двумя редко поставленными крупными клювовидными зубцами и обратным зубцом перед насадом, от которого этот зубец отделен поперечно пропиленной канавкой (рис. 25: 4). Поверхность изделия тщательно продольно выстругана, подправлена мелким абразивом и полирована. Основания зубцов поперечно выпилены. На кончике острия под микроскопом видна смятость, микровыкрошенность, яркая заполировка, в пределах которой короткие и более длинные царапины с размытыми краями от острия вдоль оси орудия и под острым углом к ней — следы длительного использования этого наконечника для водной охоты, вероятно, на крупную рыбу, когда нередко были попадания в озерное дно.

Еще три однорядных наконечника гарпунов, сделанных из трубчатых костей крупных млекопитающих, найдены в отвалах канавы. Первый — массивный, с редкими изогнутыми зубцами. Насад уплощен, с широким выступом на зубчатом крае (рис. 26: 1). Поверхность на большей части изделия тщательно выстругана и полирована. Зубцы и промежутки между ними выпилены кремневой пилкой. Следы пиления пересекаются, угол постановки пилки менялся, что позволяло удалять большое количество лишнего материала. Следы на кончике острия аналогичны описанным выше на двузубом гарпуне из раскопа II.

Второй наконечник также массивен, редкие изогнутые зубцы менее крупные, выпилены в той же технике. Насад, уплощенный скоблением и строганием на спинке, несколько расширяется к основанию изделия. На одном крае со стороны зубцов поперечно выпилены глубокие нарезки, вероятно, для лучшего скрепления с линем. Острие и зубчатый край продольно подструганы перед вырезанием зубцов, самый кончик острия сломан (рис. 26: 2).

От наконечника копья в виде массивного стержня подтреугольного сечения сохранился только насад. По боковому краю прорезан паз шириной и глубиной 3 мм, в котором осталась серая клеящая масса, вероятно, смесь хвойной смолы, пчелиного воска и угольной пыли, на которой отпечатался край вкладыша из микропластинки без ретуши (рис. 19: 6). Наконечник сделан из крупной пластины,



вырезанной из трубчатой кости. На крае, противоположном пазу со смолой, прослеживается небольшой участок стенки паза, прорезанного для получения пластины. Поверхность орудия тщательно продольно выстругана, после чего прорезан паз для вкладышей. На прилегающем к нему участке нанесен орнамент из очень тонких коротких, параллельных друг другу косых линий, затем изделие было полировано и в пазу закреплены вкладыши.

Найдено четыре обломка массивных наконечников копий или рогатин. Они изготовлены из продольно разрезанных метаподий лося. Первый сохранился на всю длину изделия (утрачен лишь левый край). Эпифиз стесан. Коническое острие было сломано, вновь тщательно выстругано и частично подправлено на мелком абразиве (рис. 27: 1). Кончик острия скруглен и сглажен, заполировка от тусклой до яркой, в ее пределах короткие борозды и царапины, расходящиеся от острия вдоль оси орудия и под острыми углами к ней (рис. 28). Эти следы характерны для наконечников колющего оружия, использовавшихся достаточно интенсивно. Второй — обломок тщательно выструганного острия, самый кончик скошен под углом около  $60^\circ$  к оси орудия при помощи тонкого абразива. Острие сломано в результате сильного бокового нажима или удара, трещина разрыва начинается в 1 см от острия. На кончике острия под микроскопом заметна микровыкрошенность от выступающего края скошенной площадки вдоль оси орудия, скругленность кромки и заполировка, в пределах которой тонкие короткие царапины, как на предыдущем изделии. Третий — такой же обломок острия, только сломан еще и самый его конец. Последнее изделие почти целое: кость продольно разрезана, эпифиз стесан, острие в стадии переоформления после слома — начата оббивка по краям на внутренней поверхности кости, предшествующая оформлению острия продольным строганием (рис. 27: 2).

Особый интерес представляет целый втульчатый наконечник копья из трубчатой кости медведя (по определению П. А. Косинцева). Эпифиз удален, конец кости срезан наискось, поверхность тщательно выстругана. Резчиком с узкой (0,5 мм) кромкой в технике гравировки (с использованием как всей ширины режущей кромки, так и одного угла инструмента) нанесен орнамент, после чего изделие было очень тщательно полировано (рис. 29). Большая часть поверхности покрыта различными геометрическими изображениями. По срезу пера идут короткие косые линии, опускающиеся к насаду. На правой стороне они пересекаются под прямым углом такими же линиями. На этой же стороне, в 2 см ниже среза пера — четыре косых параллельных друг другу линии (от верхней отходят перпендикулярные ей короткие насечки), а еще в 5 мм ниже — участок косой сетки из очень тонких линий, чуть выше которых — шесть коротких косых линий, параллельных одной группе нарезок, образующих эту сетку. Несколько ниже, но уже большей частью на боковой поверхности расположен еще участок косой сетки, правее которого прочерчены четыре коротких параллельных линии, а далее — несколько коротких пересекающихся. В 2 см

выше их (на той же боковой поверхности втулки, но ближе к перу, частично переходя на противоположную срезу плоскость) находятся два вытянутых участка кривой сетки, смыкающиеся нижними концами и расходящиеся (в сторону острия) верхними. На противоположной боковой поверхности втулки выправирован вытянутый участок кривой сетки, правее и ниже его — две кривых линии, соединенных короткими кривыми и поперечными нарезками в виде неправильной лесенки. На противоположной срезу поверхности пера, начинаясь на левом крае в 4,5 см от острия наискось в сторону насада до другого края пера, идет полоса кривой сетки 7–10 мм шириной. Ниже, от одного до другого края поперек пера нанесена полоса продольных штрихов длиной 5–11 мм. У правого края она подчеркнута кривой линией, под острым углом к которой отходит еще одна линия, а от нее в сторону насада — такие же штрихи. В целом, композиция изображения довольно сложная и может рассматриваться как сочетание орнамента (по краям среза пера и, возможно, на его противоположной поверхности) с хаотически разбросанными по поверхности втулки отдельными рисунками. Кончик острия, по сравнению с описанными выше рогатинами, зубчатыми остриями и наконечниками гарпунов, довольно тупой, следы износа крайне слабые и могут, скорее, свидетельствовать о единичных втыканиях наконечника в грунт, чем о регулярном использовании его на охоте. В сочетании с необычайно сложным изображением и чрезвычайно тщательной отделкой поверхности это может указывать на специфическое, возможно, ритуальное назначение данного наконечника.

От плоского прямого кинжала сохранился обломок острия. Поверхность продольно выстругана. Углом сломанной пластины или отщипа по краям орудия с двух сторон нанесен орнамент из полосы кривых пересекающихся крестиков, затем лезвие было тщательно полировано (рис. 30: 1). Конец после слома подправлен продольным строганием без полировки, при этом частично срезан орнамент. После подправки кинжал служил недолго — кончик только слабо скруглен и сглажен, после чего вновь сломан в результате очень сильного бокового нажима. Конец острия изогнут, на плоскости в месте изгиба вмятина, от слома идет трещина вглубь орудия. Помимо этого на одном крае ближе к концу заметны слабые следы как на скребке по шкуре — вероятно, это результат эпизодического использования кинжала, возможно, для чистки одежды (?).

Обломком острия представлен и плоский прямой кинжал с пазами для вкладышей, начинавшимися от рукоятки и заканчивавшимися в 7–10 мм от острия (рис. 30: 4). Чистовым выстругиванием срезаны концы этих пазов. Поверхность окатана, возможно, была полирована. От другого кинжала того же типа, найденного в нижнем слое раскопа IV, сохранился участок перехода лезвия в рукоятку. По обоим краям его прорезаны пазы, начинающиеся от рукоятки. На брюшке резчиком с узкой кромкой была вырезана в технике глубокой (до 1 мм) резьбы фигура в виде неправильного ромба (рис. 30: 3). Поверхность тщательно продольно выстругана.

Найден обломок кинжала со скошенным лезвием из разрезанной трубчатой кости с частично сохранным эпифизом; обушок массивный прямой, подскоблен и подструган. Лезвие плавно скошено, продольно подстругано, конец сломан от сильного удара. От слома вглубь орудия и вдоль лезвия идут плоские сколы с заломами.

Два целых кинжала со скошенным лезвием найдены на отвалах картовой канавы. По остаткам вмещающей породы на поверхности они отнесены к нижнему мезолитическому слою. Первый — из осколка трубчатой кости. Краевой оббивкой у него скошено лезвие и притуплен край рукоятки, затем лезвие продольно выстругано, однако на некоторых участках следы оббивки просматриваются (рис. 30: 2). Конец острия сломан. Вторым крупный массивный кинжал сделан из локтевой кости лося. На рукояточной части сломаны и стесаны выступы, ударной ретушью подправлены края сломов. Прямой край лезвия продольно выструган, конец был уплощен резцом, вероятно, выструган и сломан. После этого край слома скошен строганием под углом около 45°. Конец острия выкрошен, скруглен и заполирован. От него вдоль оси орудия и под углом к ней идут короткие царапины и борозды. Выступы рукоятки интенсивно заполированы от держания в руке, что говорит о длительном использовании кинжала (рис. 30, 5).

Изогнутая вставка клевца сделана из перехода отростка рога лося в лопату (рис. 31: 1). Боевой конец из края лопаты был подтесан, затем подправлен резцом. Коническое острие шлифовано и полировано. На обухе сохранились следы рубки, вероятно, в этом месте планировалось отделение обломанного конца отростка рога. Поверхность обуха заужена и продольно выстругана до слома, возможно, первоначально этот конец был боевым, а обухом служила лопата. В середине вогнутой части клевца резцом с узкой кромкой в несколько приемов прорезан паз шириной 7 и глубиной до 12 мм, предназначенный для крупных массивных вкладышей. Самый кончик острия смят от удара. Другой клевец представлен обломком обуха из второго раскопа. Он был длиннее первого, тщательно продольно выструган и полирован, полностью снята естественная поверхность рога. На противоположных сторонах вырезаны два длинных паза для кремневых пластин-вкладышей. Орудие сломано, вероятно, в средней части (рис. 31: 2).

Найдено четыре цельных рыболовных крючка с тонким прямым стержнем, со сверлинами, сделанными с двух сторон в основании внутренней части изгиба, острия сломаны. Два из них недоделаны (один из раскопа 2). На внутренней поверхности стержней сохранились стенки пазов, прорезанных от сверлины к будущей головке (рис. 32: 2, 4). Внешний край изгиба подправлен поперечно и наискось на тонком абразиве, конец стержня расширен, но головка не оформлена. Третий крючок был сделан из обломка наконечника или ножа с пазом на крае, часть которого сохранилась на головке (рис. 32: 3). Поверхность после отделения средней части подправлена резцом и тонким абразивом. На краях головки поперечно выпилены

нарезки для лески. Стержень последнего крючка продольно выструган, наружная часть изгиба подправлена на мелком абразиве, на головке в несколько приемов нанесены узкие нарезки (рис. 32: 1).

В коллекции имеется также отход производства подобных крючков: вырезанная средняя часть подскобленной с двух сторон костяной пластинки. Длинный прямой паз для отделения острия прорезан почти насквозь с одной стороны, а короткий косой для отделения стержня — с двух сторон.

К орудиям рыболовства относится и простейшая жерлица — уплощенный, продольно выструганный стерженек с заостренными концами, применявшийся для насадки живца при ловле хищной рыбы (рис. 32: 5).

Ножи представлены фрагментом острия тонкого плоского остроконечного ножа линзовидного сечения толщиной 2 мм (края тупые, поверхность выстругана и окатана) и пятью обломками широких ножей из лопаток лося. Два осколка происходят от рукояточных частей. Гребни лопаток сбиты, рабочие края приострены строганием вдоль лезвий, противоположные не обработаны, суставы стесаны, концы закруглены, губчатая масса частично соскоблена. Два других обломка средних частей обработаны также, но у них приострены оба края. Кромки лезвий скруглены, наблюдается яркая заполировка, в пределах которой тонкие параллельные друг другу царапины, пересекающие кромку под углом 80–90°, заходят на прилегающие участки плоскостей. Такие следы характерны для ножей, применявшихся для очистки внутренней поверхности свежеснятой шкуры перед мездрением. Последний обломок (также средней части, но ближе к концу) имеет аналогичную обработку, но между сломанным рабочим краем и снятым гребнем просверлено на расстоянии 17 мм с двух сторон два отверстия диаметром 5 мм.

Встречено два обломка узких концевых долотовидных скребков с зубчатым краем. Первый был длинным; сохранилось около трети орудия. Желобчатый рабочий край разрезан на мелкие зубчики около 1 мм ширины и 0,5–0,7 мм высоты (рис. 32: 6), остальная обработка как у долот; возможно, скребок переделан из сломанного долота. От второго сохранился только угол лезвия. Зубчики шириной около 0,5 мм и высотой 1–1,5 мм, разделены глубокими поперечными нарезками. На лезвии под микроскопом заметна стертость и скругленность зубчиков и средней яркости заполировка на спинке, в пределах которой длинные (до 2 мм) тонкие частые царапины (от кромки вдоль зубцов). Орудие применялось для чистки сырой грязной шкуры перед мездрением, угол постановки лезвия около 45° к поверхности, движение — лезвием вперед. Те же следы и на первом орудии, только выражены слабее.

Помимо этого следы работы в качестве скребков обнаружены на 8 обломках желобчатых долот (рис. 36: 4, 5). Середина желобчатого лезвия вогнута, кромка завалена на выпуклую поверхность и стерта; её пересекают идущие от лезвия вдоль оси орудия перпендикулярные кромке размытые борозды и царапины. Такими орудиями работали по шкуре скорее как стамеской, срезая мездру с толстых шкур в виде

тонкой стружки; движение лезвием вперед, угол постановки орудия около 20–45° к обрабатываемой поверхности.

Найдено три длинных струга, вырезанных из трубчатых костей крупных млекопитающих. Первый — плоский. С одной стороны сохранилась стенка паза, прорезанного на две трети толщины стенки кости. Другой край приострен с двух сторон продольным строганием на ширину до 8 мм и полирован (рис. 32, 7). По мере изнашивания лезвие подправлялось, отчего стало вогнутым в средней части. Кромка слабо скруглена, большой износ с внутренней стороны кости. О заполировке трудно судить, из-за окатанности орудия вся поверхность ярко блестит. На отдельных участках мелкие тонкие (реже более широкие и глубокие) царапины, параллельные друг другу, идут от кромки под углом около 60–80° к ней. Данный струг служил для обработки мягких, довольно чистых материалов на выпуклой основе; наиболее вероятно, для снятия коры с бревен. Постановка лезвия наклонная, орудие держали двумя руками с перекосом, движение — на себя или от себя.

Два других струга вырезаны так, что сохранилось ребро кости, ставшее обушком орудия (рис. 33). Эпифизы на одном конце стесаны, на другом сломаны. Лезвие по краям обработано ударной ретушью, в средней части приострено продольным строганием с двух сторон, обушок также продольно подструган с внутренней стороны. Следы работы те же, как и на плоском струге, но выражены слабее. Оба орудия в начальной стадии использования.

Имеется обломок струга из ребра без вторичной обработки, кромка краев скруглена, заполирована, полоса заполировки шириной до 5 мм заходит на брюшко (плоскую сторону ребра), в ее пределах длинные (до 3–5 мм) тонкие царапины с размытыми краями, идущие от кромки под углом около 60° к ней. Струг использовался для обработки шкуры.

Из отвалов картовой канавы происходит еще один струг, судя по остаткам вмещающей породы, относящийся к этому слою. Он сделан из целой трубчатой кости лося. От одного до другого эпифиза пробито овальное отверстие, один край которого, служивший обушком, обработан ударной ретушью, а другой приострен продольным строганием на внешней поверхности кости и подправлен вдоль самой кромки на внутренней. Средняя часть лезвия плавно вогнута (рис. 34: 1). Выступающие участки обушка стерты, сглажены и заполированы до зеркального блеска, в выемках фасеток ретуши заполировка выражена слабее или отсутствует. В пределах заполировки видны четко очерченные тонкие частые царапины, идущие со стороны лезвийного края под углом 80–90° к кромке обушка. Концы некоторых из них, как и слабая заполировка, заходят на самый край внешней поверхности кости. Та же зеркальная заполировка наблюдается и на скругленной кромке лезвия, особенно в его центральной вогнутой части, заходя на 1–1,5 мм на внешнюю поверхность и перекрывая следы продольного строгания лезвия. На кромке лезвия линейные следы отсутствуют, группы четко очерченных царапин видны

в пределах заполированной полосы на внешней поверхности. Они идут от кромки под углом 70–90° к ней, как на лезвиях строгальных ножей. Примечательно, что в борозды, оставленные строгальным ножом, заполировка и линейные следы не заходят. Судя по следам работы, этот струг, как и струги из пластин, служил для снятия коры и, возможно, чистовой обработки бревен и различных выпуклых деревянных поверхностей. От следов работы на ножах, применявшихся для чистки шкур и чистки рыбы, их отличает отсутствие линейных следов на кромке лезвия, зеркальная заполировка и четкость царапин. Поскольку для такой работы постоянно было нужно острое лезвие, оно неоднократно подправлялось, в силу чего на обушке, скользившем по обрабатываемому материалу и не подправлявшемся, следы работы выражены отчетливее. Наличие такого обушка фиксировало угол постановки лезвия в вертикальной плоскости, что существенно облегчало обработку поверхности материала. Это сближает работу таким стругом с работой рубанком.

Лошила представлены двумя обломками пластин овального сечения, поверхности которых очень тщательно отполированы, на тупых краях видны группы тонких царапин, пересекающие кромку под разными углами, заходя на плоскости. От третьего, сделанного из массивной пластины плоско-выпуклого сечения, сохранился обломок закругленного тупого конца, продольно выскобленного и тщательно выструганного. На конце на протяжении около 1 см на обеих сторонах стертость и заполировка средней яркости, в пределах которой тонкие короткие и длинные пересекающиеся царапины, характерные для лошил по коже.

Найдено 4 шила из грифельных костей лося. У них продольным строганием приострен конец (рис. 19: 4, 6), в результате затупливания и сломов нередко подправлявшийся, что приводило к укорачиванию орудия. Кончик острия длинного шила скруглен, видна слабая заполировка и единичные царапины от острия под острым углом к оси — следы прокалывания тонких шкурок с легким поворотом. У другого шила кончик сломан, у остальных следы работы срезаны подправками. Еще одно шило сделано из обломка желобчатого долота из трубчатой кости, длинный острый конец которого был продольно подструган, острие сломано; сохранились слабые следы прокалывания и разворачивания отверстий в коже.

Имеется две швейные иглы. Первая сделана из спинного шипа крупного судака. Края и острие продольно выструганы, отверстие прорезано с двух сторон, поверхность полирована (рис. 34: 2). Кончик острия скруглен. От него в пределах яркой заполировки идут продольные длинные царапины по всей длине иглы. Края ушка разношены — протерты нитью. При сшивании шкур игла вставлялась в очень тонкое отверстие и протягивалась сквозь него с усилием.

От второй иглы округлого сечения диаметром около 1,5 мм, продольно выструганной из кости, сохранился лишь обломок острия, примерно в одну треть длины орудия. Следы работы близки предыдущей, только выражены слабее.

Трубчатая кость собаки с сохраненным эпифизом, надрубленная по окружности и сломанная по надрубке могла служить игольником (рис. 34: 3). Такой футляр соответствует по размеру найденным иглам. В подобном игольнике на стоянке Веретье I были обнаружены иглы (Ошибкина, 1997).

Предположительно иглой для вязания сетей (или близких работ) могло быть изделие из грифельной кости лося, напоминающее шило (рис. 34: 5). Острие его ограничено. В эпифизе просверлено отверстие диаметром 7 и глубиной 8 мм, по которому орудие и сломалось. Следов работы не обнаружено.

Из грифельной же кости лося сделан единственный кочедык, отличающийся от шильев плоским закругленным концом, продольно подструганным с двух сторон. Конец и прилегающие участки краев сглажены, кромка скруглена, яркая заполировка постепенно со всех сторон постепенно “затухает” по мере удаления от конца. В ее пределах с выпуклой стороны кости тонкие довольно длинные (до 4–6 мм) и короткие царапины, идущие от конца и прилегающих краев под острыми углами к оси. Других следов меньше. С вогнутой стороны больше коротких царапин, идущих от краев под разными углами к оси, в том числе и поперек, хотя есть и длинные продольные царапины. Этот инструмент применялся при плетении изделий из различных растительных материалов.

17 орудий сделано из половинок нижних челюстей бобра, острый короноидальный отросток обломан. У двух правых резец был вскрыт с внутренней (лингвальной) стороны челюсти (от сильного нажатия при работе выломан). Еще у двух — правой и левой — резец вскрыт со щечной стороны и выломан. У одной левой резец вскрыт со щечной стороны, продольно заточен кремневым резцом; конец и лезвие бокового края сломаны. Еще у одной левой резец вскрыт со щечной стороны по надрезу. Край эмали резца продольно подструган, при этом в результате подправок угол заострения боковой кромки составил 90°, и в наиболее глубокой части выемки была срезана вся эмаль; здесь резец и сломался. Под микроскопом на сохранившейся кромке эмали видна стертость под углом около 45° к поверхности и тонкая полоса заполировки только вдоль кромки, которую пересекают редкие, четко очерченные царапины — следы скобления по дереву. Поверх них как от кромки, так и от другого края резца на всю ширину эмали идут глубокие неровные четко очерченные борозды и царапины разной длины, сопровождающиеся разнообразными выбоинами — следы использования в качестве ретушера-отжимника. Резец от давления на конец просел (не менее чем на 5 мм), что говорит и о применении орудия в качестве резца. На выступах поверхности тела челюсти яркая заполировка от руки, свидетельствующая о длительном использовании этого орудия. У правой нижней челюсти резец был вскрыт со щечной стороны, но не заточен и обломан, в основании канала резца с лингвальной стороны пробито отверстие 12×8 мм, а в углу челюсти (со щечной стороны) пробито отверстие 8×4 мм.

У шести нижних челюстей, помимо короноидального, обломан и суставной отросток. У двух правых резец был вскрыт с лингвальной стороны. У трех — со щечной и выломан от работы. У шестой правой половинки челюсти крупного бобра резец вскрыт с лингвальной стороны, край эмали продольно заточен по направлению к концу сначала под углом 20–30°. При дальнейших подправках угол заточки лезвия дошел до 90°, а ширина эмали — до 1 мм; в наиболее узком месте резец сломался. Под микроскопом на лезвии этого орудия видны различные следы: на сохранившемся участке с острым углом заточки на эмали яркая, местами до зеркального блеска заполировка, идущая от кромки до середины резца. Микровыступы стерты и наиболее ярко заполированы. В микровпадинах сохранился естественный рельеф эмали резца. В пределах заполировки от кромки идут четко очерченные короткие и длинные (до середины эмали) тонкие царапины под углом около 70–80° к кромке, характерные для строгальных ножей по дереву. На участке, где угол заострения лезвия приближается к прямому, четко видно как поверх этих следов ложатся характерные следы скобеля для дерева (рис. 35). На участке эмали ближе к корню, поверх описанных, — четкие следы ретушера-отжимника (рис. 36). Конец резца сломан, но просадка резца вглубь челюсти свидетельствует и о работе резцом с сильным нажимом. Это орудие прошло полный цикл использования инструментов из половинок нижних челюстей бобра: сначала резец, потом строгальный нож, далее скобель, а под конец — ретушер.

У другой правой половинки челюсти крупного бобра с удаленным суставным отростком в углу челюсти со щечной стороны пробито отверстие 9×5 мм. Резец был вскрыт с лингвальной стороны и сломан, сохранилось самое начало продольно подточенного кремневым резцом бокового лезвия. Резец просел в канал, нижняя часть тела челюсти выломана от сильного нажима в процессе работы резцом.

Еще у трех левых нижних челюстей с сохраненным суставным отростком выпавший резец не был вскрыт. На использование их в качестве орудий указывает, кроме удаленного короноидального отростка, заполировка от руки на поверхности челюсти.

Помимо этого встречено девять обработанных резцов бобра, выпавших из нижних челюстей. Один — целый, с необработанным концом. Продольная заточка бокового края под углом около 45° к поверхности эмали начиналась у корня и заканчивалась у самой кромки, не затрагивая ее. Кромка резца выкрошена, на эмали сильная стертость выступов рельефа. Заполировка яркая, до зеркального блеска, в пределах которой четко очерченные короткие и более длинные царапины, идущие от кромки под углом 80–90° к ней, некоторые пересекаются; те же следы, но меньшей протяженности и на дентине с внутренней стороны резца. Просмотр сотни современных нижних челюстей бобра показал сходный характер следов работы, только износ орудия гораздо сильнее естественного износа резца бобра, что говорит о длительном использовании резца для работы по дереву. На боковом крае



отмечены описанные выше следы работы строгального ножа, перекрытые следами скобеля по дереву.

Остальные резцы сломаны. Боковой край одного был заточен под углом около 30°; следов работы не сохранилось. У другого в результате подправок угол заточки увеличился до 90°, а ширина эмали в месте слома уменьшилась до 0,5 мм; сохранились следы работы скобеля по дереву. У третьего угол лезвия также 90°, ширина эмали в месте слома 3 мм; сохранились следы скобеля и ретушера, причем последняя подправка лезвия скобеля частично срезает следы ретушера, т.е. орудие использовалось как скобель и ретушер попеременно. Еще у одного угол лезвия также 90°, эмаль в месте слома полностью срезана. Следы работы указывают на использование орудия как строгального ножа, затем как скобеля для дерева и после — как ретушера. На трех последних обломках эмаль не сохранилась, видны только следы продольной заточки бокового края резца.

Найдено 32 желобчатых долота из трубчатых костей крупных копытных, главным образом лося. Почти все сломаны. Процесс их изготовления хорошо прослеживается по сломанной при обработке заготовке долота (рис. 37: 1). На противоположных краях трубчатой кости прорезались пазы на всю ее длину, после чего кость продольно раскалывалась по надрезам. На одном конце эпифиз удалялся, на другом сохранялся, иногда выравнивался резцом или подскабливался, или подтесывался. При помощи оббивки по краю с двух сторон намечалось лезвие, которое затем выравнивалось резцом. Окончательная отделка, судя по обломкам завершенных изделий (рис. 38: 1, 2, 4), заключалась в выстругивании лезвийной части вдоль оси орудия на дорсальной (внешней выпуклой стороне кости) и по краям на брюшке (внутренней вогнутой стороне кости) и подправке лезвия строганием вдоль кромки на брюшке. Так же подтачивалось лезвие и по мере его затупливания.

У двух долот желобок мелкий, подправлен с двух сторон строганием или скоблением вдоль оси орудия (рис. 38: 3, 5). У остальных более глубокий, в зависимости от кривизны стенки выбранной трубчатой кости.

Следы работы на лезвии долот включают крупные и более мелкие плоские сколы с уступом или заломом на конце, идущие от кромки вдоль оси орудия, часто сопровождаемые более мелкими сколами. Иногда на лезвии наблюдается сильная смятость кромки и ступенчатый залом, чаще — сглаженность, микровыкрошенность, и стертость кромки, преимущественно на спинке (рис. 38: 1, 3). Нередко сколоты углы лезвия. Заполировка, наиболее яркая у кромки, постепенно “затухает” по мере удаления от нее, иногда на протяжении до 3 см. Наиболее интенсивно заполированы микровыступы поверхности. Во впадинах заполировка выражена слабо или отсутствует. В ее пределах частые параллельные друг другу четко очерченные короткие и длинные царапины, идущие от кромки вдоль оси орудия или под углом 70–90° к кромке. Заполировка и линейные следы значительно сильнее выражены на спинке, на брюшке они значительно короче и слабее. На сильно

сработанных орудиях у самой кромки на спинке, особенно в середине лезвия, отмечаются размытые желоба, идущие от кромки, постепенно сужаясь и исчезая, вдоль оси долота. Нередко на поверхности этих желобов отмечаются короткие царапины, направленные так же. У долот, использовавшихся длительное время, отмечается заполировка в средней части от держания в руке.

На обушковой части трех долот, сохранившихся целиком, сколов не наблюдается, — видимо, при работе применялась деревянная, колотушка. У четвертого — встречены плоские сколы и забитость кромки эпифиза, указывающие на применение, вероятно, каменного отбойника или роговой колотушки.

Лезвие одного обломка долота сильно вогнуто в плане (рис. 38: 4), кромка стерта и завалена на спинку, тусклая заполировка только на кромке, которую пересекают под прямым углом, не заходя на спинку, короткие частые борозды и царапины — следы работы скребка по сухой грязной шкуре. На углах лезвия сохранились следы работы долота. Это орудие было вторично использовано как скребок. Как отмечалось выше, ещё 8 долот (рис. 38: 5) использовались для обработки шкуры. Трудно сказать, является ли это вторичным использованием долот, или же желобчатые орудия для работы по дереву и шкуре делались одной формы и различаются только по следам работы.

Имеется две стамески. Первая сделана из трубчатой кости крупного копытного. Она имеет прямое лезвие, без желобка, асимметричное в профиль. Кость продольно разрезана и расколота по надрезам, эпифиз подтесан, лезвие продольно выстругано (рис. 37: 2). Кромка слегка смята и скруглена, поверхность эродирована. Орудие продольно расколото от сильного удара. Другая стамеска — из стенки расщепленного рога, представлена обломком лезвия, слегка выпуклого в плане и скошенного в профиль; губчатая масса срезана, орудие было продольно выстругано и полировано. Кромка лезвия выкрошена, смята и скруглена, на спинке отмечается стертость, матовая заполировка, размытые желоба и отдельные царапины, идущие от кромки лезвия перпендикулярно ей, как на долотах для дерева.

Встречено три лезвия-вставки топоров. Все плоские, из рога. Первая целая, небольшого размера, подпрямоугольная в плане и симметричная в профиль, лезвие выпуклое (рис. 39: 1). Поверхность тщательно подстругана; сохранились лишь единичные следы резца, которым обрабатывалась преформа. Лезвие шлифовано и полировано. Кромка лезвия скруглена, слабая заполировка, в пределах которой размытые желоба и тонкие, четко очерченные царапины длиной до 3 мм, идущие от кромки под углом около 80° к лезвию. Износ несколько сильнее выражен на одной стороне топора, вероятно, обращенной к обрабатываемой древесине. Видимо, топор использовался для чистовой обработки дерева.

Вторая плоская вставка близкой формы сделана из осколка муфты для тесла. На обухе сохранился край отверстия для рукоятки. Боковые края, обух и прилегающая поверхность обработаны резцом с шириной кромки около 2 мм, обух

подшлифован. Лезвие шлифовано и полировано, большая его часть сломана. На сохранившемся участке следы работы аналогичны описанным на предыдущей вставке топора.

От последней вставки сохранился только мелкий обломок лезвия, полированного с двух сторон. Следы близки предыдущим, только царапины длиннее, до 4–5 мм и направлены от лезвия под углом 45–60° к нему.

Имеется 8 лезвий-вставок тесел. Две плоские вставки тесел из лопаты рога отличаются от вставок топоров асимметричностью профиля (рис. 39: 2, 3). Обух, края и прилегающие части поверхности затесаны, выровнены резцом (или скобелем) и подструганы. Лезвия стесаны наискось, тщательно шлифованы и полированы с двух сторон. У одного изделия лезвие слабо вогнуто, у другого — разбито от сильных ударов и сколот угол, кромка смята и слегка завалена на прямую в профиль плоскую сторону орудия, на которой в пределах неяркой заполировки видны размытые желоба и длинные (до 2 мм) четко очерченные царапины, идущие от кромки под прямым углом к ней. На выпуклой стороне только слабая заполировка вдоль кромки и отдельные короткие царапины, идущие от нее под прямым углом. Такие следы характерны для тесел по дереву, причем к обрабатываемому материалу они были обращены плоской стороной.

Из перехода отростка в лопату рога лося сделано шесть вставок тесел с широким плоским обухом из лопаты и узким, выпуклым в плане и асимметричным в профиль лезвием из ствола рога (рис. 40: 1–4). Края обуха подтесаны, плоскости подправлены у одной вставки резцом с двух сторон (рис. 40: 1), у другой — подтесаны (рис. 40: 4), еще у двух частично выструганы (рис. 40: 2), у пятой сохранилась почти не тронутая естественная поверхность рога (рис. 40: 3), от последней дошло только лезвие. У двух — края обуха сужаются, у остальных — прямые. При оформлении лезвия наискось стесывался отросток рога, прорезая губчатую массу до компактной стенки другого края, затем лезвие шлифовалось и полировалось. По мере затупливания лезвие подправлялось шлифовкой, постепенно укорачиваясь (сравн. рис. 40: 4, 2, 3). Пять из них были обращены плоской стороной к обрабатываемому материалу, а одно — выпуклой стороной. Все описанные вставки использовались в роговых муфтах.

Помимо этого в коллекции имеются: обломок бокового края рогового тесла с углом лезвия, обломок тесла из трубчатой кости, две заготовки плоских рубящих орудий из расщепленной лопаты рога лося и три мелких обломка роговых вставок рубящих орудий.

Найдено три лезвия-вставки кирок. Целый экземпляр — короткий, сделан из отростка рога. Обух уплощен подтеской, боковые края заужены продольным скоблением, острие продольно подстругано, округлый конец смят от ударов, поверхность эродирована (рис. 39: 4). Вероятно, первоначально вставка была длиннее, но по мере срабатывания и подправок конца стала короче. Поверхность

эродирована, на сохранившихся участках у конца заметна тусклая заполировка, в пределах которой от рабочего конца вдоль оси идут отдельные царапины длиной до 1 см. большинство до 3–5 мм. От другой сохранился обломок шлифованного конца узкого лезвия из отростка рога, поверхность эродирована, следы на сохранившихся участках аналогичны предыдущей. Последний обломок длинной вставки изготовлен из перехода отростка рога в лопату. Обух из лопаты уплощен, края его стесаны и подструганы, на плоскостях сохранена естественная поверхность рога. Лезвие из отростка подскоблено и подстругано по всей поверхности, конец сколот с заломом под острым углом к оси орудия от сильного удара по твердому материалу.

Почти полностью сохранившаяся муфта для тесла из сброшенного рога лося имеет обух с отверстием диаметром 30 мм и расширенную рабочую часть с пазом для вставки размером 60×30×15 мм (рис. 41). Края основания рога подтесаны (от короны остался только небольшой выступ), подскоблены и полированы. Так же обработана спинка и один край, другой — только слегка выровнен. Отверстие прорезано резцом с шириной лезвия 1,5–2 мм (винтообразные следы его отчетливо заметны на стенках отверстия). Затем стенки отверстия выровнены и частично продольно полированы. Паз для вставки также вырезан резцом — выбрана губчатая масса и подправлена компактная масса стенок рога. От сильных ударов на брюшке муфты (от края паза до отверстия) откололся большой кусок, после чего орудие ремонтировали. Скол на брюшке подработан поперечными срезами резцом с шириной кромки около 2 мм от краев ко дну для придания формы правильного желоба шириной 28 и высотой 10 мм. Вдоль края рабочей части так же прорезан желобок шириной 15 и глубиной 3 мм для обвязки. Вероятно, в желоб на брюшке вставлялся клин, удерживавший вставку, и муфта плотно обвязывалась. В таком виде она еще прослужила пока на спинке не откололся кусок стенки паза, после чего была выброшена.

Имеется еще несколько обломков обухов аналогичных муфт, обработанных так же. Первый с отверстием диаметром 30 мм в 17 мм от края обуха, давшего глубокую трещину. С трех сторон на уровне отверстия заметны следы поперечной рубки для его удаления. У другого, сломавшегося по боковой трещине, отверстие диаметром 28 мм в 15 мм от края обуха, на одном крае также следы поперечного надрубания до отверстия. Эта муфта, видимо, сделана не из сброшенного, а из срубленного рога, по крайней мере, поверхность обуха гладкая без каких-либо следов основания рога. Стенки отверстия после прорезания тщательно продольно полированы, видимо, куском кожи, обернутым вокруг деревянного стержня. Третий обломок от очень крупной муфты из сброшенного рога, отверстие диаметром 32 мм в 1 см от края обуха. Стенки отверстия также полированы, обух после трещины срублен по боковым краям кремневым теслом или долотом на уровне нижней части отверстия, вероятно, для переоформления муфты. Обух небольшой муфты с отверстием диаметром 25 мм также срублен на уровне низа отверстия, другой — с таким же отверстием

сломан. Имеется фрагмент фронтальной стенки паза муфты для тесла, вдоль края резцом прорезан желоб для обвязки, как на целой муфте. Из другого аналогичного обломка, но без паза для обвязки, пытались сделать выпрямитель — на конце неудачно пробито отверстие диаметром 1 см, стенка которого откололась. В 7 мм от него с двух сторон пытались пробить второе отверстие, с одной стороны на 8 мм, а с другой — на 2 мм при толщине стенки 12 мм. Возможно, что и отверстия в муфтах первоначально пробивались до губчатой массы, которая затем вырезалась или выдалбливалась, а стенки подправлялись кремневым резцом.

От муфты для топора сохранился только обух из основания ствола сброшенного рога. Корона стесана, после чего поверхность выровнена резцом и подстругана. Отверстие прорезано в 54 мм от края обуха тем же способом, как и в муфтах для тесел, но не поперек, а вдоль короткой оси муфты (рис. 42: 1).

Из четырех роговых выпрямителей один — плоский. Изготовлен из расщепленной лопаты рога, в плане овальный. На одном конце было с двух сторон просверлено (или пробито и развернуто) отверстие диаметром 10–11 мм, по которому орудие сломалось.

Второй выпрямитель также плоский (но крупнее и массивнее) — сделан из нерасщепленной лопаты рога. Края, как у вставок рубящих орудий, подтесаны и подскоблены. В средней части сохранившегося фрагмента прорезано округлое отверстие диаметром 27 мм, по которому орудие сломалось. На обухе виден край аналогичного сломанного ранее отверстия (рис. 42: 2). На краях отверстий только слабая заполировка. Судя по диаметру отверстий, изделие использовалось для выпрямления древков дротиков и подобных деревянных предметов.

Третий выпрямитель переделан из плоской вставки тесла с узким лезвием и широким обухом, края которого подтесаны и выровнены скобелем; лезвие, асимметричное в профиль, стесано наискось, подстругано, шлифовано и полировано (рис. 42: 4). Следы работы характерны для описанных выше тесел этого типа. Обух расщепился наискось, верхняя часть его обломилась и была подтесана и подправлена ударной ретушью при изготовлении выпрямителя. В плоском обухе прорезано отверстие 12×13 мм в 15 мм от верхнего края. Противоположные края отверстия (со стороны лезвия и обуха) смяты. На одной стороне поверхность рога частично отслоилась в результате сильного нажима, что говорит об использовании орудия для выпрямления костяных стержней со значительным усилием.

Последний выпрямитель сделан из отростка рога. Толстый конец несколько уплощен, в 13 мм от его края прорезано отверстие 14×12 мм. Тонкий конец асимметричен в профиль, образует прямое в плане лезвие, довольно тупое и слегка скошенное (рис. 42: 3). Поверхность рога тщательно выскоблена и подстругана. Обухок поперечно стесан. Тонкий конец стесан наискось, подскоблен и подшлифован. Отверстие прорезано резцом, как в муфтах, затем стенки выровнены и полированы. Кромки краев отверстия со стороны лезвия и обуха выкрошены и смяты,

от сильного давления отломилась часть обуха у отверстия. Нажим осуществлялся по диагонали отверстия: на спинке — со стороны обуха, на брюшке — со стороны лезвия. Это указывает на выпрямление костяных стержней. Данный способ проверен экспериментально (Филиппов А. К., 1978). Помимо этого это орудие служило ретушером — кромка узкого конца смята, выкрошена, от неё идут глубокие борозды, оставленные краями кремневых изделий. На выпуклой поверхности глубокие вмятины и группы таких вмятин, которые обычно можно наблюдать на роговых отбойниках для обработки кремня.

Найдено два обломка посредников из отростков рога. Один продольно подструган, рабочий конец разбит и расщеплен. Другой подшлифован, конец плоско смят, на нем характерная “звездчатая” выкрошенность и плоские сколы, идущие от конца вдоль оси орудия.

Из отростков рога лося сделаны ещё два посредника или отжимника. Поверхности продольно выструганы, концы подправлены короткими срезами, наиболее выступающий участок на конце смят. На одном четко прослеживаются следы обмотки в виде спиральных полос шириной 1–1,5 см (рис. 43: 2). Износ на этих орудиях после подправки очень слабый. Третий отжимник крупный, изогнутый в профиль, сохранился почти целиком. Поверхность рога выскоблена, затем продольно подстругана и полирована. Рабочий конец в виде усеченного конуса (рис. 43: 1). Более широкий обушковый конец подправлен резцом. Компактная стенка рога с выпуклой стороны сломана. На узком конце типичные следы работы ретушера-отжимника. Крупные размеры и изогнутая форма позволяют предположить, что этот отжимник использовался не для ретуширования орудий, а для снятия пластин. При этом, возможно, применялся усиленный отжим (Pelegrin, 2012). Пластины, которые могли быть получены таким способом, представлены в каменном инвентаре этого слоя, а также в несколько более древнем нижнем слое Станового 4 (Жилин, 1998).

Украшения представлены двумя подвесками из резцов лося с нарезками по краям на конце корня (рис. 43: 6), одной такой же с прорезанным с двух сторон на конце корня отверстием (рис. 43: 7), подвеской из резца оленя или очень молодого лося с нарезками на конце корня (рис. 43: 5) и из клыка молодого медведя, также с нарезками по краям на конце корня (рис. 43: 4). Еще три подвески сделаны из клыков мелких хищников: у одной кольцевая канавка прорезана по периметру конца корня зуба (рис. 43: 8), у другой нарезки по обоим краям корня (рис. 43: 9), у третьей — только на одном крае (рис. 43: 10). Последняя подвеска — плоская подпрямоугольная — сделана из тонкой пластинки кости плоско-выпуклого сечения, вероятно, из расщепленного ребра. Поверхность ее тщательно выстругана, концы поперечно надпилены и обломаны по надпилам. На краях одного конца пропилены глубокие нарезки (рис. 43: 3). В нижнем слое второго раскопа так же встречена подвеска из резца лося с нарезками по краям корня.

Коллекцию дополняют различные неопределимые обломки орудий и осколки костей со следами обработки: эпифиз мелкой кости со следами продольного строгания, обломанный по кольцевому надпилу глубиной 1 мм; обломок расщепленного конца рога со следами подтески и такой же со следами продольного строгания; 37 обломков продольно разрезанных трубчатых костей (из них два сломаны по кольцевому надпилу); семь обломков продольно подструганных и обломок продольно подскобленной кости; обломок продольно разрезанной, подтесанной и поперечно разрубленной не трубчатой кости; обломок расщепленного полированного ребра; обломок продольно подструганного ребра; обломок птичьей кости, один край продольно обрезан, внутренняя поверхность подстругана, на конце с двух сторон просверлено отверстие диаметром 1,5 мм, по которому кость с двух сторон поперечно надпиlena и сломана.

### 2.3. Становое 4, культурный слой III, раскоп 3

Как показано выше, в раскопе 4 исследована периферийная часть того же культурного слоя III, что и в раскопе 3. Это позволяет описать небольшое количество находок из этого культурного слоя раскопа 4 вместе с основным инвентарем того же слоя из раскопа 3.

Всего найдено 517 изделий из кости и рога. Серией представлены заготовки различных орудий, форма которых ещё не намечена. У 3 заготовок из трубчатых костей лося обивкой и ударной ретушью обработаны на вогнутой стороне края, в результате чего они стали плоскими. Ещё у одного обломка после оббивки начато продольное выстругивание края.

Сохранилась целиком пластина размером 264×23×6–9 мм, вырезанная из трубчатой кости лося, на одном конце часть эпифиза, на другом — губчатая масса другого конца кости. Края надрезаны на глубину от половины до  $\frac{4}{5}$  толщины стенок, кость расколота по надрезам при помощи костяного клина. Найдено 30 обломков подобных продольно вырезанных пластин шириной от 1 до 3 см. Обломок пластины и три обломка стержней обработаны по всей поверхности грубым продольным скоблением. Обломок одной пластины так же обработан по краям. Имеется 10 обломков продольно разрезанных трубчатых костей.

К заготовкам рубящих орудий можно отнести кусок рога лося, обрубленный кремневым теслом с двух сторон по периметру до губчатой массы и обломанный по надрубам. Другой подобный кусок частично подструган.

Наконечников стрел 73, включая обломки. На большей части целых изделий и обломков острий отмечены слабые следы попаданий в мягкий материал. Встречен длинный игловидный, сломан кончик острия, стержень округлого сечения, насад уплощенный четырехгранный (рис. 44: 1), изделие продольно выстругано,

стержень отполирован. Найден обломок стержня с подобным насадом от другого наконечника (рис. 46: 3). Ещё один длинный игловидный наконечник уплощенный (рис. 46: 1).

Короткий уплощенный игловидный наконечник стрелы с биконическим насадом и обломанным острием тщательно продольно выструган (рис. 44: 4). Имеется биконический насад игловидного наконечника округлого сечения, верхний конус насада короткий, нижний длинный, конец насада тупой. Изделие тщательно продольно выстругано, поверхность эродирована. Ещё один обломок игловидного наконечника стрелы округлого сечения с коротким биконическим насадом с плавным уступом в сторону стержня оснащен двумя пазами для вкладышей на стержне. Пазы начинаются в 6 см от конца насада, в начале очень мелкие. В пазах и на насаде сохранилась серая смола. Поверхность тщательно продольно выстругана, стержень полирован.

Встречены обломки игловидных наконечников: два тонких конических острия и два уплощенных острия с частью стержня округлого сечения. Кончик одного плоско выкрошен, смят и скруглен, от него вдоль оси орудия идет тусклая заполировка, в пределах которой от острия идут широкие размытые желоба и тонкие царапины вдоль оси и под острыми углами к ней. Такие следы говорят о длительном использовании данного наконечника и попаданиях в мягкий материал и в землю. Обломок стержня округлого сечения с кольцевым орнаментом из коротких нарезок под острым углом к оси (рис. 44: 2), вероятно, также от игловидного наконечника.

У одного обломка игловидного наконечника округлого сечения в 2 мм от острия начинается паз трапецевидного сечения шириной 1,2 мм и глубиной 2 мм. Кончик с одной стороны сколот, с другой смят от попадания в твердый материал, поверхность эродирована. Другой обломок подобного наконечника представлен средней частью с пазом трапецевидного сечения шириной 2 мм и глубиной 4 мм, в пазу остатки серого клея. Встречен обломок острия игловидного наконечника стрелы округлого сечения с окончаниями двух пазов для вкладышей, поверхность эродирована.

Наконечники стрел с утолщенной головкой образуют выразительную серию. Длинный наконечник с головкой правильной биконической формы с рельефным пояском, подчеркнутым канавкой со стороны острия, стержнем округлого сечения и пирамидальным насадом продольно выструган, боевая часть головки пришлифована на мелкозернистом абразиве (рис. 45: 2). В ложбинке на переходе стержня в насад сохранились следы серой смолы, на острие следы единичных попаданий. У другого длинного наконечника головка с пояском, подчеркнутым канавками с обеих сторон (рис. 45: 1). Изделие тщательно продольно выстругано, канавки поперечно пропилены. На острие следы единичных попаданий в мягкий материал. Наконечник был сломан на три части, найденные в соседних квадратах в сапропелевом шлейфе культурного слоя. Вероятно, они были выброшены одновременно.



Характер сломов говорит об изломе в результате сгибания с большим усилием. Возможно, это произошло в момент поражения крупного зверя, или же наконечник был сломан преднамеренно. Стержень и насад третьего длинного наконечника с правильной биконической головкой с пояском и канавками уплощены, изделие тщательно продольно выстругано (рис. 46: 2). У длинного наконечника с правильной биконической головкой с пояском без канавок обломан насад. Головка и стержень тщательно продольно выструганы, частично подправлены тонким абразивом и полированы. Кончик острия слегка выкрошен, от него расходится, постепенно тускнея, неяркая заполировка, в пределах которой от острия идут тонкие царапины под острым углом к оси. Такие следы типичны для наконечников стрел, попадавших в мягкий материал, вращаясь вокруг своей оси. Мелкий наконечник со слегка уплощенной головкой правильной биконической формы с пояском без канавок имел длинный стержень округлого сечения, конец которого обломан вместе с насадом (рис. 45: 5). Найдена уплощенная биконическая головка правильной формы от ещё одного наконечника, стержень округлого сечения обломан.

Обломок головки наконечника правильной биконической формы орнаментирован по периметру короткими линиями, отходящими от пояса под углом к оси (рис. 45: 4). Головка другого подобного наконечника продольно выстругана, после чего орнаментирована густыми продольными линиями по всей поверхности, кроме кончика острия; такие же линии нанесены и по периметру стержня в 5 мм ниже границы с головкой (рис. 45: 3). После нанесения орнамента наконечник был отполирован. Имеется обломок биконической головки правильной формы без пояса и канавок, боевая часть значительно длиннее нижнего конуса.

Найден длинный наконечник с головкой правильной биконической формы с уступом в сторону острия, насад уплощенно-конический. Он продольно выструган и полирован. Другой подобный наконечник был длинным, но стержень сломан до перехода к насаду. Ещё один наконечник с такой головкой короткий, стержень округлого сечения, насад конический. Он продольно выструган и очень тщательно поперечно шлифован на мелкозернистом абразиве. Ещё от двух наконечников сохранились подобные головки, слегка уплощенные, стержень округлого сечения, насад и кончик острия сломаны (рис. 45: 6). На кончике одного обломка следы попаданий в мягкий материал без вращения.

Наконечник стрелы с утолщенной головкой неправильной формы короткий, с уступом в сторону острия, стержнем округлого сечения и коническим насадом тщательно продольно выструган. Другой наконечник с утолщенной головкой неправильной формы с рельефным пояском, подчеркнутым канавками, с коротким стержнем, утолщенным при переходе в конический насад, тщательно выструган, канавки поперечно выпилены. На остриях обоих наконечников следы попаданий в мягкий материал с вращением вокруг оси.

Встречена заготовка наконечника с утолщенной головкой в виде массивного блока неясной формы, стрежнем округлого сечения и утолщенным, почти цилиндрическим недоделанным насадом. Поверхность продольно выстругана, наиболее тщательно в средней части.

Длинный, почти целый (обломан только кончик конического насада) наконечник стрелы с короткой биконической головкой правильной формы с уступом к острию оснащен дополнительным биконическим утолщением с рельефным пояском, подчеркнутым канавками, на стрежне (рис. 45: 7). Он очень тщательно выструган, уступ и канавки поперечно пропилены, головка слегка полирована. На кончике острия слабые следы попаданий в мягкий материал с вращением.

Другой длинный наконечник стрелы с короткой конической головкой с рельефным пояском с канавками имеет ещё три слабовыраженных утолщения на стержне, оснащенных рельефными поясками с канавками (рис. 45: 8). Сечение стержня и головок округлое, насад пирамидальный. Вся поверхность стержня орнаментирована группами коротких нарезок, обычно по четыре-пять нарезок в группе, нанесенных примерно через равные расстояния одним и тем же резчиком с точечной режущей кромкой. Иногда группы накладываются, тогда создается впечатление, что нарезок в группе больше. При этом внутри групп нарезки строго параллельны, но по мере нанесения разных групп угол нарезок менялся. Орнамент наносился как на токарном станке, при этом наконечник вращался, а резчик был закреплен жестко и перемещался вдоль наконечника, то касаясь его поверхности, то уходя в сторону. Разная длина нарезок в одной группе говорит о том, что они нанесены в несколько приемов очень тонким резчиком, а не в один прием резцом с зубчатым краем. На насаде сохранилась серая смола.

Оригинален наконечник с короткой биконической головкой с уступом, оснащенный коротким шипом на стержне на расстоянии около  $\frac{1}{3}$  от конца насада, на крае шипа и на стержне перед ним около 15 мелких поперечных нарезок. Сечение головки плоско-выпуклое со скругленными краями. На выпуклой поверхности головки от стержня к уступу идут пять рядов таких же нарезок, по четыре нарезки в каждом ряду. Поверхность продольно выстругана и полирована, эродирована, конец острия сломан, на насаде серый клей.

Найден длинный весловидный наконечник стрелы с очень коротким листовидным пером, стержнем округлого сечения и утолщенным на границе со стержнем клиновидным насадом (рис. 44: 5). Он продольно выструган и слегка полирован, насад был выровнен как на токарном станке, только вместо резца был неподвижно закреплен мелкозернистый абразив, оставивший очень тонкие спиралевидные следы. После этого продольным строганием от острия противоположные края насада были срезаны. Кончик пера плоско выкрошен на обе стороны от попадания в твердый материал, края выкрошенного участка сглажены, тусклая заполировка и тонкие короткие царапины идут от острия вдоль оси наконечника, указывая

на попадания в мягкий материал без вращения. На насаде заметны остатки серого клеящего вещества.

Цельные узкие плоские наконечники стрел представлены мелким иволистным наконечником линзовидного сечения, он тщательно продольно выструган, на насаде остатки серого клея. На острие слабые следы попаданий в мягкий материал без вращения. Второй подобный наконечник овального сечения, продольно подструган по краям и слегка полирован (рис. 36: 6). Следы на острие говорят о втыкании в мягкий материал без вращения и попаданиях в землю. Ещё от одного подобного, но более длинного наконечника, сохранился обломок средней части.

Имеется 3 обломка средних частей пера узких плоских наконечников с пазом для вкладышей вдоль одного края, после прорезания паза обработаны продольным строганием.

Найден обломок длинного узкого плоского наконечника с двумя пазами для вкладышей, сохранился короткий слабо выделенный уплощенно-пирамидальный насад и около половины длины пера (рис. 47: 2). Пазы V-образного сечения прорезаны примерно на треть ширины оправы каждый, ширина паза 2 мм, глубина 3,5 мм, заполнены серой смолой. В одном пазу сохранилось 4 вкладыша — микропластинки без вторичной обработки и отпечатки ещё двух таких же, в другом пазу — отпечатки 7 таких же вкладышей. Сохранившиеся вкладыши сделаны из одного кремня и, вероятно, сняты с одного нуклеуса. Наконечник тщательно продольно выструган и отполирован, насад обработан продольными срезами от пера после прорезания пазов, окончательного строгания и полировки пера. На краях сохранившихся вкладышей пологие и плоские фасетки ретуши утилизации, у двух сломаны углы. В клеящем веществе в пазах сохранился обломанный угол одного выпавшего вкладыша и длинные сегментовидные обломки краев двух других. Интересно отметить, что сломы углов, сегментовидные выломы краев, пологая и плоская ретушь утилизации наиболее часто наблюдаются на вкладышах метательного оружия, найденных вне оправ и выделенных при помощи трасологического анализа.

Встречены два обломка острий узких плоских наконечников с двумя пазами для вкладышей. У одного сломан кончик острия, но сохранились отдельные линейные следы, указывающие на вращение при попадании. В пазах в клеящей массе видны обломки углов и сегментовидные обломки краев микропластинок. Описанные обломки вкладышей говорят о значительном боковом усилии, в результате которого они выпали из оправы. Это также указывает на вращение наконечника вокруг своей оси при попадании. У другого обломка паз начинается на одном крае в 5 мм от острия, а на другом — в 20 мм. В коротком пазу отпечаток одного вкладыша, в длинном — трех. На кончике острия слабые следы попаданий в мягкий материал без вращения. Найдено 6 обломков средней части пера таких наконечников. В пазах серая смола, обломки и отпечатки вкладышей — микропластинок без ретуши (рис. 47: 1). Имеется два обломка насадов и части пера двух подобных, но более

мелких наконечников. Они явно были переделаны из сломанных наконечников обычного размера.

Однокрылый вкладышевый наконечник с шипом на конце крыла представлен обломком пера, стержень уплощенный, шип короткий, паз вдоль края крыла идет до самого конца шипа. На противоположном крае также прорезан паз. Ширина и глубина пазов 2 мм, они заполнены серой смолой с отпечатками микропластинок (рис. 47: 3). Встречные сломы с уступами на острие и стержне говорят о попадании в твердый материал.

Имеется длинный наконечник с уплощенным острием с тремя очень мелкими частыми зубчиками по одному краю у острия, стержень ближе к насаду округлого сечения, насад конический, на границе стержня с насадом мелкая пунктирная кольцевая канавка. Сделан из пластины, вырезанной из стенки трубчатой кости, тщательно продольно выструган и полирован.

Встречен длинный наконечник с низкими крупными треугольными зубцами идущими до середины изделия, стержень округлого сечения, насад короткий конический, как у большинства наконечников стрел. Поверхность тщательно продольно выстругана, зубцы поперечно выпилены у основания (рис. 47: 5).

Имеется обломок насада мелкого узкого плоского наконечника с глубокими косыми нарезками, разрезающими острый край на мелкие подтреугольные зубцы (рис. 39: 4). Он продольно выструган и полирован.

Помимо этого найдено 6 обломков насадов наконечников стрел: 3 конических, пирамидальный и 2 уплощенных линзовидного и аморфного сечения; 7 обломков стержней наконечников стрел округлого сечения; обломок уплощенного стержня подпрямоугольного сечения со скругленными углами; обломок стержня подтреугольного сечения со скругленной вершиной.

Зубчатых острий, которые служили наконечниками дротиков и острог, найдено значительно меньше. Одно целое однорядное с двумя редкими клювовидными зубцами, насад прямой уплощенный, покрыт серым клеящим веществом с отпечатками обмотки полоской органического материала шириной 2 мм под углом около 80° к оси на одной половине насада. Орудие продольно выстругано, зубцы поперечно выпилены изнутри и подправлены продольным строганием, поверхность отшлифована «шкуркой» и полирована. Имеется обломок средней части аналогичного острия с одним сохранившимся зубцом. Ещё одно мелкое целое острие было с тремя редкими клювовидными зубцами, средний сломан, насад очень короткий уплощенный. Вероятно, орудие переделано после слома, обработано продольным строганием, зубцы поперечно выпилены. Кончик острия сколот наискось, от него вдоль оси идет яркая заполировка и тонкие продольные царапины. Судя по следам, это наконечник остроги, которым были рыбу в водоеме с илистым дном с гравием. Именно таким было дно в озерном заливе, на берегу которого располагалась стоянка.

От плоского острия, тонкий край которого разделен глубокими поперечно пропиленными нарезками на мелкие зубцы, другой край тупой утолщенный, сохранился обломок средней части.

Встречено крупное кинжаловидное острие, сделанное из трубчатой кости, на одном крае у острия два низких треугольных зубца, насад сломан (рис. 48: 2). Орудие продольно выстругано и слегка полировано. Кончик острия смят, тусклая заполировка и редкие тонкие царапины идут от острия под острым углом к оси, что характерно для оружия. С учетом морфологии, это изделие, вероятно, можно считать наконечником копья.

Гарпунов также немного, все представлены обломками. От однорядного плоского сохранился последний зубец и часть насада с овальным отверстием, прорезанным с двух сторон, сам гарпун был продольно выструган, зубец поперечно подрезан у основания. От другого однорядного гарпуна сохранился уплощенный насад с частью обратного зубца. От длинного однорядного гарпуна с редкими зубцами сохранился обломок стержня с основанием последнего зубца и уплощенным расширенным насадом, с отверстием диаметром около 3 мм (рис. 48: 3). Орудие очень тщательно продольно выстругано, основание зубца поперечно подпилено, отверстие просверлено в двух сторон.

Встречен обломок первого зубца однорядного гарпуна, зубец крупный, клювовидной формы, продольно выструган по внешней поверхности, изнутри выстругивался во встречном направлении — от острия зубца и вдоль стержня, стружка подрезалась у основания зубца. На кончике слабые следы попаданий в мягкий материал.

Найдены два обломка острий игловидных наконечников дротиков или копий подтреугольного сечения без пазов, оба очень тщательно продольно выструганы. Первое массивное, после строгания отшлифовано «шкуркой» и полировано. После этого остриё, вероятно, сломалось, и было подправлено продольным строганием, частично срезавшим полировку. Кончик острия сглажен, от него расходится яркая заполировка, постепенно тускнеющая по мере удаления от острия. В её пределах частые тонкие короткие царапины, идущие от острия под острым углом к оси. Следы типичны для наконечников метательного оружия, использовавшихся длительное время на охоте. Слом с петлеобразным окончанием идет поперек наконечника.

Второй наконечник был менее массивным, кончик острия сколот наискось, оставшиеся следы аналогичны описанным, но выражены слабее.

Ещё три подобных наконечника с пазом для вкладышей. Первый целый, первоначально был длиннее, сделан из массивной пластины, вырезанной из трубчатой кости, края довольно небрежно продольно подскоблены и подструганы, на одном крае прорезан U-образный паз шириной и глубиной 2 мм. После чего этот край был подструган более аккуратно, и поверхность была слегка полирована. Насад был сломан, после чего заново подструган (рис. 49: 1). На кончике слабые следы попаданий

в мягкий материал, на насаде пологий скол в сторону острия с заломом. Вероятно, это наконечник дротика. От подобного наконечника сохранился обломок насада с началом паза, заполненного серым клеем. Имеется аналогичный насад от другого, более массивного наконечника, с началом паза, заполненного серой смолой с отпечатком микропластинки и обломком угла ещё одной, орудие продольно выстругано и полировано (рис. 49: 3).

От массивного наконечника дротика подтреугольного сечения сохранилась средняя часть с пазами V-образного сечения шириной и глубиной 2–2,5 мм для вкладышей на обоих краях, заполненных серым клеящим веществом с отпечатками вкладышей — микропластинок без ретуши. На обеих плоскостях выпуклой дорсальной поверхности тонкими линиями гравированы уголки с отходящими короткими «ресничками», направленные в сторону острия (рис. 49: 5). Поверхность очень тщательно выстругана и после нанесения орнамента полирована. Насад был сломан и подправлен продольным строганием, при этом частично срезан ближний к насаду уголок. Наконечник после ремонта был сломан от поперечной нагрузки, причем сломы острия и насада идут в противоположных направлениях. Имеется фрагмент узкого плоского острия с пазами, заполненными серой клеящей массой по обоим краям (рис. 49: 2). Для наконечника стрелы он слишком велик, для вкладышевого кинжала узок; вероятно, это обломок наконечника дротика.

Целый массивный наконечник рогатины с коническим острием сделан из разрезанной вдоль трубчатой кости лося, эпифиз стесан плоскими сколами, острие тщательно продольно выстругано и подправлено на мелкозернистом абразиве. После чего орудие отполировано от острия до середины длины. От кончика острия идут плоские сколы, их кромка и выступающие участки сглажены, и заполировка, в пределах которой от острия идут вдоль оси тонкие царапины длиной до 3 мм. Это наконечник рогатины, который использовался в течение длительного времени для закалывания добычи.

Найдено 13 обломков конических острий подобных наконечников рогатин (рис. 53: 1) и один обломок с уплощенным острием (рис. 49: 4). Края и острие этих орудий продольно подструганы, у большинства отшлифованы «шкуркой» и полированы. Если поверхность острия не эродирована, то заметны выраженные в разной степени следы, аналогичные описанным. Мелкие обломки острий сломаны наискось. Один обломок от наконечника, который первоначально был полирован, затем острие было сломано и подправлено продольным строганием, после чего кончик расщепился от удара в твердый материал и был скошен мелкозернистым абразивом под углом около 60°. Впоследствии от края скола откололась плоская продольная фасетка длиной 1 мм. Края скола сглажены, слабая заполировка и редкие тонкие царапины идут от острия вдоль оси орудия. Край другого обломка наконечника рогатины, продольно расщепившегося от удара в твердый материал,

был выровнен обивкой и подправлен продольным скоблением и строганием, в результате чего он был переделан в наконечник дротика. На его острие интенсивный износ, характерный для наконечников метательного оружия. На краях острия другого обломка сохранились следы резания углом резца с узкой кромкой около 1 мм шириной, которым проводилось черновая обработка острия.

Имеется обломок тыльной части подобного наконечника, кость продольно разрезана, эпифиз стесан, острие обломано.

От цельного прямого плоского обоюдоострого кинжала сохранился обломок средней части лезвия, на дорсальной поверхности по краям поперечно пропилены группы коротких нарезок: лезвие пересекает ряд мелких точек, вырезанных резчиком. Лезвие кинжала было тщательно продольно выстругано, после нанесения орнамента отшлифовано на мелкозернистом абразиве и полировано. С одного конца этого обломка сначала отделили рыболовный крючок при помощи сверления и прорезания от сверлины прямого паза для цевья и косого паза для острия, а потом на конце оставшейся части по краям были сделаны глубокие поперечные надпилы, превратившие её в подвеску (рис. 54: 3). Сглаженность выступов, заполировка и хаотические линейные следы характерны для подвесок.

Обломок рукоятки однолезвийного плоского вкладышевого кинжала орнаментирован на одной стороне узкой полосой тонкой косой сетки, идущей от границы рукоятки вдоль середины лезвия. Паз трапециевидного сечения шириной 3 мм и глубиной 4 мм начинается от короткой зауженной рукоятки, на которой сохранились следы обмотки в виде темных параллельных полос, идущих под углом около 80° к оси орудия. Рукоятка заужена продольными срезами углом кромки резца и выровнена продольным строганием, орнамент гравирован резчиком с точечной кромкой, после этого орудие слегка отполировано. В пазу на лезвии сохранились следы серого клеящего вещества.

От другого прямого кинжала, плоского в середине лезвия и с валиками по краям сохранился обломок рукоятки без отверстия. На одном крае паз, по обоим его краям нанесен орнамент в виде продольного зигзага из косых коротких отрезков, на другом крае с одной стороны такой же орнамент, а с другой вдоль края линия косых крестов (рис. 50: 1). Кинжал был сделан из продольно отрезанной плоской стороны метаподии лоса, продольно выструган, прорезан паз, после чего края паза выровнены продольным строганием, гравирован орнамент, после чего лезвие тщательно отшлифовано. По этой принципиальной схеме обработаны и другие плоские кинжалы из трубчатых костей из этого культурного слоя. В пазу остатки серого клея с угольной пылью.

Имеется обломок рукоятки с отверстием и 2 обломка средней части плоских кинжалов с пазом на одном крае, заполненным серым клеем с отпечатками микропластинок, без орнамента. От узкого массивного кинжала с пазом на одном крае, заполненным серой смолой с отпечатками двух микропластинок, сохранился обломок

рукояточной части (рис. 50: 2). Рукоятка была продольно выскоблена, лезвие тщательно продольно выстругано.

Прямые вкладышевые кинжалы с пазами по обоим краям также представлены обломками. От одного кинжала сохранился обломок тонкого плоского острия, пазы с отпечатками двух микропластинок на серой клеящей массе в каждом начинаются в 3 см от острия, поверхность продольно выстругана. Первые вкладыши были короткими, следующие — длиннее. У другого аналогичного обломка пазы начинаются в 2 см от острия, в одном пазу отпечаток двух микропластинок с обломанным уголком одной из них, во втором — отпечаток одной микропластинки. Найдено 12 обломков средних частей подобных кинжалов, пазы у 9 заполнены серым клеем с отпечатками вкладышей. В одном пазу длинного обломка такого кинжала на серой клеящей массе сохранились отпечатки и мелкие обломки от пяти вкладышей, в другом пазу их шесть. Ширина и глубина пазов 3 мм, длина отпечатков вкладышей 2,5–3 см. Кинжал тщательно продольно выструган, на внешней (выпуклой) стороне гравирован орнамент в виде косой сетки, на внутренней — продольные линии из косых нарезок, после этого кинжал был отполирован (рис. 50: 3). Ещё один короткий обломок такого кинжала орнаментирован по внешней стороне поперечным рядом из косых крестиков, после чего отшлифован. Длинный обломок лезвия аналогичного кинжала сохранил на обеих плоскостях глубокие широкие продольные пазы идущие по середине лезвия наподобие кровостоков, от них отходят более узкие и мелкие линии, образующие заштрихованные ромбы и треугольники (рис. 53: 2). На внешней поверхности другого подобного обломка был нанесен рисунок из ромбов, составленных несколькими параллельными линиями; этот обломок был использован для изготовления рыболовного крючка (рис. 54: 4). Вдоль края ещё одного обломка средней части лезвия такого кинжала с одной стороны выгравирована полоса из пересекающихся косых крестиков, а на другой стороне вдоль середины лезвия нанесен орнамент в виде елочки. От краев ещё одного обломка средней части подобного кинжала отходят под острым углом короткие линии с косыми «ресничками», на одной стороне в середине два продольных ромба. Имеется обломок рукоятки подобного кинжала без отверстия с прилегающим участком лезвия, пазы заполнены серой клеящей массой.

Интересен обломок рукояточной части заготовки плоского двулезвийного кинжала. Длинная кость была продольно разрезана от сохраненного эпифиза на глубину  $\frac{3}{4}$  толщины стенки и расколота по надрезам. Выступающие части эпифиза на внешней стороне продольно срезаны углом резца. После этого продольным строганием начато уплощивание краев и выстругивание узкой перпендикулярной краям плоскости для прорезания пазов на обоих краях.

Найден обломок рукоятки прямого кинжала фигурного сечения с валиками по краям лезвия, вдоль которых прорезаны пазы для вкладышей, идущие почти до конца рукоятки (рис. 42: 4). Края и внутренняя поверхность кости продольно



подструганы, в результате чего естественный канал на конце трубчатой кости превращен в отверстие на конце рукоятки. Пазы заканчиваются на уровне этого отверстия, заполнены серой клеящей массой с отпечатками и мелкими обломками необработанных микропластинок — вкладышей. У другого обломка рукоятки аналогичного кинжала пазы прорезаны почти до самого конца рукоятки, заполнены черной смолой с раковистым изломом и матовым блеском, с отпечатками микропластинок — вкладышей (рис. 42: 5). Края естественного отверстия в кости подправлены кремневым резцом, интенсивно стерты и заполированы со стороны конца рукоятки от ношения кинжала на шнурке или ремешке.

Встречен обломок рукоятки прямого плоского вкладышевого кинжала с пазом, заполненным серым клеящим веществом с отпечатками и обломками углов 4 микропластинок. Возможно, кинжал был двулезвийным. Он был тщательно продольно выструган, на конце рукоятки с двух сторон просверлено отверстие, на одной плоскости по краю гравирован тонкими линиями орнамент в виде продольного заштрихованного зигзага. От отверстия с двух сторон прорезаны продольные пазы глубиной 1 мм, по ним изделие продольно сломано. Н этом же крае пропилено не менее трех поперечных нарезок глубиной до 3 мм. Вероятно, этот обломок кинжала пытались использовать как заготовку для какого-то другого орудия.

Имеется обломок острия и обломок средней части массивных прямых цельных кинжалов из метаподий лося, первый тщательно продольно выструган и полирован, второй недоделан.

Найден обломок рукоятки массивного кинжала из не трубчатой кости, рукоятка сужается к концу с отверстием, очень тщательно обработана продольным строгающим. видны следы обмотки в виде темных полос шириной 8–10 мм, параллельных друг другу, идущих под углом около 85° к оси рукоятки.

От узкого стилета сохранился обломок средней части, края тупые, округлые, лезвие очень плавно сужается к острию, продольно выстругано.

Найдено очень своеобразное изделие, больше всего похожее на прямой узкий массивный стилет, края тупые, плавно сужаются к острию и концу рукоятки с отверстием на конце. Своеобразие изделию придает мелкий зубец у острия на одном крае (рис. 48: 1, 98/18). Назначение орудия не ясно: если это кинжал, то непонятно, зачем нужен зубец у острия; если это наконечник метательного вооружения, то почему насад оформлен как рукоятка кинжала? Изделие сделано из трубчатой кости, которая была продольно расчленена, оббита по краям, затем очень тщательно выстругана, зубец поперечно выпилен в основании, затем выструган, отверстие на конце рукоятки прорезано с двух сторон резчиком с очень узкой кромкой, после чего орудие полировано. На конце острия слабые следы, характерные для кинжалов и наконечников копий.

Плоский кинжал со слабо изогнутым лезвием сохранился целиком, он сделан из нетрубчатой кости, рукоятка расширена у лезвия и заужена на конце,

лезвие очень плавно сужается к острию, обушок выпуклый, на вогнутом крае почти от острия прорезан паз, достигающий до рукоятки. Ширина паза до 3,5 мм, глубина до 5 мм, сечение трапецевидное. В пазу на сером клеящем веществе закреплено 6 вкладышей — микропластинок без вторичной обработки, но с ретушью утилизации, поставленных спинкой в одну сторону и плотно подогнанных друг к другу. Первоначально вкладышей было 9, но первый и предпоследний выпали (рис. 51). Все микропластинки сделаны из одного кремня и, вероятно, сняты с одного нуклеуса. Одна сохранила ударный бугорок, остальные — медиальные сечения. На границе рукоятки и лезвия с двух сторон просверлено отверстие диаметром 5 мм. Поверхность тщательно продольно выстругана и слегка полирована. На рукоятке хорошо видны темные полосы, идущие по спирали под углом около 85° к оси орудия — следы обмотки кожей или берестой. Кончик острия смят и крошится, от края крошеного участка расходится тусклая заполировка, сливающаяся с полировкой поверхности. В её пределах многочисленные тонкие короткие и более длинные (до 5 мм) царапины, идущие от острия под острым углом к оси орудия. Такие следы говорят о колющих ударах, проникновении в мягкий загрязненный материал и контакте с твердым материалом. Они типичны для кинжалов, наконечников копий и метательного оружия. На кромках вкладышей характерные следы разделочных ножей, включающие плоскую нерегулярную ретушь утилизации, заполировку и линейные следы. Помимо этого, особенно на третьем и четвертом вкладышах отмечена односторонняя мелкая ступенчатая ретушь утилизации, характерная для скобелей использовавшихся для скобления кости с небольшим усилием, возможно, для снятия надкостницы лезвием ножа. Такой комплекс следов позволяет определить это орудие как универсальный охотничий нож, использовавшийся и как колющее оружие, и для разделки добычи.

Имеется обломок рукоятки подобного кинжала, лезвие обломано, на рукоятке следы обмотки в виде параллельных темных полос шириной 8–12 мм, идущих по спирали под углом около 80° к оси орудия.

Второй целый изогнутый кинжал сделан из отростка рога, сечение овальное, рукоятка выделена уступом от острия, вероятно, была составная. В рукоятке просверлено с двух сторон отверстие, на её конце сохранились следы от другого, вероятно, первоначального, отверстия. По обоим краям лезвия прорезаны пазы, они начинаются в 35 мм от острия и заканчиваются почти у конца рукоятки (рис. 52). В них на сером клеящем веществе поставлены вкладыши — микропластинки без вторичной обработки, но с крошечными краями и ретушью утилизации. На каждом крае было по шесть вкладышей. На выпуклом крае все, кроме первой, поставлены спинкой в одну сторону, а на вогнутом крае — все спинкой в противоположную. Отросток рога был выровнен и уплотнен продольным строганием, после чего прорезаны пазы, поверхность слегка полирована. Вкладыши ставились на разогретый клей, о чем говорят выплески клеящего вещества. Рукоятка первоначально была

длиннее, сломалась по месту первоначального отверстия, после чего прорезана кольцевая канавка и строганием от конца рукоятки снято 2 мм по её периметру, так что образовался уступ. При этом последний вкладыш на вогнутом крае раскрошен сильным боковым нажимом. С двух сторон просверлено новое отверстие в 17 мм от предыдущего, диаметр внешний 6–7 мм, внутренний — 4–5 мм. Такая обработка предполагает наличие съемной рукоятки, отверстия были сделаны для её скрепления с лезвием. Поверхность рога эродирована. Вкладыши изломаны наискось, отмечены выломы углов и краев, от некоторых уцелели только фрагменты нижнего края в клеящей массе. На всех вкладышах отмечена и мелкая двусторонняя выкрошенность. Интенсивная деформация характерна для вкладышей составного оружия. Возможно также использование этого кинжала при расчленении туши, когда разрезалось не только мясо, но и хрящи, сухожилия и т. п., при этом задевались кости.

От кинжала из локтевой кости лося сохранилась рукоять, лезвие обломано, вероятно, было скошенным. Выступающие части эпифиза срезаны или сбиты, после чего их края выровнены скоблением или строганием. Имеется обломок скошенного острия подобного кинжала, заточенного на конус продольным строганием и скоблением и частично подправленного по краям поперечной шлифовкой на мелкозернистом абразиве. От третьего кинжала подобного типа сохранился обломок средней части, один край заточен продольным строганием с двух сторон, на одной плоскости очень тонкими линиями гравирована косая сетка. Другой кинжал со скошенным лезвием и вогнутым навершием был сделан из лопатки, суставная чашечка оставлена целой, срезано  $\frac{2}{3}$  губчатой массы, обушок оставлен тупым, а лезвие было приострено продольным строганием. Имеется обломок средней части лезвия подобного кинжала. Последний кинжал со скошенным лезвием сделан из пластины, вырезанной из трубчатой кости, на обушке сохранилась стенка надреза. Другой край был скошен продольным строганием, острие обломано.

Встречен мелкий цельный рыболовный крючок, вырезанный из трубчатой птичьей кости, цевьё тонкое прямое, головка расширена, в основании изгиба сверлина, кончик острия обломан. Техника изготовления подобных крючков хорошо прослеживается по 8 представленным в коллекции отходам производства крючков, изготовленных таким способом (рис. 54: 2). Вначале просверливалось с двух сторон отверстие на конце заготовки, затем прорезался длинный прямой и короткий скошенный пазы для отделения крючка. В результате оставалась пластинка с частью отверстия и внутренними стенками пазов, как бы негатив снятого крючка. Интересен такой отход от получения двух крючков с разных концов заготовки (рис. 54: 1). Для него была взята пластина из крупного расщепленного ребра, с внутренней стороны продольным строганием срезана губчатая масса до компактной стенки. На одном её конце было просверлено отверстие диаметром 5 мм, от него практически на всю толщину стенки кости с внешней стороны заготовки прорезаны прямой паз

для отделения цевья и короткий косой паз для острия. Затем сделан поперечный надпил на конце прямого паза с двух сторон на всю толщину заготовки и крючок успешно отделен. Так же начали отделять крючок и на другом конце, однако сверлина была сделана слишком близко к концу заготовки, вследствие чего крючок лопнул в изгибе при прорезании косого паза для отделения острия. В результате цевье осталось не отделенным. Этот отход производства наглядно иллюстрирует процесс изготовления рыболовных крючков описанным способом. Помимо пластин, специально сделанных из плоских костей или ребер, для изготовления крючков применялись подходящие обломки плоских орудий. Два крючка были сделаны из обломков кинжалов (рис. 54: 3–4), после чего один обломок был переделан в подвеску (рис. 54: 3). Третий пытались изготовить из пластины с отверстиями, служившей для протягивания сухожилий, но неудачно (рис. 57: 3). Ещё два сделаны из обломков ножей.

Богат и разнообразен набор орудий для обработки различных материалов. Из расщепленных ребер делали узкие плоские ножи для потрошения и чистки рыбы. Губчатая масса срезалась продольным строганием, приострялись края и выстругивался острый конец. В коллекции насчитывается 2 обломка лезвий и обломок рукоятки таких ножей (рис. 55: 1). Сглаженность выступов и единичные тонкие царапины, идущие поперек края рукоятки говорят об обмотке берестой или кожей.

Имеется один целый и 26 обломков широких ножей, изготовленных из лопаток лося. Гребень сбивался или обламывался, после чего выравнивался скоблением или строганием, иногда пришлифовывался. Край лопатки обламывался, судя по заготовке, по надрезу, после чего продольным строганием этого края оформлялось лезвие ножа. Противоположный тупой край, как правило, не обрабатывался и служил обушком (рис. 55: 4). Нередко такие ножи украшались орнаментом из косых нарезок, крестиков, косой сетки (рис. 53: 3) и т.п., или же покрывались сложными рисунками (рис. 55: 2, 3). На проксимальном конце широких ножей пробивались парные отверстия (рис. 56), вероятно, для ремешков, служивших для подвешивания или накидывания на руку при работе. Эти ножи применялись, главным образом, для очистки свежеснятых шкур от прирезков мяса, жира и т.п. Кромка лезвия скруглена, яркая заполировка видна на кромке и прилегающих участках плоскостей, кромку пересекают под углом от 60° до 90° частые тонкие параллельные друг другу царапины, иногда заходящие на прилегающие участки плоскостей в пределах полосы заполировки. На рукоятке (суставе) и обушке иногда наблюдается на выступах заполировка и хаотические тонкие царапины от грязных рук. Работа велась на бревне, в результате середина лезвия изнашивалась быстрее краев. В результате подправок лезвие становилось вогнутым. Помимо работы по шкуре такие ножи применялись для снятия коры с деревьев. Для них характерна более плоская стертость кромки, яркая заполировка, и редкие четко очерченные царапины, пересекающие кромку. Найдено обломок заготовки широкого ножа, гребень лопатки сбит, средняя часть выломана, но правый край лопатки ещё не обломлен.

Различные хозяйственные ножи изготавливались из пластин, вырезанных из стенок трубчатых костей, а также из обломков различных костей. Рабочий край приострялся продольным строганием. Они служили для снятия коры, обработки шкур и волокнистых материалов, реже для чистки и разделки рыбы. Зависимости между формой и назначением таких ножей не отмечается. По видимому, для этих орудий было важно само лезвие, а не форма изделия. Они изготавливались просто и быстро и служили также недолго. Имеется 10 обломков таких ножей.

Среди них обломок ножа, для которого был подобран осколок глубоко патинированной, вероятно, более древней кости. Край частично оббит, продольным строганием с двух сторон оформлено тонкое острое лезвие. Кромка равномерно сглажена на обе стороны, тусклая заполировка как на выступах, так и во впадинах рельефа поверхности идет полосой шириной до 2 мм вдоль лезвия с двух сторон, постепенно исчезая. Линейных следов не отмечено. Такие следы говорят об использовании данного ножа для резания чистого мяса или рыбы. Сухая минерализованная старая кость для этого вполне подходит.

Ещё один обломок от ножа со скошенным лезвием из пластины, вырезанной из трубчатой кости, лезвие асимметричное, одна сторона плоская, другая с фаской, как на строгальных ножах, подстругано с двух сторон. Кромка слабо скруглена, яркая заполировка с кромки переходит на прилегающий участок плоской стороны. В её пределах от кромки под углом 80–90° идут параллельные друг другу царапины с размытыми краями длиной до 5 мм. У другого ножа из осколка трубчатой кости лезвие слегка вогнутое, также асимметричное, с фаской. Первоначально край осколка был продольно подструган с внешней стороны, а скол на внутренней стороне кости образовывал фаску. На внешней стороне от работы остались следы «строгального ножа», аналогичные описанным. Затем на этом же крае продольным строганием с двух сторон оформлено ещё одно лезвие с фаской с внутренней стороны. На внешней стороне заметны четкие следы, аналогичные описанным. Линейные следы включают как тонкие мелкие, так и более глубокие и широкие царапины с размытыми краями, идущие от кромки под углом около 70°, некоторые длиной до 8 мм. Судя по следам, эти ножи использовались для снятия коры, по морфологии лезвия и следам работы они наиболее близки строгальным ножам, что говорит о сходной кинематике.

Найдено две пластинки с отверстиями, использованные для протягивания и калибровки сухожилий, тонких ремешков и различных веревок (Zhilin, 2008). Обе в форме очень высокой трапеции, на узком основании сохранилось по одному отверстию (было по два), на широком — две группы парных отверстий диаметром 2–3 мм (рис. 57: 4–5; 58–59). Пластинки очень тщательно выструганы и заполированы до блеска, отверстия просверлены с двух сторон. Отверстия асимметрично разношены: один край отверстия стерт на дорсальной стороне, противоположный — на вентральной. Ближайший к нему край второго отверстия также стерт

на вентральной стороне, а противоположный его край — на дорсальной. От края пластины к стертому краю отверстия на дорсальной стороне идет протертый желоб. Такой же желоб идет от стертого края другого отверстия к другому краю пластины на дорсальной стороне. На вентральной стороне такой желоб соединяет разошедшиеся края парных отверстий. В желобах тусклая заполировка и частые тонкие царапины вдоль оси желобка, часто они пересекаются под острыми углами. Волокнистые материалы протягивали через два отверстия так, что нить входила с одной стороны в первое и выходила с той же стороны, но через второе. Имеется обломок такой пластинки, на одном конце сохранились края двух отверстий, на дорсальной поверхности края орнаментированы парными нарезками. Из другой пластинки пытались сделать рыболовный крючок рис. 57: 3).

Оригинальное орудие аналогичного назначения из рога представлено продольно расколовшимся обломком (рис. 57: 2). Нижний конец срезан, в нем пробит паз диаметром 8 мм глубиной 17 мм с остатками серого клеящего вещества. В средней части с одного края прорезано до компактной массы другого края сужающееся углубление, входной диаметр 23 мм, дно диаметром 10 мм. С другой стороны навстречу ему просверлено отверстие диаметром 5 мм. Внешняя поверхность рога выскоблена и выстругана, тонкими линиями гравирован орнамент из косых линий. На стенке сверленного отверстия, особенно на стыке с прорезанным углублением, довольно яркая заполировка и тонкие короткие царапины, идущие к внешнему краю рога. Через отверстие протягивались сухожилия или веревки, которые надо было откалывать. По принципу действия это орудие идентично позднейшим волочилам для производства металлической проволоки. Судя по остаткам клея в пазу на нижнем конце, оно насаживалось на стержень.

Встречен обломок концевого скребка с широким выпуклым лезвием и выделенной зауженной рукояткой, очень небрежно сделанного из куска лопатки. Гребень сколот, рукояточная часть оббита по краям, тонкий край обломан, конец продольно подструган с двух сторон в средней части. Кромка лезвия скруглена, яркая заполировка переходит с кромки на прилегающий участок вентральной (плоской) поверхности. В её пределах короткие тонкие царапины, как на ножах для чистки шкуры. Этим орудием работали как стамеской, лезвием вперед, плоской стороной под острым углом к обрабатываемому материалу.

Найден обломок (примерно половина) струга из крупной трубчатой кости с сохранным эпифизом, диафиз продольно пробит, края отверстия отретушированы, один край вогнут и приострен под углом около 30° продольным строганием с двух сторон; другой край тупой, но также выровнен продольным строганием. Кромка острого края скруглена и сглажена, от кромки идет заполировка и две группы довольно длинных царапин, параллельных друг другу. Первая группа у начала рабочего края, царапины идут под углом около 80° к краю с отклонением в сторону эпифиза. Вторая группа ближе к слому, царапины идут под углом около 60°

с отклонением от эпифиза. Орудие периодически использовалось для очистки шкуры, вероятно, по крайней мере, первоначально, было двуручным.

Другой струг сделан из ребра, один конец которого без обработки, а на втором продольным строганием краев была выделена рукоятка. Этот конец обломан. На границе рукоятки и лезвия резцом прорезана глубокая и довольно широкая поперечная линия. От работы оба края стали неравномерно волнистыми, кромки стерты и скруглены. На обоих краях на кромке тусклая заполировка, в её пределах кромку пересекают под углом около 90° короткие частые царапины и редкие борозды, как на скребках для пушения бахтармы. На выпуклую сторону ребра эти следы не заходят. На плоской стороне ребра яркая заполировка, в пределах которой от кромки под прямым углом идут длинные тонкие царапины, достигающие до  $\frac{2}{3}$  ширины ребра.

Длинное плоское изогнутое в профиль ложило с закругленным рабочим концом и расширенным концом рукоятки с отверстием сделано из пластины, вырезанной из трубчатой кости. Тщательно продольно высокоблено, затем выстругано и отполировано. Отверстие диаметром 2 мм просверлено с двух сторон, но нему обломился угол рукоятки. Рабочий конец орудия стерт, тусклая заполировка сливается с полировкой поверхности. На конце, особенно на выпуклой дорсальной стороне, и на прилегающих участках плоскостей хаотические короткие пересекающиеся царапины, они же пересекают под разными углами и края орудия на протяжении до  $\frac{2}{3}$  его длины от конца.

Из локтевой кости лося сделано другое ложило, эпифиз был частично стесан кремневым теслом, конец обломан и скруглен ударной ретушью. Широкая кромка на конце орудия интенсивно стерта, уплощена и завалена на вентральную плоскость, поверхность которой шероховатая с большим количеством хаотических коротких царапин и редких размытых борозд. Здесь же от кромки идут, пересекаясь под разными углами, различные царапины, некоторые до 3 см длиной. Это орудие использовалось для обработки сухих грязных шкур, возможно, с подсыпкой песка для их очистки.

Из грифельной кости лося сделано 4 шила, конец продольно подструган. Одно из них орнаментировано по краям группами коротких поперечно пропиленных нарезок (рис. 60: 3). После нанесения нарезок поверхность этого шила отшлифована. Кончик острия после шлифовки подправлен продольным строганием. Вероятно, это подправка после слома. После подправки кончик вновь был сломан наискось, сохранились слабые следы прокалывания шкуры с поворотом. На другом шиле также со сломанным кончиком слабые следы прокалывания тонких шкурок без поворота.

Из осколков костей сделано 13 шильев, острие у большинства продольно выстругано (рис. 60: 1, 2, 4). Рабочий конец одного шила из осколка трубчатой кости подправлялся по мере затупливания продольным скоблением. Кончик острия слегка

выкрошен и сглажен, от него на протяжении до 8 мм распространяется тусклая заполировка, в пределах которой от кончика вдоль оси идут тонкие царапины, хорошо сохранившиеся на узком участке, не срезанном подправкой. Края и выступы на тыльном конце сглажены и заполированы от руки. Этим шилом прокалывали шкуры без поворота. Такие же следы ещё на трех шильях выражены слабее.

Интересно шило, сделанное из пластины, вырезанной из трубчатой кости, с тупым рабочим концом и коротким насадом, напоминающее заготовку короткого игловидного наконечника стрелы. Насад продольно выскоблен, рабочий конец продольно подструган. Края рабочего конца интенсивно скруглены и сглажены, от него, постепенно затухая, идет до половины длины орудия тусклая заполировка. В её пределах многочисленные длинные (до 1,5–2 см) и короткие царапины, идущие вдоль оси и под острым углом к ней. Это шило применялось только для расширения (растягивания) отверстий в толстых шкурах. Для этого острый конец не был нужен.

Из трубчатой кости лебедя с сохраненным эпифизом сделан игольник, на поверхности диафиза кости пять продольных рядов из тонких коротких поперечных нарезок, которые были поперечно выпилены лезвием неретушированной пластины, после чего игольник был полирован. Второй игольник сделан из трубчатой кости крупной птицы, эпифиз обломан, срезан прилегающий к нему гребень; на конце кольцевой поперечный надпил, по которому пытались неудачно обломить кость (рис. 57: 1).

Кочедык был изготовлен из осколка трубчатой кости, один край обломан по надрезу, другой продольно подструган, плоское закругленное острие подшлифовано. Кромка рабочего конца слегка смята и скруглена, на выпуклой стороне орудия у кромки небольшой стертый участок с хаотическими пересекающимися короткими царапинами, большинство из которых идет от кромки рабочего конца. Орудие использовалось для проталкивания растительных материалов при плетении. Имеется обломок плоского выпуклого в плане рабочего конца кочедыка из пластины, вырезанной из стенки трубчатой кости, рабочий конец уплощен резцом, ширина срезов около 1 мм.

77 орудий сделано из нижних челюстей бобра. У всех удален короноидальный отросток, в основании резца с лингвальной стороны у большинства пробито отверстие для извлечения костного мозга. У 8 пробито сквозное отверстие в тыльной части челюсти. У 38 челюстей резец не сохранился. В трех челюстях резец глубоко просел от нажима при работе орудием как резцом или штихелем по дереву (рис. 60: 6). Одним из них работали и как ретушером-отжимником. В других резец вскрыт со щечной или лингвальной стороны, край эмали продольно подточен кремневым резцом. В зависимости от угла заострения лезвия эти орудия служили в качестве строгальных ножей и скобелей для дерева, реже применялись для скобления кости (рис. 64). Сначала угол заострения был около 20°, по мере затупливания



и подправок ширина кромки эмали сокращалась, а угол лезвия увеличивался. При величине угла лезвия более  $45^\circ$  строгание становилось затруднительным и орудие использовалось как скобель для дерева, а 4 орудия служили для скобления кости кромкой эмали бокового края резца (рис. 65). Большая часть скобелей сохраняет остаточные следы работы строгального ножа на эмали (рис. 62–63). У многих орудий резец также просел в канал, что говорит об их использовании в качестве резца или штихеля. Два орудия прошли полную цепочку использования: первоначально резец – строгальный нож, затем скобель для дерева, потом скобель для кости и в конце служили ретушерами. Почти у всех орудий резцы сломаны от работы. На выступах тела челюсти в разной степени выражены легкая стертость, заглаженность, тусклая заполировка и хаотические линейные следы от руки. На некоторых отмечена только незначительная стертость выступов, вероятно, они использовались с обмоткой кожей или берестой.

Некоторые из этих орудий заслуживают отдельного описания. Кромка резца одного орудия естественной ширины, боковой край первоначально был приострен под углом  $30^\circ$ , затем в результате подправок угол лезвия стал  $45^\circ$ , а в конечной стадии –  $90^\circ$ . При этом на боковом крае резца образовалась выемка, и ширина эмали сократилась с 6 мм до 0,5 мм. Кромка резца выкрошена на внутреннюю сторону (на дентин) и стерта, на эмали яркая заполировка и четко очерченные короткие и длинные (до 5 мм) царапины, идущие от лезвия вдоль оси резца и под острым углом к ней. Это типичные следы резца (штихеля), которым долго работали по дереву. Кромка выемки на боковом крае сглажена, а в её середине выкрошена, на эмали яркая заполировка и длинные тонкие царапины, идущие от кромки лезвия – следы строгального ножа для дерева. На краях выемки они сохранились почти полностью, а в середине остались только «хвосты» этих следов. Выкрошенность кромки указывает использование орудия в качестве скобеля в течение недолгого времени после очередной подправки.

У другого орудия в результате многочисленных подправок кромка резца заужена до 4 мм, боковой край стал перпендикулярен эмали. Сохранились участки края, подправленного под углом  $70^\circ$  к эмали, а затем  $80^\circ$ . На эмали сохранившиеся линейные следы строгального ножа перекрывают следы резца для дерева, а на кромке бокового края выкрошенность и стертость от скобления дерева.

Боковой край резца третьего орудия был вскрыт и первоначально заточен под углом  $20^\circ$  к эмали, от работы этим лезвием остались длинные линейные следы, обычные для строгальных ножей. После подправки угол заострения стал около  $40^\circ$ , а на эмали образовались новые линейные следы, более резкие и короткие, указывающие на изменение угла постановки орудия и приложение большей силы. Новые следы перекрывают старые (рис. 61). Судя по таким следам, строгание этим лезвием на грани перехода в скобление, и при следующей подправке, увеличивающей угол заострения, данное орудие можно будет использовать только как скобель.

У четвертого орудия боковой край резца первоначально был заточен под острым углом, и им работали как строгальным ножом по дереву. Сохранились только остатки следов этой работы, срезанные последующими подправками, в результате которых угол заострения лезвия стал  $90^\circ$ , а ширина эмали уменьшилась до 0,7 мм. Лезвие при этом оставалось прямым, на нем заметны слабые следы скобления дерева кромкой эмали под углом около  $45^\circ$ . На вогнутом участке лезвия от его начала до описанного прямого лезвия скобеля для дерева отмечена сильная выкрошенность кромки в сторону дентина со ступенчатым заломом, кромку пересекают редкие четко очерченные царапины, идущие со стороны эмали на дентин. В тыльной части челюсти было пробито отверстие.

У пятого орудия резец был вскрыт со щечной стороны и первоначально продольно заточен под углом  $20-30^\circ$ , затем при последующих подправках на лезвии образовалась выемка, угол заострения стал  $90^\circ$ , а ширина эмали в середине выемки составила 0,5 мм. С первоначальным острым краем связаны остатки следов строгального ножа для дерева. Кромка выемки стерта, а в наиболее тонком месте около слома эмаль осыпалась, и выкрошенность от кромки идет на необработанную поверхность дентина другого края резца. Кромка дентина на месте осыпавшейся поверхности эмали скруглена и заполирована, её пересекают под углом около  $80^\circ$  короткие, параллельные друг другу царапины, идущие от приостренного края. Это следы скобеля для дерева, которым работали длительное время, подправляя лезвие по мере затупливания. В результате подправок угол постановки орудия к обрабатываемому материалу, как и угол заострения лезвия, становился все круче, а ширина эмали (и толщина резца) все меньше. В итоге угол постановки орудия стал около  $45^\circ$  при угле заострения  $90^\circ$ . Когда ширина эмали стала всего 0,5 мм, резец от сильного бокового давления сломался. Обычно это происходило раньше. Следует также отметить, что после отслоения остатков эмали с лезвия скобеля оно быстро затупилось, что также привело к приложению большей силы на орудие и его поломке.

На другом подобном орудии сохранились лишь слабые следы строгального ножа для дерева, кромка выемки выкрошена от эмали на дентин со ступенчатым заломом и стерта, что указывает на скобление кости эмалью вперед. Резец от нажима при работе значительно просел в тело челюсти — начало приостренного участка бокового края погрузилось на 5 мм вглубь канала резца. У аналогичного орудия угол заострения лезвия в результате подправок стал  $90^\circ$ , а ширина эмали сократилась до 1,8 мм, но рабочий край остался прямым. На эмали сохранились остатки линейных следов строгального ножа. Кромка бокового края интенсивно выкрошена от эмали, на дентине ступенчатый залом. Кромку пересекают под прямым углом идущие от эмали единичные короткие четко очерченные царапины, что указывает на скобление кости эмалью вперед (рис. 65). В отличие от следов строгального ножа, от которых остались только «хвосты», перекрывающие их линейные следы скобеля имеют четко выраженное начало.

Найдено 22 обломка орудий из резцов бобра, выпавших из нижних челюстей (рис. 66), и два обломка верхних резцов со следами обработки. Один из обломков резца — строгального ножа превращен в подвеску (рис. 60: 5).

Встречено 3 обломка нижних резцов бобра с углом заострения лезвия около 20°, один конец обломан, на другом сделан глубокий поперечный надпил. Вероятно, такой же надпил был и на другом конце резца. Эти надпилы служили для привязывания резца к рукоятке. Следы работы на двух из них характерны для скобелей для дерева, угол постановки лезвия к обрабатываемому материалу около 90°, кромка эмали стерта и выкрошена, короткие линейные следы не заходят на плоскость эмали. У третьего орудия на эмали типичные следы работы струга для дерева: яркая заполировка и длинные царапины, идущие от кромки под прямым углом в центре и с отклонениями к центру лезвия на его краях.

Найден обломок желобчатого долота, изготовленного из расколотой трубчатой кости, лезвие выстругано с двух сторон, но под разными углами, желобок мелкий (рис. 87: 1). Кромка лезвия местами смята, от неё идут плоские сколы с заломами. На вогнутой стороне лезвия легкая сглаженность, тусклая заполировка и редкие тонкие короткие царапины, перпендикулярные лезвию, заметны только вдоль его кромки. На выпуклой стороне кромка полого стерта и сглажена, при этом сняты выступы микрорельефа, в том числе края фасеток сколов. От кромки распространяется тусклая заполировка, в пределах которой видны четкие короткие и более длинные параллельные друг другу царапины, идущие от лезвия вдоль оси орудия и под острыми углами к ней. Следы постепенно слабеют и исчезают на расстоянии 1 см от кромки. В тыльной части обломка серия направленных сломов и плоских сколов с петлеобразным окончанием, идущих от обушка к лезвию. Эти сколы указывают на довольно сильные удары колушкой по обуху долота, от которых оно и сломалось. Орудие применялось для долбления мягкого дерева.

Найдено ещё 4 обломка желобчатых долот из разрезанных трубчатых костей. От одного сохранилось лезвие и часть бокового края, обработанного пологой ударной ретушью на внутренней (вогнутой) стороне кости. Желобок на вогнутой стороне кости обработан скоблением вдоль оси орудия, а затем строганием вдоль лезвия, поперек оси орудия. Кромка слегка выкрошена, сглажена и завалена на внешнюю поверхность, по которой от кромки идет тусклая заполировка, в её пределах от лезвия под прямым углом к нему и с небольшими отклонениями идут мелкие размытые желобки и тонкие царапины. Имеется обломок желобчатого орудия из пластины, вырезанной из трубчатой кости, с участком лезвия и бокового края, обрезанного резцом и подправленного плоской ударной ретушью. Найден обломок желобчатого орудия из трубчатой кости с сохраненным эпифизом и сломанным лезвием и обломок заготовки желобчатого орудия. Конец последнего поперечно надпилен на две трети толщины стенки кости и сломан по надпилу, скоблением

вдоль кромки на этом конце начата обработка лезвия. Другой конец обломан. Боковой край обработан ударной ретушью, другой сломан, вероятно, при оббивке.

Стамеска с прямым узким лезвием сделана из осколка трубчатой кости, лезвие продольно подстругано с двух сторон. Кромка слегка выкрошена и сглажена, от неё вдоль дорсальной поверхности, постепенно затухая, идет яркая заполировка, в пределах которой от лезвия вдоль оси и под острым углом к ней идут короткие и более длинные тонкие царапины. Имеется обломок лезвия узкой плоской стамески из расщепленной лопаты рога.

Серией представлены рубящие орудия из рога. Подтрапециевидная в плане плоская вставка тесла с выпуклым асимметричным в профиль лезвием сделана из лопаты рога, края и обух стесаны и пришлифованы, лезвие тщательно отшлифовано в двух сторон. Кромка лезвия выкрошена, от неё идет, постепенно тускнея, полоса заполировки, в пределах которой от лезвия идут под прямым углом тонкие короткие царапины. Следы работы сильнее выражены на плоской стороне.

Другая плоская вставка подпрямоугольной в плане формы, со слегка зауженным лезвием, скошенным в профиль, первоначально была грубо отесана каменным теслом, подправлена резцом, выровнена строганием, края и лезвие отшлифованы на мелкозернистом абразиве. Кромка лезвия смята, от лезвия идет крупный плоский скол, на выступах рельефа сохранившейся части лезвия заполировка, широкие размытые желоба и частые размытые царапины, идущие от лезвия вдоль оси орудия. Следы работы сильнее выражены на плоской стороне. Следы резца на поверхности скола говорят о попытке переоформления лезвия.

Ещё одна вставка тесла сделана из перехода лопаты в отросток рога, при этом обух из лопаты, а лезвие из отростка, состоящего из более плотной компактной массы рога. Обух уплощен, затесан по краям, выровнен строганием, конец сломан; прямое узкое лезвие, асимметричное в профиль, шлифовано и полировано с двух сторон. Кромка лезвия смята, от неё расходится, постепенно тускнея, заполировка, в пределах которой короткие и редкие длинные (до 5 мм) царапины идут в середине лезвия от кромки под прямым углом, а на углах, изношенных сильнее, с отклонениями к середине орудия. Следы работы сильнее выражены на плоской стороне.

Имеется обломок подобной вставки с разбитым лезвием и обломанным обухом и обломок уплощенного зауженного обуха вставки тесла, поверхность отшлифована на мелкозернистом абразиве и отполирована. Обух заготовки подобного тесла из перехода отростка рога в лопату продольно подтесан, лезвие продольно подстругано, обух обломан, а лезвие сколото с заломом на всю ширину. Не исключено, что это не заготовка тесла, а вставка кирки, однако установить это по имеющемуся фрагменту затруднительно. Описанные вставки тесел использовались в муфтах, в одной из них прочно застрял обломок обуха такой вставки тесла (рис. 68).

Найден массивный клинок тесла из ствола рога с зауженным обухом, грубо отесанный кремневым теслом, следы которого частично сняты на обухе последующим

строганием, а на лезвии — шлифовкой. Лезвие сильно смято и скруглено, линейные следы единичны. От другого массивного клинка тесла из ствола рога сохранилось около половины выпуклого асимметричного лезвия с высокой спинкой и сужающегося к обушку бокового края. На лезвии обычные следы работы тесла для дерева.

Ещё один массивный клинок тесла сделан из ретушера из отростка рога, при этом сработанный конец ретушера стал обухом, а из тыльной части ретушера сделано узкое массивное лезвие тесла, асимметричное в профиль. На границе обуха и лезвия вырезан уступ со стороны обуха, на котором видны следы серого клея. Лезвие вырезано продольно и наискось резцом, затем выровнено шлифовкой на мелкозернистом абразиве. От лезвия вглубь орудия идет трещина, кромка лезвия скруглена. Заполировка и линейные следы, идущие от кромки вдоль оси орудия, лучше выражены на выпуклой стороне изделия.

Встречена трапецевидная в плане заготовка топора из лопаты рога, надрубленная по периметру с двух сторон кремневым теслом и сломанная по надрубам.

Имеется обломок вставки кирки из изогнутого отростка рога, конец затесан, продольновыструганно по периметру, частично подскоблен, обух обломан. Острие смято и скруглено, выступы сглажены, тусклая заполировка. От острия веером расходятся тонкие царапины. По мере удаления от конца эти царапины сменяются размытыми желобами, разношенными лунками и тонкими длинными царапинами, идущими вдоль оси орудия. Описанные следы прослеживаются на протяжении 9–10 см от острия. Другой аналогичный обломок прямой, острие было продольно подстругано. С конца скололся плоский отщеп, прочие следы близки описанным. Эти кирки применялись для рыхления сравнительно мягкого грунта, в котором встречались камни. Такие грунты распространены на стоянке и в её окрестностях.

Выразительна роговая муфта с сохранившимся в пазу кремневым лезвием-вставкой (рис. 67). Она сделана из ствола массивного сброшенного рога крупного лося, обух из его основания, корона стесана; лезвийная часть из перехода ствола в лопату расширена и уплощена. Цилиндрическое отверстие для рукоятки диаметром 3 см прорезано с двух сторон в 3 см от обуха, перпендикулярно ему в торце рабочей части прорезан паз для клинка размером 50×25×40 мм. Муфта была найдена со вставленным в паз кремневым клинком тесла подпрямоугольной формы с наметленным желобком, оббитым с двух сторон. Плоской стороной она была обращена в сторону рукоятки, а желобком — в противоположную сторону. От сильного удара треснула стенка паза, и лезвие вошло глубже в губчатую массу рога, чем было первоначально. Поверхность муфты была продольно затесана короткими ударами шлифованного тесла почти по всей поверхности, затем продольно выскоблена, подстругана и частично полирована у лезвия. Отверстие прорезано с двух сторон винтообразными движениями углом резца, продольно пришлифовано «шкуркой», вероятно, намотанной на стержень. Кромка кремневой вставки сильно выкрошена на обе стороны со ступенчатым заломом, желобок также образовался в результате

работы. Углы лезвия выкрошены, как и желобок, на дорсальную сторону и вдоль краев. Заполировки и линейных следов на лезвии кремневой вставки не отмечено. Судя по следам на лезвии, тесло использовалось для работы по кости и рогу. Это подтверждается и следами рубки на заготовках и обрубках рога, которые соответствуют описанному лезвию. На срезе паза на дорсальной (выпуклой) стороне муфты, обращенной к обрабатываемому материалу, заметна сглаженность, в пределах которой под прямым углом идут параллельные друг другу царапины, продолжающие траекторию тесла. Они лучше заметны на границе торца и поверхности муфты. Эти следы образовались, когда край муфты проскальзывал по поверхности обрабатываемого материала.

Найдено ещё две подобных муфты, обработанных аналогично. В пазу одной прочно засел обломок обуха роговой вставки тесла (рис. 68), стенки паза треснули, в результате муфту выбросили. В момент находки в отверстии был обломок деревянной рукоятки. У третьей муфты края обуха после стесывания короны подправлены на абразиве, отверстие диаметром 3 см. От работы обломились боковые края и значительный участок дорсальной поверхности, от выдолбленного в губчатой массе широкого паза сохранился лишь один угол. Имеется обломок обуха, расколовшегося по отверстию диаметром 3 см и мелкий обломок подобной муфты, они обработаны так же.

Последняя муфта была предназначена для топора, она изогнутая в плане, обух острый из отростка рога, рабочая часть из лопаты рога расширена, в торце выбран паз для вставки овального сечения 35×11×56 мм. В середине прорезано овальное отверстие 30×11 мм, ось его совпадает с осью паза. Вся поверхность очень тщательно выскоблена скобелем с широким ровным краем с минимальным нажимом (возможно, краем резца бобра?). Преобладают следы продольных движений, но некоторые пересекаются под острым углом. Торец рога с пазом для вставки обрезан резцом. Стенки паза выломаны на обе стороны от рубки с большим усилием, удары наносились под углом наискось как справа, так и слева. В отверстии сохранился обломок рукоятки (рис. 69). На остром обухе следов работы не обнаружено.

Имеется два обломка пешней из трубчатых костей с узким лезвием, заостренным под углом около 45°. Края одного частично оббиты, скошенный край острия продольно подструган, прямой край сколот, после чего оббит для переоформления. На рабочем конце, помимо крупного скола вдоль края, от острия расходится серия мелких фасеток сколов с петлеобразным окончанием. Края и ребра сколов сглажены, тусклая заполировка, в пределах которой от острия вдоль оси и под острым углом к ней идут борозды и короткие царапины. Орудие использовалось как наконечник палки-копалки для работы по каменистым грунтам. Такие грунты встречаются в окрестностях стоянки, где речка прорезает морену. Возможно, это орудие использовалось для извлечения из моренных отложений кремневой гальки

и желваков. У второго орудия сколото лезвие, обломан тыльный конец. На внешней поверхности небрежно выгравирован продольный зигзаг, ширина линии 1–1,5 мм, глубина — 0,1–0,2 мм. Внешняя поверхность подскоблена, края подструганы, после чего орудие слегка продольно полировано. Следы работы такие же, но сильнее выражены. К описанным добавляются разношенные от лезвия края лунок на поверхности кости, края борозд сильнее размыты, помимо коротких, встречаются и более длинные продольные царапины. Орудие также использовалось для работы по глинистым грунтам с галькой и валунами.

Из отростка рога лося изготовлен клин для раскалывания кости по надрезам, конец продольно выструган, на обухе с двух сторон видны следы надрубов рога каменным теслом (рис. 87: 3). Из обломка кости сделан клин с прямым лезвием, асимметричным в профиль. Края и лезвие продольно выструганы, а лезвие ещё и зашлифовано на мелкозернистом абразиве. Кромка лезвия смята на обе стороны. На обухе смятость и плоские сколы с заломами, идущие в сторону лезвия (рис. 87: 4). Ещё один клин сделан из осколка кости (возможно, нижней челюсти лося), один край выровнен ударной ретушью (рис. 87: 2). Лезвие выпуклое в плане и слегка асимметричное в профиль было продольно подскоблено на внутренней поверхности и продольно подстругано на внешней и по краям. Кромка лезвия выкрошена и смята, от середины лезвия намечена глубокая продольная трещина, по которой начало расщепляться лезвие, обух обломан. На выпуклой (внешней) поверхности лезвия у границ выкрошенного участка только на выступах микрорельефа заметна тусклая заполировка, в её пределах редкие тонкие короткие царапины от лезвия вдоль оси.

Ещё два клина для раскалывания кости изготовлены из осколков трубчатых костей. Края первого полого сходятся к округлому в плане рабочему концу. Края и конец продольно подструганы, обушок подправлен обивкой по одному краю. Второй клин оббит по краям, лезвие продольно подстругано и полировано. Рабочий конец расщеплен, кромка смята, от неё идут пологие сколы с заломами, обушок также расщеплен, от него по краям идут сколы в сторону лезвия. Описанные клинья использовались для раскалывания кости по прорезанным пазам.

Из отростка рога лося изготовлен клин для раскалывания кости по надрезам, конец продольно выструган, обух надрублен с двух сторон каменным теслом до губчатой массы и сломан по надрубам. Кромка лезвия смята.

Найден обломок посредника из отростка рога лося, рабочий конец конический, продольно выструган. На конце посредника образовался уплотненный участок размером 7×5 мм, расположенный под углом около 80° к оси орудия, поверхность его сильно выкрошена. От его краев, больше с наклонной стороны, идут четкие глубокие борозды, образовавшиеся при срыве посредника с края площадки нуклеуса. Другой посредник с двумя рабочими концами, один конец длинный, плавно сужается, второй короткий и довольно крутой. Оба конца обработаны продольным

строганием от середины орудия. Оба конца уплощены, поверхность неровная, сильно выкрошенная. На коротком конце глубокие выбоины и борозды, идущие от выбитого участка. В одной из них застряла кремневая чешуйка около 1 мм в поперечнике. Длинный конец частично покрыт серым клеем с угольной пылью. Первоначально именно он был рабочим, затем в тыльной части орудия выструган новый рабочий конец, а старый был закреплен на клеящей массе в рукоятку. По мере срабатывания новый конец подправлялся, о чем говорят не только его пропорции и размер, но также частично срезанные при подправке борозды от срывов. Этот посредник использовался с деревянной колотушкой. Третий посредник из рога продольно выструган и отшлифован, рабочий конец неоднократно подправлялся продольным строганием. Изделии расколото по продольно прорезанному пазу глубиной 4 мм. Рабочий конец наискось сколот, обушок разбит, сколы идут в сторону конца, что говорит о применении в качестве колотушки, вероятно, каменного отбойника. Конец четвертого посредника был заточен на конус продольным строганием, на нём хорошо видна смятость, выкрошенность и глубокие борозды, идущие от конца под углом к оси орудия. От последнего посредника сохранился обломок массивного рабочего конца, заточенного на конус продольным строганием, кончик орудия сколот наискось.

Из остротка рога сделан короткий изогнутый ретушер-отжимник (рис. 70: 14). Один конец тупой закругленный, другой — острый, вытянутый. Оба конца были сначала затесаны шлифованным каменным теслом, затем продольно выструганы. Рабочим был острый конец. Он смят и выкрошен, но на прилегающих краях следов нет — вероятно, они срезаны при подправке.

В качестве ретушера служил клык медведя, следы отжимного ретуширования видны на выпуклом крае на границе эмали и корня.

Украшения представлены разнообразными подвесками, наиболее многочисленны подвески из зубов с нарезками, пропиленными тонким кремневым лезвием на конце корня (рис. 70: 1–10). Использовались резцы лося (10), резцы бобра (4), щечные зубы бобра (2), клыки (12) и расколотые коренные зубы хищников (1), подъязычные кости лося (3), обломки костей куницы с эпифизом (2), обломок ребра (1) и сустава (1) мелкого зверя. На большинстве замечен характерный для подвесок износ в виде стертости выступов, заполировке и хаотических линейных следов, выраженный в разной степени. Помимо этого одна подвеска сделана из резца бобра, использованного в качестве резца по дереву, другая — из резца-скобеля для дерева, и последняя — из резца-строгального ножа для дерева. Вместо нарезок на конце этой подвески пытались с двух сторон просверлить отверстие диаметром 3 мм. Но в процессе сверления подвеска сломалась, следов ношения не обнаружено.

Две подвески из клыков хищников орнаментированы мелкими поперечными нарезками по краям корня (рис. 70: 2), а у одной дополнительно на выпуклой поверхности корня пропилены три косых креста (рис. 70: 3).



Три подвески плоские подпрямоугольной формы сделаны из тонких пластинок, ближе к одному концу у двух просверлено с двух сторон отверстие (рис. 70: 11–12). Четвертая обломанная подвеска имела не менее двух отверстий (рис. 70: 13).

Помимо этого найдено 62 обломка изделий неясного типа и костей со следами обработки.

## 2.4. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2

Всего найдено 144 изделия из кости и рога.

Серия наконечников стрел включает 50 изделий. На остриях большинства заметны слабые следы попаданий в мягкий материал. Примерно на половине наконечников с сохранившимися линейными следами царапины и борозды идут под острым углом к оси орудия, указывая на вращение стрелы вокруг своей оси в момент попадания. Один короткий игловидный наконечник округлого сечения, насад пирамидальный, продольно выструган, кончик острия короткий конический. Другой такой же, продольно выскоблен; насад, острие и частично стрежень продольно подструганы, на переходе к насаду очень тонкая пунктирная кольцевая канавка; острие и прилегающий участок стержня слегка полированы, на насаде остатки серого клея (рис. 71: 2). Третий такой же, но насад конический, продольно выструган и отполирован по всей поверхности кроме насада, на котором четко видны следы продольного строгания и заметны следы серого клея; ближе к острию перед полировкой были нанесены 15 коротких нарезок (рис. 71: 3). Четвертый такой же, насад пирамидальный, продольно выструган, поверхность, кроме насада, тщательно отшлифована. Кончик острия сломан, от слома в сторону насада расходятся плоские сколы от попадания в твердый материал. Еще один короткий игловидный наконечник массивный, переход стержня в насад отмечен с одной стороны уступом, в основании которого сделаны два коротких поперечных надпила, после чего вся поверхность продольно выстругана, а острие и прилегающий участок стержня полированы (рис. 71: 4). Следы попаданий в мягкий материал на острие указывают на то, что это не заготовка, а завершенное и использованное изделие. Найдена заготовка наконечника из пластины, продольно вырезанной из трубчатой кости, частично обработанная продольным скоблением. По размерам эта заготовка соответствует коротким игловидным наконечникам.

Встречено 3 длинных игловидных наконечника стрел с биконическим насадом, игла очень плавно утоньшается к острию. Насад одного с рельефным пояском в наиболее широкой части, подчеркнутым кольцевой канавкой, пропиленной по периметру наконечника со стороны насада. Такая же канавка была сделана и со стороны острия, но затем почти полностью срезана при выстругивании стержня, сохранилось только её дно. Нижняя часть насада покрыта серо-коричневым клеем, частично

закрывающим поясок с канавкой. Стержень наконечника до половины его длины от насада орнаментирован группами очень тонких нарезок, по 6–9 нарезок в группе. Эти группы расположены прерывисто, винтообразно (рис. 71: 7). Орнамент нанесен как на токарном станке, когда наконечник вращался, а резчик с очень тонкой кромкой перемещался вдоль него, то касаясь стержня, то отодвигаясь. Наконечник тщательно выструган, после этого орнаментирован, и затем стержень и острие отполированы. Кончик острия смят, наблюдаются плоские фасетки микровыкрошенности. Кромки этих фасеток сглажены, от кончика идет яркая заполировка, в пределах которой видны очень тонкие короткие царапины, идущие от кончика под острым углом к оси наконечника. Такие следы указывают на вращение стрелы при попадании в мягкий материал. Другой длинный наконечник без пояса, продольно тщательно выструган, огранен по всей длине, включая насад (рис. 71: 6). От третьего наконечника этого типа сохранился короткий биконический ограненный насад и часть гладкого стержня. Переход от насада к стержню предварительно вырезан углом резца, затем наконечник продольно выструган, а стержень и острие полированы (рис. 71: 5). Имеется обломок острия и части стержня длинного игловидного наконечника округлого сечения, он продольно выструган и полирован. Так же обработан обломок тонкого острия ещё одного игловидного наконечника.

Найден длинный игловидный уплощенный наконечник, насад конический, от острия до насада на одном крае прорезан длинный паз, заполненный смолой. В пазу сохранился один вкладыш из микропластинки, обломок ещё одного и отпечатки ещё нескольких вкладышей — микропластинок без вторичной обработки (рис. 73: 5). Наконечник сделан из узкой пластины, вырезанной из стенки трубчатой кости, продольно выскоблен, затем тщательно продольно выструган, шлифован на тонком абразиве и полирован «шкуркой», кроме насада. Паз прорезан до чистового строгания, т. к. следы последнего срезают концы паза на острие и насаде наконечника. На кончике острия следы попадания в мягкий материал. На выступающем из оправы краю вкладыша чередующаяся микровыкрошенность на обе стороны. Наиболее выпуклый участок дорсальной поверхности вкладыша в середине края слегка стерт, на нем вдоль кромки заметна полоса продольной заполировки как на пилках для кости. Другой край вкладыша без следов.

Встречен обломок острия подобного наконечника, смола и вкладыши в пазу не сохранились.

Ещё один наконечник стрелы переходный от игловидных уплощенных к узким плоским, насад конический уплощенный, на одном крае в 2 см от острия прорезан длинный паз, заканчивающийся в 1 см от конца насада (рис. 73: 4). Паз заполнен серым клеящим веществом, матовым в изломе, с большим количеством угольной пыли. Проведенные нами эксперименты позволяют предположить, что при изготовлении такого клея хвойная смола разогревалась, смешивалась с воском и истолченным в порошок древесным углем. Добавление воска уменьшало

хрупкость хвойной смолы. В пазу сохранилось 6 вкладышей из микропластинок, выступающих на 1–2 мм. Три первых вкладыша из одной сломанной микропластинки, четвертый из другой, от пятого остался только отпечаток, ещё из одной сломанной микропластинки сделаны два последних вкладыша. На другом крае наконечника паз только намечен на глубину до 1 мм, но дальше не прорезан. Наконечник продольно выструган, перед прорезанием паза на краях продольным строганием оформлены узкие плоскости, остатки которых убраны продольным строганием после прорезания пазов, а затем наконечник слегка полирован. После этого в паз помещался клей, разогревался до полужидкого состояния, и в него ставились вкладыши. При этом клей частично выдавливался из паза. Наконечник использовался длительное время, кончик острия был сломан и подправлен скоблением. После подправки кончик слегка смят, от него вдоль оси орудия сколота полая микрофасетка, её края и следы скобеля сглажены. От острия расходится тусклая заполировка, в пределах которой видны тонкие царапины, идущие от кончика острия до начала паза, а отдельные — до первого вкладыша. Наиболее четко линейные следы выражены у кончика острия. Вкладыши сильно выкрошены, от первого на месте остался только мелкий обломок, остальная его часть и три последующих вкладыша сдвинуты на 1,8 мм в сторону насада, вероятно, после выпадения пятого вкладыша. Кромки вкладышей стерты и скруглены, особенно у первого и второго, по мере удаления от острия выкрошенность становится мельче, а стертость исчезает. На первых обломках интенсивно скруглены углы. Судя по следам, этот наконечник испытывал неоднократные попадания и промахи, в результате которых втыкался в землю. Не исключено использование данного наконечника для учебной стрельбы.

Найден наконечник с конической головкой правильной формы, острие оттянуто, в наиболее широкой части головки рельефный пояс без канавок. Стержень, вероятно, был сломан и срезан наискось для скрепления, видимо, со сломанной частью (рис. 72: 2). Наконечник был тщательно выструган и подправлен поперечной шлифовкой на мелкозернистом абразиве. Имеется 2 длинных наконечника стрелы с биконической головкой правильной формы с пояском, подчеркнутым канавками в наиболее широкой части, переход к насаду немного утолщен, насад пирамидальный (рис. 72: 4). Наконечники продольно выструганы, слегка полированы. Канавки пропилены по периметру головки на глубину до 1,5 мм, выстругивание пояса в сторону канавок, как от острия, так и от насада. У третьего наконечника этого типа нижний конус выражен слабо, он приближается к наконечникам с конической головкой (рис. 72: 1). Он из пластины, вырезанной из стенки трубчатой кости, продольно тщательно выструган, головка подправлена на мелкозернистом абразиве, затем вся поверхность, кроме насада, полирована. От четвертого наконечника сохранилась головка с рельефным пояском, канавки почти полностью соструганы, кончик острия и стержень обломаны.

Подобный наконечник сделан из поллой кости. На насаде и острие выступает губчатая масса, а на стержне за головкой вскрыта полость кости. Головка с рельефным пояском в наиболее широкой части, подчеркнутым канавками, острие оттянуто, стержень плавно утолщается к переходу в конический насад. Продольно выскоблен, затем продольно выструган. Поясок намечен глубоко пропиленными канавками и выструган вдоль головки как от острия, так и от насада (рис. 72: 3). Следы на кончике острия указывают на попадания в мягкий материал и в землю.

Головка одного наконечника правильной биконической формы с уступом в сторону острия с глубокой кольцевой канавкой в основании уступа, стержень плавно утолщается к переходу в конический насад (рис. 72: 5). Изделие продольно выстругано, канавка пропиlena, головка поперечно подправлена на мелкозернистом абразиве. Следы на кончике острия указывают на попадания в мягкий материал. Другой наконечник с уступом на головке в сторону острия и следами канавки в основании уступа длинный, стержень плавно утолщается к переходу в длинный конический насад (рис. 72: 6). Редкие линейные следы на кончике острия идут под острым углом к оси, указывая на вращение стрелы в момент попадания. Третий такой же, сделан из пластины, вырезанной из стенки трубчатой кости, тщательно выструган.

Особый интерес представляет ещё один наконечник стрелы с биконической головкой правильной формы с уступом в сторону острия, подчеркнутым кольцевой канавкой, длинным стержнем округлого сечения и пирамидальным насадом. Изделие тщательно продольно выстругано, канавка поперечно пропиlena по периметру. На одном крае головки прорезан короткий паз трапециевидного сечения шириной 2 мм и глубиной 3 мм, заполненный серо-коричневой смолой без угольной пыли с отпечатком вкладыша — неретушированной микропластинки (рис. 72: 7). Кончик острия слабо скруглен, от него расходится, постепенно тускнея, заполировка, в пределах которой видны тонкие царапины, идущие от острия на протяжении до 2 см, в том числе и на смоле в начале паза (рис. 98/328). Это типичные следы наконечника стрелы, попадавшего в мягкий слабо загрязненный материал.

Найден короткий узкий плоский наконечник стрелы волнистой формы линзовидного сечения, тщательно продольно выструган (рис. 73: 3). Встречен узкий плоский длинный цельный наконечник вытянутой и волнистой формы, сечение линзовидное, продольно выструган, перо слегка полировано, насад подправлен по краям короткими срезами (рис. 73: 1).

Узкий короткий наконечник с сечением в виде неправильной трапеции со скругленными углами сделан из осколка кости, конический черешок слабо выделен, орудие очень небрежно обработано продольным резанием резцом и продольным строганием, но ближе к острию полировано. На насаде следы серого клея, острие скруглено, сглажено, от него расходится тусклая заполировка, в пределах которой от кончика острия идут четкие продольные царапины, указывающие

на многократные попадания в землю. Подобные следы и небрежность обработки могут говорить о том, что это наконечник для учебной стрелы.

Найден узкий плоский наконечник стрелы со слабо выделенным черешком с пазом на одном крае, заполненным серой смолой с отпечатками и мелкими обломками микропластинок — вкладышей. Паз шириной 3 мм и глубиной 5 мм прорезан резчиком с очень узкой кромкой, вероятно, углом сломанной кремневой пластинки. Наконечник продольно выструган из пластины, вырезанной из стенки трубчатой кости. Первоначально он был длиннее, после поломки подправлено острие и заново выструган насад, при этом частично срезан паз с обломком микропластинки (рис. 73: 6). Кончик острия слегка смят и сглажен, от него расходится слабая заполировка, перекрывающая следы строгания. В её пределах единичные короткие тонкие царапины, идущие от острия под острым углом к оси орудия, указывающие на вращение стрелы в момент попадания. На насаде короткие микросколы от кончика насада в сторону острия и единичные тонкие продольные царапины, идущие в том же направлении. Следов клея на насаде не отмечено. Вероятно, этот наконечник крепился в паз на конце древка стрелы без смолы, описанные следы говорят о вдавливании наконечника в древко стрелы в момент попадания.

Имеется обломок острия узкого плоского наконечника с пазом для вкладышей вдоль одного края (рис. 73: 2).

Другой подобный наконечник оснащен пазами для вкладышей на обоих краях, тщательно продольно выструган, подправлен поперечной шлифовкой на тонком абразиве и полирован. Оба паза трапециевидного сечения, шириной 2 мм и глубиной 3 мм, заполнены серым клеем с отпечатками пяти вкладышей — микропластинок без ретуши в каждом. В одном пазу в клеящей массе сохранился обломанный угол одного вкладыша, в другом пазу — угол и сегмент края вкладыша.

Найдена половина узкого плоского наконечника с двумя пазами (рис. 74: 1), заполненными серой клеящей массой, матовой в изломе с угольной пылью. Наконечник продольно выструган, затем прорезаны паза, концы и края их подправлены чистовым строганием, после чего наконечник частично подшлифован тонким абразивом и отполирован. Один паз начинается в 5 мм от острия, в нем сохранилось семь вкладышей. Первый вкладыш — обломок дистального конца микропластинки, выступает из паза от 0,5 мм у острия до 1,5 мм. Второй вкладыш выступает из оправы от 1,5 до 2 мм. Это обломок той же слегка изогнутой микропластинки, которая была специально сломана, чтобы её фрагменты плотно вошли в паз шириной 1,5 мм и образовали прямую линию лезвия. Режущие края первых двух вкладышей продолжают край костяного острия наконечника и стоят под острым углом к краю оправы, края остальных вкладышей параллельны краям оправы. Третий вкладыш — микропластинка с ударным бугорком, был вставлен целиком, но его проксимальный конец отломился, а оставшаяся часть сместилась в сторону насада на 0,5 мм, вероятно,

при попадании. Четвертый вкладыш выпал. Пятый вкладыш — медиальная часть микропластинки без конца и бугорка. Шестой и седьмой — обломки микропластинок с ударными бугорками. Вкладыши плотно пригнаны, выступают от 2,5 до 4 мм из оправы. Восьмой вкладыш выпал, но судя по отпечатку был плотно пригнан к седьмому вкладышу. Паз на другом крае начинается в 50 мм от острия, первые два вкладыша выпали. Судя по отпечаткам. Это были обломки микропластинок, аналогичные первым двум вкладышам на первом крае. Третий и четвертый вкладыши — обломки микропластинок с бугорками, составлены основаниями и плотно пригнаны, выступают из оправы на 2,5–4 мм. Пятый вкладыш, судя по отпечатку, был таким же. Он выпал, как и следовавший за ним шестой, от которого также остался отпечаток. Все вкладыши — микропластинки без вторичной обработки, сделаны из одинакового приносного высококачественного кремня и, вероятно, сколоты с одного нуклеуса. В одном пазу все вкладыши стоят спинкой вверх, а в другом — спинкой вниз, выступая из оправы от  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{1}{2}$  ширины микропластинки. Клей выступает из паза, частично залепляя вкладыши, которые ставились в оправу, когда клей был разогрет до состояния пасты. Вероятно, ряд вкладышей набирался заранее, и непосредственно перед монтажом вкладыши были выложены спинкой вверх. Сначала заполнялся один паз, затем наконечник переворачивался, разогревался клей в другом пазу, и в него ставился следующий ряд вкладышей, опять же спинкой вверх. Вероятно, поэтому вкладыши в пазах имеют противолежащую ориентацию спинки. На кончике острия этого наконечника заметна сглаженность и тусклая заполировка, в пределах которой от кончика вдоль оси идут редкие тонкие продольные царапины. Наконечник втыкался в мягкий материал без вращения. На краях вкладышей отмечается микровыкрошенность на обе стороны, фасетки редкие, плоские, разного размера. Кромка пятого вкладыша длинного ряда слегка скруглена, у седьмого вкладыша выкрошен угол со стороны насада, кромка слегка стерта. То же отмечается и у четвертого вкладыша короткого ряда. Видимо, это деформации при попадании (когда края наконечника задевали кости или сухожилия), либо при хранении и транспортировке стрел в колчане.

Интересен длинный весловидный наконечник стрелы с обломанным острием, с длинным пером, резко переходящим в короткий стержень округлого сечения, насад короткий пирамидальный. Изделие очень тщательно продольно выстругано, затем поперечно шлифовано на мелкозернистом абразиве и полировано. Переход стержня в насад отмечен мелкой канавкой шириной около 1 мм. На краях пера пазы для вкладышей, заполненные серой смолой, ширина пазов 1,5–2 мм, глубина — 3–4 мм. В одном пазу сохранился вкладыш — микропластинка без вторичной обработки и отпечатки ещё трех микропластинок, которые были плотно подогнаны друг к другу (рис. 74: 2). Вкладыш выступает из оправы на 4 мм, его край выкрошен на обе стороны, наиболее выступающие зубцы слегка стерты. В пазу на другом крае сохранились только отпечатки нескольких таких же вкладышей. Наконечник

сломан поперек, от слома расходятся плоские фасетки выкрошенности, обломки встречены в соседних квадратах.

Найдено перо однокрылого наконечника стрелы с коротким шипом на конце крыла, на противоположном крае прорезан паз для вкладышей. В пазу сохранилась серая смола с отпечатками микропластинок-вкладышей. Стержень сломан у основания шипа. Изделие было тщательно продольно выстругано, на крае пера продольно вырезана серия мелких нарезок, после чего перо подправлено поперечной шлифовкой на абразиве и полировано. Острие было сломано и подправлено, при этом частично соструган паз, заполненный клеем. Слабые следы на кончике острия от попаданий в мягкий материал без вращения говорят о недолгом использовании этого наконечника после ремонта.

От другого наконечника этого типа также сохранилось перо, стержень сломан у основания длинного шипа. Перо продольно выстругано и полировано, шип вырезан резчиком с двух сторон, резание начиналось от основания шипа. По обоим краям прорезаны пазы шириной 1–1,5 мм и глубиной 3–5 мм, на крае с шипом паз начинается в 1 см от острия и заканчивается на конце шипа; на противоположном крае паз начинался в 3 см от острия и заканчивался на стержне. В пазах сохранились остатки серой смолы с отпечатками микропластинок-вкладышей (рис. 74: 2). Кончик пера расщеплен от острия, слом стержня направлен к острию, от слома вдоль краев паза идут плоские сколы. Такие повреждения характерны для наконечников стрел, попавших в твердый материал.

Встречен обломок пирамидального насада наконечника стрелы и обломки стержней округлого и овального сечения от двух других наконечников, тип не ясен. Вероятно, заготовкой наконечника стрелы можно считать обломок узкой пластины, врезанной из стенки трубчатой кости, один её край сколот по надрезу, другой обработан пологой обивкой по внутренней стороне кости. Имеется обломок заготовки узкого плоского вкладышевого наконечника — узкой пластины, вырезанной из стенки трубчатой кости, один край продольно выструган, на нем прорезан продольный паз шириной 1,5 мм и глубиной 2 мм; начата обработка другого края продольным строганием. Встречена заготовка длинного узкого однокрылого наконечника стрелы без шипа, но с уступом на конце крыла (возможно, шип недоделан?), насад сломан, перо, вероятно, составляло от половины до трети орудия. Заготовка сделана из пластины, вырезанной из стенки трубчатой кости, обработана продольным строганием.

Найден обломок массивного игловидного наконечника копья, сделанного из массивной пластины, вырезанной из трубчатой кости. Сохранился насад и часть пера, сечение подтреугольное, вдоль одного края прорезан паз для вкладышей трапециевидного сечения шириной 2 мм и глубиной 3 мм, который заканчивается в 85 мм от конца насада. Орудие продольно выстругано, шлифовано при помощи мелкозернистого абразива и полировано.

Имеется целый массивный наконечник рогатины из продольно разрезанной трубчатой кости, острие коническое, немного смещено от оси наконечника (рис. 75). Эпифиз кости был стесан, после чего кость продольно надрезана почти на всю толщину стенки и расколота по надрезам; острие оформлено продольным строганием, после чего тщательно отполировано со всех сторон. Заполировка не только выпуклых, но и вогнутых участков на внутренней поверхности кости указывает на применение мягкого абразивного инструмента — аналога современной «шкурки». Наиболее вероятно, мелкозернистым песком посыпалась внутренняя поверхность свежеснятой шкуры. После подсыхания абразивные частички прочно скреплялись с основой и «шкурка» была готова к работе. Кончик острия сильно, но очень плавно сглажен, яркая заполировка постепенно тускнеет по мере удаления от острия. В её пределах очень тонкие, довольно короткие царапины, идущие от кончика вдоль оси орудия. Такие следы говорят о проникновении в мягкий, слабо загрязненный материал и длительном употреблении этого наконечника. Помимо целого имеется 3 обломка острий и обломок средней части подобных рогатин. На обломках острий сломы поперечные, начинаются на одной поверхности и наискось переходят на другую. На обломке средней части рогатины сломы направлены как в сторону острия, так и в сторону насада, этот обломок образовался также при поперечном разламывании рогатины. Подобные сломы типичны для наконечников рогатин, нередко они наблюдаются и на наконечниках метательного вооружения.

Из трубчатой кости сделан прямой длинный кинжал, один край острый, на другом прорезан паз, заполненный серой смолой (рис. 76: 1). В пазу сохранился обломок одного вкладыша — микропластинки без ретуши и отпечатки ещё 6 таких же вкладышей — пластинок шириной до 7–8 мм без ретуши. Сечение паза трапецевидное, ширина до 4 мм и глубина до 6 мм. Паз начинается в 17 мм от острия, заканчивается в 75 мм от конца рукоятки, которая плавно сужается от лезвия. Граница лезвия и рукоятки отмечена поперечными нарезками, две поперечных пунктирных линии нанесены на рукоятке. Кинжал продольно выструган, паз прорезан от рукоятки к лезвию, после заполнения клеящей массой и постановки вкладышей лезвие отполировано так, что смола в начале паза у острия подогнана вровень с поверхностью кости. Вкладыши неоднократно менялись, смола расплавлялась и застывала, при этом смолой был перекрыт сломанный конец уцелевшего вкладыша и смазан отпечаток третьего вкладыша от острия. Во время последнего ремонта этого вкладыша уже не было, а нового на его место не поставили. Поперечные линии на переходе лезвия в рукоятку нанесены до полировки, а ближе к концу рукоятки — уже после полировки изделия. Кончик острия сглажен, от него расходится тусклая заполировка, в пределах которой от кончика идут редкие короткие тонкие продольные царапины. Край вкладыша плоско выкрошен на обе стороны, вкладыш сломан наискось, как обычно ломаются вкладыши метательного оружия. Поверхность рукоятки более темного цвета, чем лезвие. Стертости и сглаженности, заполировок



и линейных следов на рукоятке не отмечено. Видимо, рукоятка была чем-то наглухо обмотана, возможно, обтянута сырой кожей, которая при высыхании её плотно облегла. Кинжал использовался как колющее оружие по мягким материалам. Не исключено его применение в качестве наконечника копья, в таком случае кожей был обтянут насад, крепившийся в паз древка.

Найдено три обломка средних частей прямых обоюдоострых вкладышевых кинжалов, сделанных из разрезанных продольно трубчатых костей. При этом кость разрезалась так, что средняя часть кинжала получалась плоской, а по краям оставались валики, в которых прорезаны пазы для вкладышей. Кинжалы были продольно выструганы, пазы прорезаны резчиком с очень узкой кромкой. На двух резчиком с точечной кромкой гравирован очень тонкими линиями орнамент, после чего кинжалы отполированы. Пазы заполнены клеящей массой с отпечатками вкладышей — микропластинок без ретуши. Один кинжал по краям вдоль пазов был орнаментирован косой сеткой, а на плоскости очень тонкими линиями выгравирован заштрихованный ромб (рис. 77: 3). Другой был орнаментирован косой сеткой только по одному краю, на плоскости в средней части тонкими линиями выгравирован поперечный зигзаг (рис. 77: 2). Пазы этого обломка заполнены не серой смолой, как у остальных, а черной однородной клеящей массой. В одном пазу сохранился вкладыш из микропластинки с ретушью утилизации и узкой полоской яркой заполировки вдоль кромки с двух сторон, как на разделочных ножах. Третий обломок без орнамента, в одном пазу сохранился обломок микропластинки без ретуши, на кромке выкрошенность и заполировка как на разделочных ножах. Эти кинжалы, сочетающие колющую и режущую функции, правильно называть охотничьими ножами.

Имеется обломок рукоятки прямого кинжала с одним пазом, заполненным серой смолой, которая была доведена до кипения, а затем застыла (рис. 77: 1). Кинжал был продольно выструган и отполирован. На конце рукоятки наблюдается сглаженность выступов, тусклая заполировка, частые тонкие царапины, идущие под острыми углами от конца рукоятки к острию — следы трения костяной рукоятки об неплотно прилегающую кожаную или берестяную обмотку при работе.

Встречен обломок рукояточной части заготовки подобного кинжала из трубчатой кости, края тщательно оббиты, на одном продольно выстругана плоская поверхность на месте будущего паза.

Найден целый слабоизогнутый вкладышевый кинжал, вогнутый край массивный, уплощенный, вдоль него прорезан паз шириной 4 мм, глубиной 6 мм. Паз начинается в 3,5 см от острия и заканчивается на переходе в зауженную рукоять, отмеченном поперечными тонкими нарезками (рис. 76: 2). Паз заполнен серой смолой, в которой сохранились обломки двух вкладышей — микропластинок с ретушью утилизации и отпечатки ещё четырех микропластинок. Обушок дугообразный, тупой. Кинжал продольно вырезан резцом из трубчатой кости, частично сохранились

обе её поверхности. Резание велось углом орудия, поставленного под острым углом к поверхности кости, срез за срезом последовательно убирался лишний материал. Затем кинжал был тщательно продольно выструган, так что сохранились только наиболее глубокие следы резца, намечен очень тонким надпилом переход к рукоятке и прорезан паз. После этого лезвие отполировано, в паз на разогретую, судя по выплескам, смолу поставлены микропластинки. При этом, судя по отпечаткам, ориентировка «спинкой в одну сторону» в данном случае не соблюдалась. Кончик острия смят от ударов в твердый материал, от него идет слабая заполировка, в пределах которой видны многочисленные тонкие длинные (до 3 мм) и короткие царапины, идущие от острия под острым углом к оси — следы многократного проникновения в мягкий, но видимо, костлявый материал. Вкладыши выломаны, в отпечатках на клее уцелели только их мелкие обломки. Первый вкладыш сохранился, хотя и раскололся на две части. На его кромке плоская выкрошенность на обе стороны. Выломан также край паза с одной стороны в средней части лезвия. На рукоятке заметны следы обмотки в виде параллельных друг другу темных полос, идущих под углом около 80° к оси орудия.

Целый очень слабо изогнутый кинжал можно отнести к стилетам. Края его тупые, конец острый, ромбического сечения. Рукояточная часть заужена (рис. 77: 4). Изделие изготовлено из пластины, вырезанной из стенки трубчатой кости, продольно выстругано по краям и острию, а затем полировано «шкуркой» как на выпуклой, так и на вогнутой стороне. Линейные следы полировки идут, главным образом, в продольном направлении, значительно реже поперек и под острым углом к оси орудия. Рукояточная часть обработана только продольным строганием, которое снимает следы полировки на переходе к лезвию. В этой части на вентральной поверхности четко видны следы выравнивания мелкозернистым абразивом под углом около 80° к краю. На острие слабые следы прокалывания мягкого слабо загрязненного материала, как на наконечниках метательного оружия. Рукоятка отделяется от лезвия резкой цветовой границей — лезвие сероватое блестящее, а рукоятка коричневая матовая. Каких-либо следов работы на ней нет. Вероятно, эта часть изделия была обтянута кожей.

Встречен обломок рукоятки массивного кинжала со скошенным лезвием из локтевой кости крупного зверя. Острие сломано, выступы эпифиза стесаны, поверхность продольно выровнена скобелем. Имеется обломок рукоятки подобного кинжала, выступы на рукоятке выровнены обивкой, лезвие продольно подстругано с двух сторон. Найдена заготовка подобного кинжала, края её рукоятки подтесаны, лезвие оббито по краям и сломано при обработке.

Орудия рыболовства представлены двумя цельными крючками без бородки, с утолщенной головкой (рис. 78: 1–2). Оба сделаны из пластинок кости, выструганных с двух сторон и подшлифованных. В основании изгиба с двух сторон просверлено отверстие, от которого с двух сторон прорезан длинный паз, параллельный

краю для отделения цевья и короткий косой паз для отделения острия. После отделения крючка продольным строганием выровнена поверхность и снят участок края сверлины с внутренней стороны стержня. На стержне сделаны два поперечных надпила, по которым обломан его лишний конец, и выделена головка. Внешний край изгиба крючка скруглен при помощи мелкозернистого абразива. Найден отход производства подобных крючков из обломка лезвия плоского кинжала без пазов (рис. 78: 3). Кинжал был полирован, а перед этим на лезвие был нанесен рисунок из точек диаметром 0,5 мм, высверленных на глубину 0,2–0,3 мм очень тонким кремневым острием. На одном конце обломка было просверлено отверстие диаметром 4–5 мм, прорезаны пазы на  $\frac{2}{3}$ – $\frac{3}{4}$  толщины заготовки, и отделен крючок. После этого в 7 мм от центра предыдущего было высверлено такое же отверстие для отделения ещё одного крючка. Но оно получилось слишком близко, в результате изгиб крючка был бы слишком тонким, и заготовка была брошена.

К орудиям рыболовства относится и удлиненный грузик — блесна из стенки трубчатой кости. В средней части он расширен и сужается к концам, завершающимся головками для привязывания лески (рис. 78: 4). Поверхность продольно выстругана и тщательно полирована. Учитывая, что кость была светлой, такая блесна могла быть весьма эффективна для ловли щуки и судака, кости которых представлены в этом культурном слое.

Разделочные инструменты включают узкие плоские симметричные остроконечные ножи из расщепленных ребер. Целый экземпляр склеен из двух обломков, найденных в соседних квадратах; он длинный, рукоять закруглена, края плавно сужаются к острию от середины орудия (рис. 79, 2). На дорсальной (внешней) поверхности ножа тонким резчиком вырезан орнамент из пяти уголков, направленных в сторону рукоятки. На краях восемь групп, каждая из которых включает по 3 нарезки, ещё одна группа из пяти нарезок расположена у острия. Для изготовления этого ножа ребро было расщеплено, губчатая масса срезана, вся поверхность тщательно продольно выстругана, после чего был вырезан орнамент и орудие тщательно отполировано, преимущественно в продольном направлении. Нож применялся для вспарывания и чистки рыбы. На кончике острия легкая сглаженность, яркая заполировка и тонкие параллельные друг другу царапины, идущие от кончика под острым углом к оси ножа — следы протыкания мягкого слабо загрязненного материала. Кромки боковых краев сглажены, скруглены у конца и перехода к рукоятке, уплощенно стерты в центральной части лезвия. На кромках обоих краев лезвия яркая заполировка, переходящая на плоскости орудия; в её пределах кромку пересекают под углом 70–90°, недалеко заходя на дорсальную поверхность, тонкие параллельные друг другу царапины. Найден обломок части лезвия подобного ножа.

Из лопаток лося сделано два широких ножа. У первого стесан гребень, край стесанного участка подскоблен и продольно подструган; удален сустав, один край выровнен продольным строганием и скоблением, второй обломан по надрезу,

обломан угол края (рис. 79: 1). Лезвием служил широкий плоский конец ножа, его кромка скруглена, слегка завалена на вентральную плоскость, на кромке и прилегающем участке вентральной плоскости тусклая заполировка, в пределах которой от кромки под прямым углом идут тонкие параллельные друг другу царапины длиной до 5 мм. Этот нож применялся для чистки загрязненной шкуры, работа от себя как стамеской, орудие ставилось под острым углом к обрабатываемой поверхности. У второго ножа сустав сохранен, в основании прорезан широкий поперечный паз, гребень удален и выровнен продольным строганием. Левый край обломан, лезвие заточено продольным строганием этого края. Вдоль обушка и края рукоятки до начала лезвия выпилены глубокие частые поперечные нарезки. На срезанном гребне на дорсальной плоскости ножа пропилены короткие линии, образующие переходящие друг в друга уголки, создающие подобие продольного зигзага. То же и на левом скате гребня со стороны лезвия. На правом скате в начале гребня такой же орнамент образован тройными тонкими линиями, гравированными резчиком. Постепенно он переходит в косые кресты, занимающие всю поверхность между гребнем и тупым краем ребра. На вентральной поверхности вдоль тупого края три отдельных рисунка: участок косой сетки и два уголка, образованных отрезками, состоящими из нескольких тонких гравированных линий. Кромка лезвия слегка скруглена и сглажена, на ней яркая заполировка и редкие короткие царапины, пересекающие кромку под прямым углом. Этот нож служил для очистки свежеснятой шкуры.

Для обработки сырой шкуры служил длинный целый желобчатый скребок с зубчатым лезвием (рис. 80). Трубчатая кость была продольно разрезана и расколота по надрезам, на одном конце сохранен эпифиз. На другом конце продольным строганием (вдоль оси орудия) на внутренней (вогнутой) стороне уплощено лезвие, а поперечным строганием (вдоль лезвия) приострена кромка желобчатого рабочего края. Затем на выпуклой стороне лезвия продольным строганием срезаны края и сделаны широкие пологие нарезки поперек лезвия. После этого орудие полировано, особенно тщательно лезвие, в меньшей степени края и внутренний желоб кости. Кромка лезвия скруглена, на одном углу видна микровыкрошенность от кромки на выпуклую сторону кости, вдоль кромки узкая полоса яркой заполировки. В её пределах заметны короткие борозды, пересекающие кромку с вогнутой на выпуклую сторону орудия под углом около 60° к лезвию. Более четко они выражены на правом выкрошенном углу, что говорит о работе правой рукой. Орудием работали как стамеской, постановка под углом около 60° к обрабатываемому материалу.

Другой концевой скребок с прямым широким лезвием и выделенной рукояткой сделан из рога лося, при этом лезвие — из лопаты рога, а рукоятка — из ствола или отростка (рис. 81: 1). На краях рукоятки крупные нарезки, на одной стороне широкий, но мелкий продольный желоб, на конце рукоятки намечено углубление для отверстия. Рог был расщеплен, контур орудия вырезан резцом, после чего

поверхность продольно выстругана, подправлена на мелкозернистом абразиве и полирована. Кромка лезвия скруглена, на отдельных участках уплощена, сильно сглажена. Тусклая заполировка располагается как на выступах, так и во впадинах микрорельефа на кромке и прилегающих участках плоскостей орудия. В её пределах редкие тонкие царапины, пересекающие кромку под прямым углом, заходят на протяжении до 2 мм на плоскости. Этот скребок применялся для обработки чистых шкур (мягчение, пушение бахтармы). Имеется обломок лезвия подобного скребка, надрубленного кремневым теслом с одной стороны и обломанного по надрубку. Скребок сильно изношен от работы по сухой грязной шкуре.

Из грифельных костей копытных сделано 4 шила. Тонкий конец орудий продольно подструган, иногда подскоблен, два орудия дополнительно шлифованы на тонком абразиве, одно из них полировано (рис. 78: 5–6). На кончике одного плоский микроскол, идущий наискось от острия. Края скола скруглены, от острия идет тусклая заполировка, в пределах которой редкие продольные борозды и царапины — следы протыкания шкуры. На расстоянии 25–27 мм от кончика острия, где кость расширяется, на краях и прилегающих сторонах шила отчетливо видна сглаженность и матовая заполировка, в пределах которой видны многочисленные тонкие параллельные друг другу царапины, идущие по спирали почти под прямым углом к оси орудия — следы расширения отверстий в коже или шкуре. Эти следы тянутся на протяжении 30 мм, постепенно становясь отчетливее, а затем затухая. Это шило служило как для прокалывания, так и для расширения отверстий в коже или шкуре. Такие же следы встречены ещё на одном шиле из грифельной кости, на другом обнаружены только следы прокалывания, а на последнем — только следы расширения отверстий в шкуре или коже. Ещё два шила сделаны из расколотых птичьих костей, края и кончик острия продольно подскоблены и подструганы (рис. 78: 7). Кончик острия и прилежащие участки краев скруглены и сглажены, от кончика острия расходится тусклая заполировка, в пределах которой от острия вдоль оси идут на протяжении 3–5 мм тонкие продольные царапины. Эти шилья использовались для прокалывания тонких шкурок.

Из узкой пластинки, вырезанной из птичьей кости, сделана уплощенная швейная игла, ушко обломано, края и острие тщательно продольно выструганы, поперечно шлифованы на мелкозернистом абразиве и полированы. Кончик острия скруглен, от него расходится тусклая заполировка, в пределах которой от острия идут многочисленные тонкие длинные продольные царапины. Следы аналогичны описанным выше следам на шильях из птичьих костей, только линейные следы длиннее. Игла служила для сшивания тонких шкурок.

Симметричное острие с закругленным основанием сделано из продольно выскобленной пластины кости, частично подправлено по краям и плоскостям на мелкозернистом абразиве (рис. 78: 8). Следов работы не обнаружено. Вероятно, это заготовка шила или крупной иглы.

22 орудия сделаны из нижних челюстей бобра. У всех удален короноидальный отросток, в основании резца с лингвальной стороны у большинства пробито отверстие для извлечения костного мозга. Сустав удален у 7 челюстей, сохранен у 15 орудий. У большинства челюстей резцы выпали или сломаны от работы (рис. 81: 3). Найдено 5 обработанных резцов, выпавших из челюстей (рис. 81: 4; 83). Первоначально резцом бобра непосредственно в челюсти работали как резцом или стамеской по дереву. Найден один выпавший резец, кромка которого подточена на мелкозернистом абразиве со стороны дентина. На эмали яркая заполировка и многочисленные мелкие и глубокие длинные, до 5 мм, царапины, идущие от кромки (рис. 82) — интенсивный износ от длительной работы по дереву. Резец у большинства челюстей вскрыт со щечной или лингвальной стороны, край эмали продольно подточен кремневым резцом. В зависимости от угла заострения лезвия эти орудия служили в качестве строгальных ножей и скобелей для дерева, следы работы аналогичны описанным выше на подобных орудиях.

На пяти орудиях из нижних челюстей бобра, помимо этого, обнаружены следы скобления кости, которые срезают и перекрывают остатки линейных следов строгального ножа для дерева. Одно из них, сделанное из правой половинки нижней челюсти, наиболее показательно. Короноидальный отросток обломан, суставной отросток сохранен, в тыльной части челюсти с внешней (щечной) стороны было пробито отверстие диаметром 9 мм. Резец вскрыт с внутренней (лингвальной) стороны, первоначально заточен продольным строганием под углом 20–30°. На эмали остатки яркой заполировки и линейных следов строгального ножа. Рабочий край неровный, кромка сильно выкрошена и стерта под углом около 45°, на поверхности дентина фасетки очень крутой ступенчатой ретуши утилизации, как на кремневых скобелях для кости. На кромке редкие очень короткие царапины, идущие от эмали. На двух других орудиях на эмали у кромки скобеля заметны трещины и точки — начало будущих трещин, возникшие в результате сильного давления твердым предметом. Очень короткие царапины начинаются на эмали непосредственно перед кромкой и идут от эмали к дентину. Этими орудиями скоблили кость с большим усилием, движение эмалью вперед. В результате этого хрупкий край интенсивно выкрашивался, что приводило к образованию описанной ретуши утилизации на дентине, но при этом обеспечивалось самозатачивание лезвия орудия. Когда выкрашивание прекращалось, кромка быстро истиралась, и орудие выходило из строя. На выступах тела челюсти на двух из них отмечена стертость и тонкие царапины, идущие перпендикулярно оси орудия и под углом 70–80° к ней. Во впадинах рельефа челюсти подобных следов нет, что говорит о длительном употреблении орудия в обмотке из кожи или бересты. Подобное орудие из нижней челюсти бобра, обмотанное берестой, было найдено в Веретье 1 (Ошибкина, 1997). Трасологический анализ этого орудия, проведенный автором, показал, что оно использовалось аналогично подобным предметам со стоянок Верхнего Поволжья (Жилин, 1997).

У другого орудия из нижней челюсти бобра резец обломан, сохранилось только начало подправленного лезвия. На эмали около слома наблюдается выкрошенность и трещины от сильного нажима, от эмали на боковом крае перпендикулярно кромке резца идут короткие глубокие борозды и царапины, указывающие на эпизодическое использование этого орудия после слома в качестве ретушера-отжимника. Ещё одним орудием из нижней челюсти бобра первоначально работали как резцом — строгальным ножом по дереву, затем оно использовалось как скобель. В результате подправок угол заточки бокового края стал около 80–90° и ширина эмали сократилась до 1–1,5 мм. Конец резца интенсивно выкрошен, глубокие борозды и царапины указывают на применение этого орудия в качестве ретушера-отжимника (рис. 84–86), следы ретушера перекрывают и срезают следы резца.

Подобные, но более выразительные следы работы обнаружены на обломке стамески, от которой сохранился только угол прямого лезвия. Орудие сделано из трубчатой кости лося, боковой край продольно выскоблен, лезвие было подстругано и полировано. Кромка лезвия на дорсальной стороне стерта, заполировка средней яркости, в её пределах у самой кромки короткие поперечные борозды, переходящие в очень длинные (до 2–3 см) тонкие параллельные друг другу продольные царапины. Эти следы располагаются на выступающем ребре на спинке орудия, на вентральной поверхности подобные следы выражены слабее. Здесь линейные следы более тонкие и менее четкие, заходят не далее 1–1,5 см от лезвия. Эта стамеска применялась для продавливания глубоких пазов в сыром мягком дереве.

Другая стамеска с выпуклым в плане асимметричным в профиль узким лезвием сделана из нетрубчатой кости. Лезвие продольно подстругано и подправлено на мелкозернистом абразиве, обух расколот и смят от ударов колотушкой (рис. 87: 2). На кромке слабые следы долбления мягкого дерева. Вероятно, орудием после подправки работали недолго, но, судя по сильной заполировке от рук в рукояточной части, орудие использовалось длительное время с периодическими подправками лезвия по мере его затупливания.

Из крупной трубчатой кости был сделан клинок топора с широким прямым, асимметричным в профиль тонким лезвием, обух орудия обломан (рис. 88: 1). Трубчатая кость была расколота, лезвие было первоначально стесано наискось с внутренней стороны кости, затем выровнено строганием, подправлено с двух сторон на мелкозернистом абразиве и отполировано. С двух сторон от лезвия идет направленная стертость и матовая заполировка, в пределах которой борозды и тонкие царапины, параллельные друг другу идут от кромки лезвия под углом 70–80° к нему. Эти следы четче выражены от середины лезвия на левом углу вентральной (плоской) поверхности кости, на углу они распространяются до 3–5 мм от кромки лезвия. На дорсальной (выпуклой) стороне полоса следов уже, у кромки больше борозд, чем царапин. Такие следы характерны для топоров, при работе этот топор был обращен плоской стороной к материалу и применялся скорее для отески, чем

для перерубания дерева. Кромка лезвия плоско стерта, её края слегка скруглены, на кромке тусклая заполировка и многочисленные тонкие короткие царапины, пересекающие кромку под прямым углом не заходя на плоскости. Эти следы говорят о вторичном использовании данного орудия в качестве скребка по сухой грязной шкуре, постановке лезвия вертикально к обрабатываемому материалу и работе на твердой основе, вероятно, на доске или плахе.

Две плоских вставки тесел изготовлены из расщепленной лопаты рога, обух поперечно срезан, лезвие выпуклое в плане и асимметричное в профиль (рис. 88: 2). Губчатая масса рога стесана, обух и края стесаны и подшлифованы, лезвие тщательно продольно выстругано с двух сторон, отшлифовано на мелкозернистом абразиве и полировано. Кромка лезвия одного орудия смята на обе стороны, на вентральной (плоской) стороне от краев смятого участка идет направленная стертость и тусклая заполировка, в пределах которой в том же направлении разношены лунки на поверхности рога. Тонкие параллельные друг другу короткие царапины идут от лезвия вдоль оси тесла и с небольшими отклонениями. Следы, постепенно затухая, идут на протяжении 1 см от кромки лезвия. На дорсальной (выпуклой) части лезвия от края смятого участка идут широкие, постепенно сужающиеся желоба с размытыми краями. Судя по описанным следам, это была вставка тесла для дерева, обращенная в процессе работы плоской стороной к обрабатываемому материалу. На прилегающей к обушку части на обеих плоскостях и на краях тусклая заполировка выступов поверхности, в её пределах короткие тонкие царапины идут от обушка к лезвию. Эти следы распространяются до наиболее широкой части орудия и указывают на крепление в муфте или пазу рукоятки. У второй вставки от обушка и лезвия идут встречные сколы с заломами, на сохранившейся части лезвия следы аналогичны описанным. Имеется заготовка подобного тесла.

Ещё одна вставка тесла с массивным обухом и тонким лезвием, выпуклым в плане и асимметричным в профиль, сделано из отростка крупного рога (рис. 88: 3). Он был поперечно надрублен на переходе в лопату каменным теслом и сломан по надруб, края обушка продольно затесаны. Лезвие стесано наискось, при этом обнажен внешний компактный слой рога на противоположном крае, продольно подскоблено и подстругано, после чего отполировано мелкозернистым абразивом. Кромка смята, пологие сколы с заломами идут от кромки на вентральную (прямую) поверхность лезвия орудия. Вдоль неё от кромки лезвия идут широкие желоба с размытыми краями на протяжении 3–4 мм, а также тусклая заполировка, в пределах которой на протяжении 2–3 мм идут довольно короткие тонкие царапины вдоль оси орудия с небольшими отклонениями. На дорсальной (скошенной) поверхности лезвия слабая заполировка вдоль самой кромки, в пределах которой встречаются единичные тонкие очень короткие царапины, идущие от кромки вдоль оси орудия. Такие следы характерны для тесла для дерева, обращенного в процессе работы вентральной (прямой) стороной к обрабатываемому материалу, а дорсальной



(скошенной) стороной в сторону работающего. На выступах рельефа рога на обухе вставки тесла тусклая заполировка и отдельные тонкие царапины, идущие от обуха к лезвию. Эти следы указывают на закрепление вставки в пазу рукоятки или муфте.

Найден обломок рабочего конца изогнутой кирки из отростка рога, острие узкое двугранное, продольно подстругано и пришлифовано (рис. 88: 4). Кромка острия немного смята, скруглена, слабая заполировка постепенно исчезает по мере удаления от острия. На боковых краях от острия идут редкие царапины и борозды под острым углом к оси орудия, а на дорсальной (выпуклой) поверхности — вдоль оси. Кирка использовалась недолго для работы по мягким болотным грунтам.

Пешни из трубчатых костей представлены 5 обломками лезвий, скошенных под углом около 45°, один край, образующий лезвие, плоский, другой — округлый, кромка лезвия выпуклая, как у узкой стамески (рис. 81: 5). Края продольно подструганы, лезвие пришлифовано. На одном обломке от кромки лезвия вдоль выпуклого края идет плоский скол с заломом, сопровождающийся мелкими сколами, кромка смята, от неё идет интенсивная матовая заполировка, в пределах которой четкие борозды и царапины идут от лезвия под острым углом к оси орудия. Эти следы четче выражены на выступах рельефа поверхности орудия, но есть и во впадинах. Постепенно затухая, они распространяются на 2 см от кромки лезвия. Это типичный износ землекопного орудия для работы по мягким болотным грунтам с камнями, которые распространены в окрестностях стоянки. Данное орудие можно определить как наконечник палки-копалки. Ещё один обломок такого орудия дал подобные следы, только его лезвие сильнее разбито и смято от работы по каменистому грунту.

На трех других орудиях следы работы иные. Кромка лезвия слегка смята и скруглена, от неё вдоль выпуклого края направленная стертость и заполировка, в пределах которой от кромки вдоль выпуклого края идут частые четкие царапины длиной до 1 мм. Линейные следы и заполировка, наиболее интенсивные в середине лезвия, постепенно затухают по мере удаления от кромки. На плоском крае лезвия заметна только слабая заполировка вдоль кромки. Такие следы характерны для стамесок с узким лезвием, применявшихся для обработки сырого дерева.

Муфты для тесел представлены тремя обломками обухов с краями отверстий и обломком дорсальной (выпуклой) поверхности также с краем отверстия. Последний отломился в результате давления вставки при работе теслом. Судя по обломкам, муфты сделаны из сброшенных рогов крупных лосей, корона рога стесана, на расстоянии около 2 см от края обуха винтообразными движениями резца прорезано отверстие диаметром 2–2,5 см, стенки которого выровнены шлифовкой при помощи описанной выше «шкурки», вероятно, надетой на округлый стержень. У одного обломка один край отверстия обломан, а другой обрублен. Вероятно, эту муфту укоротили после трещины, и заново переоформили обух.

Интересна крупная изогнутая муфта из ствола рога лося с длинным заостренным обухом (из основания ствола), лезвийная часть из перехода в лопату,

в профиль немного заужена. В середине муфты прорезано овальное отверстие для рукоятки размером около 25×15 мм. Паз конической формы для клинка начинается на торце рабочей части и доходит до отверстия для рукоятки (рис. 89: 1). Диаметр в начале паза 17 мм, на его конце — 8 мм. Поверхность тщательно выстругана и пришлифована на мелкозернистом абразиве. Отверстие было прорезано винтообразно, так же в начале прорезан и паз для клинка, а затем пробит в губчатой массе рога. Острый конец муфты немного смят и скруглен, от него расходится, постепенно затухая, неяркая заполировка. В её пределах на ребре вогнутого края хорошо заметны размытые желоба, идущие от конца под острым углом к боковым краям орудия. В них параллельно краю желобов видны длинные параллельные друг другу царапины, идущие в том же направлении. Эти следы на вогнутом крае муфты идут на протяжении до 5–7 см, постепенно исчезая. На боковых краях и ребре выпуклого края следы такие же, но выражены слабее и исчезают в 3–4 см от острия. Острым концом муфты работали как киркой легкими ударами по мягким болотным грунтам с небольшим количеством песка. В паз на другом конце, вероятно, вставлялись роговые лезвия для работы по твердым грунтам. Подобные вставки с разбитыми концами известны с других стоянок бутовской культуры, например, из нижнего слоя стоянки Ивановское 7 (Жилин и др. 2002).

Найден обломанный конец рогового посредника с характерным износом в виде смятости, интенсивной выкрошенности рабочего конца и глубокими бороздами, идущими от конца на прилегающие участки края — следами срывов посредника с карниза нуклеуса.

Серией из девяти изделий представлены различные подвески, главным образом, из зубов животных с нарезками, поперечно пропиленными у конца корня: одна из резца лося, одна из осколка резца бобра (рис. 89, 2), три из клыков мелких хищников (рис. 89, 4), одна из расколотого коренного зуба хищника. Одна подвеска сделана из обломка нижнего резца бобра с продольно приостренным под углом около 20° боковым краем. Кремневой пилкой сделаны нарезки на боковых краях и соединяющая их нарезка на эмали (рис. 89, 3), при этом пилка часто соскакивала, оставляя на эмали четкие линейные следы. На лезвии резца четкие следы работы резцом по дереву, а на кромке бокового края — скобеля, которым работали по дереву с углом постановки около 90° к обрабатываемому материалу. Найдено две плоские прямоугольные подвески с просверленным с двух сторон отверстием (рис. 89, 5–6). На некоторых подвесках отмечен сильный износ в виде заполировки и хаотических линейных следов.

Помимо этого найдено 24 обломка орудий неясных типов, заготовок, отходов производства и костей со следами обработки. К заготовкам можно отнести пластину из трубчатой кости, один край которой продольно прорезан резчиком на половину толщины стенки кости и отколот по надрезу, а другой обработан оббивкой. Частично так же обработан и обрезанный край, при этом пластина треснула по диагонали и была выброшена. Вероятно, это заготовка наконечника стрелы.

Обломок другой пластины, вырезанной из трубчатой кости обработан по плоскостям продольным строганием, так же подправлен один конец, боковые края сохраняют следы резца. Вероятно, это также обломок заготовки наконечника стрелы, скорее всего, вкладышевого двулезвийного. У двух обломков пластин, продольно вырезанных из трубчатой кости, вдоль одного края прорезан дополнительный паз на половину толщины стенки кости, вероятно, для уменьшения ширины. Длинная кость лося была разрезана продольно на две части почти на всю толщину стенки кости и расколота, на одном конце сохранен эпифиз, другой конец сломан. Имеется продольно разрезанная птичья кость и обломанный по поперечному кольцевому надпилу эпифиз кости крупной птицы. Из отходов производства интересны два продольно подструганных стержня, обломанных по поперечным надпилам. Остальное — различные обломки со следами резания, скобления, пиления и строгания.

## 2.5. Ивановское 7, культурный слой III

Находки из среднего мезолитического (III) культурного слоя пятого раскопа включают каменные, костяные и роговые орудия, отходы их производства и заготовки, единичные изделия из дерева и волокнистых материалов, многочисленные кости зверей, птиц и рыб.

Всего найдено 47 изделий из кости и рога. В качестве сырья для костяных и роговых орудий использовались преимущественно трубчатые кости крупных млекопитающих, главным образом, лося, и его рога. Роль других костей, а также зубов была существенно меньше. В среднем культурном слое обнаружена очень крупная целая преформа, сделанная из расколотой бедренной кости лося, частично сохранен более крупный эпифиз, меньший отколот (рис. 90: 2). Края по всей длине обработаны плоской ударной ретушью на внутренней поверхности. Такая заготовка, скорее всего, могла предназначаться для крупного кинжала. Похожая заготовка несколько меньшего размера с удаленными эпифизами (рис. 90: 1) была выброшена при прокладке картовой канавы, и по следам сапропеля во впадинах поверхности может относиться только к этому слою. Третья целая заготовка сделана из массивного участка с частично сохранным эпифизом в той же технике, но у нее уже начато выравнивание поверхности скоблением и продольным строганием. Судя по форме и размерам, она, скорее всего, предназначалась для изготовления наконечника стрелы с биконической головкой. Помимо этого к заготовкам можно отнести два обломка пластин, вырезанных из трубчатой кости, у одной начато выравнивание краев строганием и скоблением, а также тонкую пластинку из расщепленного ребра, продольно выскобленную с двух сторон и по краям.

Наконечников стрел — 9. Один, вероятно, относится к типу длинных тонких игловидных. Острие сломано. Переход к пирамидальному насаду утолщен. Поверхность тщательно выстругана продольно и наискось (рис. 91: 3).

Три наконечника имеют биконическую головку. Первый — длинный массивный, головка правильной формы, удлинённая, с рельефным пояском в центральной части, подчеркнутым очень тонкими канавками. Переход к стержню очень плавный, насад огранен, отделен от стержня очень тонкой поперечной пунктирной линией на спинке (рис. 91: 1). Поверхность наконечника очень тщательно выстругана, на насаде следы продольного скобления и остатки темно-коричневой смолы, матовой в изломе, вероятно, смешанной с воском. Самый кончик острия полого сколот, от острия во все стороны расходится яркая, постепенно тускнеющая заполировка, в пределах которой от острия идут тонкие короткие царапины вдоль оси — следы попаданий в мягкий материал.

Второй наконечник с короткой головкой с пояском, подчеркнутым канавками, длинным стержнем и коническим насадом с упором, тщательно выструган, канавки на головке поперечно выпилены (рис. 91: 2). Кончик острия выкрошен, от него, постепенно исчезая, расходится неяркая заполировка, в пределах которой заметны отдельные тонкие короткие царапины, идущие от острия вдоль оси и под острым углом к ней.

Третий наконечник этого типа короткий, с головкой неправильной формы с пояском, также подчеркнутым поперечно пропиленными канавками, насад конический, отделен от стержня очень тонкой пунктирной поперечной линией (рис. 91: 4). Кончик острия сглажен, от него расходится на расстояние до 7–8 мм от острия, постепенно тускнея, яркая заполировка, в пределах которой от острия идут отдельные тонкие царапины под острым углом к оси. Такие следы говорят о попадании в мягкий материал и вращении стрелы в полете.

Один наконечник узкий уплощенный, с плоско срезанным с двух сторон насадом, поверхность выстругана весьма небрежно и частично полирована ближе к острию (рис. 91: 6). Кончик острия плоско выкрошен на обе стороны, выступы и ребра микрофасеток сглажены, отмечена яркая заполировка, в пределах которой отдельные тонкие короткие царапины от острия под острым углом к оси — слабые следы наконечника стрелы, которая при попадании в мягкий материал вращалась.

Три длинных наконечника были оснащены треугольным зубцом у острия. Один — целый, стержень утолщается к пирамидальному насаду и утончается к острию (рис. 91: 9). Поверхность очень тщательно выстругана, слегка полирована. Внутренняя часть зубца поперечно вырезана тонким резчиком. На насаде сохранились остатки коричневой смолы. Кончик острия сглажен, от него расходится заполировка средней яркости, в пределах которой от острия вдоль оси идут отдельные размытые борозды и четкие царапины до 2 мм длиной. Такие следы могли возникнуть в результате не только попаданий, но и промахов, когда стрела втыкалась

в мягкий грунт. Другой подобный наконечник представлен обломком острия (рис. 91: 7). Зубец выструган, в его основании стружка поперечно подрезана ножом. Поверхность тщательно выстругана и полирована, с одной стороны зубец наискось подправлен на абразиве. Кончик острия скруглен, от него расходится очень яркая заполировка, в пределах которой на отдельных участках заметны редкие тонкие царапины от острия вдоль оси. От третьего наконечника, найденного в раскопе IV, сохранилось острие и часть массивного стержня, поверхность тщательно выстругана и полирована (рис. 91: 8). На остриях всех трех линейные следы идут вдоль оси, что говорит о попадании без вращения.

Последний наконечник представлен коническим насадом с частью стержня. Тип его не определяется (рис. 91: 5). Поверхность продольно выстругана, сглажена тонким абразивом и полирована.

Зубчатые острия немногочисленны. Короткое плоское острие имеет глубокие косые нарезки по одному краю, разделяющие край на мелкие зубчики (рис. 92: 3). Поверхность орудия продольно выстругана. На насаде с двух сторон сохранились следы хвойной смолы. На кончике острия слабые следы попаданий в мягкий материал.

Из отвала картовой канавы происходит обломок зубчатого острия типа кунда с частыми мелкими подтреугольными или подчетыреугольными зубцами неправильной формы, глубоко выпиленными поперечно и наискось кремневой пилкой, длинный насад уплощен (рис. 92: 2). Поверхность продольно выстругана, в западинах поверхности сохранились следы торфа, соответствующего слою ба.

Обломок уплощенного острия с сохранившимися двумя редкими клювовидными мелкими зубцами мог принадлежать гарпуну или зубчатому острию (рис. 92: 1). Поверхность продольно выстругана, на спинке ряд коротких поперечных нарезок, вероятно, орнамент. Кончик острия был сломан, после чего подправлен продольным строганием. Кончик острия после подправки скруглен, на первом зубце, противоположном краю и прилегающих плоскостях стертость и сглаженность поверхности, яркая заполировка, отдельные разношенные лунки, длинные борозды и царапины, как на слабо изношенных землекопных орудиях по мягким грунтам; эти следы продолжаются на протяжении до 2 см от острия, свидетельствуя о долгом использовании орудия в качестве наконечника остроги или рыболовного копья на мелководье, когда нередко были попадания в илистое и песчаное озерное дно.

Встречен обломок плоского прямого обоюдоострого кинжала из трубчатой кости, края продольно подструганы, на внутренней поверхности несколько очень тонких косых линий, нанесенных углом сломанной пластинки или отщепы (рис. 92: 4). От другого кинжала из метаподии лося сохранился обломок средней части. Один край острый, продольно выструган и разделен поперечными нарезками на мелкие частые зубчики. На другом крае был прорезан паз для вкладышей (рис. 92: 5); на его стенке сохранились остатки хвойной темно-коричневой смолы. Края продольно

выструганы, на ребре на спинке изделия нанесена группа из четырех коротких поперечных нарезок, вероятно, орнамент. Возможно, лезвием тонкого колющего кинжала был обломок узкой пластинки линзовидного сечения, на обеих плоскостях которой нанесен геометрический орнамент из очень мелких точек, высверленных кремневым острием с очень острым концом (рис. 93: 4). Поверхность изделия эродирована.

Из отвала канавы происходит обломок рукоятки прямого узкого кинжала-стилета из пластины трубчатой кости, выровненной резцом и тщательно продольно выструганной. На конце рукоятки прослеживается семь витков темных полос шириной 5 мм, идущих по спирали — следы обмотки. По следам сапропеля на поверхности обломок уверенно относится к среднему мезолитическому слою.

Найдено два отхода производства рыболовных крючков. Первый — из подструганной пластины трубчатой кости, на конце сохранилась часть сверлины с отходящими от нее прорезанными резчиком с узкой кромкой прямым длинным и косым коротким пазами, отделявшими стержень и острие крючка (рис. 92: 6). Второй отход от двух крючков — на разных концах пластины сохранились участки стенок сверлин с отходящими от них стенками длинного прямого и короткого косого пазов. Вогнутый край, продольно приостренный строганием с двух сторон, указывает на то, что для изготовления крючков использован обломок ножа (рис. 92: 7). Скругленность и яркая заполировка кромки и прилегающих участков плоскостей на расстоянии 0,5 мм от кромки указывают на работу по сырой чистой, вероятно, свежеснятой шкуре.

От широкого ножа из лопатки лося сохранилось около половины длины орудия. Гребень лопатки сбит и выровнен продольным строганием, задний (правый) край обломан, слом подправлен оббивкой на спинке и подструган на брюшке. Лезвие было сделано из тонкой средней части лопатки, приострено продольным строганием с двух сторон. Обушковый передний (левый) край также продольно подструган на спинке. В шейке лопатки пробито с двух сторон сквозное отверстие 12×8 мм. От него со стороны переднего края вырезан желоб шириной 17 и глубиной 10 мм, пересекающий край суставной поверхности (рис. 93: 1). С другой стороны таким же желобом прорезан только край суставной поверхности. Вероятно, отверстие и желоба предназначались для ремня, служившего для подвешивания этого массивного ножа. На сохранившемся небольшом участке лезвия слабые следы ножа для чистки сырых шкур.

Встречен обломок длинной пластины овального сечения, уплотненной на конце, поверхность ее тщательно выстругана и продольно полирована. На краях, особенно на конце, яркая заполировка, в пределах которой тонкие пересекающиеся царапины, заходящие на плоскости. Вероятно, это обломок ножа для обработки волокнистых растительных материалов.

Найдено два шила из осколков кости (одно из раскопа IV). Острия продольно подструганы. Кончик одного скруглен и заполирован, от него вдоль оси идут короткие царапины. У другого изделия острие сломано.

В качестве орудий использовались пять нижних челюстей бобра. У двух левых (одна с отверстием, пробитым под суставным отростком) и одной правой отломаны короноидальный и суставной отростки, вскрыты резцовые полости, резцы выломаны. У двух суставной отросток сохранен, из одной резец выломан вместе с нижней частью тела челюсти в результате сильного давления при работе резцом. У второй резец вскрыт с внутренней стороны челюсти, продольно подструган, в результате многочисленных подправок угол заострения лезвия стал  $70-80^\circ$  а ширина эмали сузилась до 1 мм; конец резца обломан. Морфологически это орудие определяется как резец-скобель, однако на эмали сохранились только четкие следы строгального ножа в виде яркой заполировки и царапин, идущих от лезвия перпендикулярно режущей кромке. Начало линейных следов строгального ножа срезано при подправке лезвия скобеля. После последней подправки орудием не работали. И лезвие скобеля сохранило свою остроту. Резец от сильного давления просел на 1–1,5 см, выломана нижняя стенка тела челюсти, что характерно для работы резцом. Данное орудие последовательно использовалось как резец, строгальный нож и скобель для дерева. Выпавший из другой нижней челюсти резец продольно подструган, в результате многократных подправок угол заострения бокового края стал  $90^\circ$  и сформировалась выемка, по которой обломился конец резца. После подправки лезвие скобеля не использовалось, на эмали сохранились остатки следов строгального ножа. Кромка участка, прилегающего к слому, грубо выкрошена, на эмали отчетливо видны глубокие борозды, оставленные кремневыми лезвиями, говорящие об использовании этого резца (когда он еще был в челюсти) в качестве ретушера-отжимника.

Найден продольно расщепившийся от больших нагрузок верхний резец бобра, на сохранившемся уголке его кромки сглаженность и яркая, до зеркального блеска заполировка эмали, в пределах которой тонкие четко очерченные царапины, идущие от кромки под углом  $70-80^\circ$  к ней. Такие следы указывают на его использования для резания дерева, когда движение шло не прямо, а немного сбоку. Интересен целый мелкий струг из верхнего резца бобра (рис. 93: 3) — резец продольно разрезан, обушковый край продольно выструган, в результате образовался уступ, перпендикулярный боковому краю резца; на лезвии дентин продольно подструган под углом  $20-30^\circ$  к эмали, кромка которой и служила лезвием. При работе наибольшие нагрузки испытывала середина лезвия, что приводило к необходимости ее подправки, в результате чего лезвие стало вогнутым. На эмали яркая заполировка, до зеркального блеска у кромки, постепенно тускнея доходит до середины резца; в ее пределах частые короткие и редкие более длинные (до середины эмали) четко очерченные тонкие царапины, идущие от кромки под углом  $70-90^\circ$ . На концах со стороны лезвия пропилены поперечные нарезки для крепления струга боковым краем к рукоятке. Орудие использовалось для строгания и скобления дерева, угол постановки лезвия к материалу был в пределах  $30-45^\circ$ .

Короткий массивный топор найден в выбросе из канавы, отнесен к данному культурному слою по частичкам вмещающей породы на поверхности. Он сделан из ствола рога лося, имеет симметричное в профиль лезвие. Оно зашлифовано и полировано с двух сторон, обушок заужен продольной затеской, в средней части сохранилась естественная поверхность рога (рис. 93: 2). Кромка слабо скруглена, с двух сторон неяркая заполировка, в пределах которой ближе к углу прямого в плане края от кромки идут размытые желоба, тонкие короткие и отдельные более широкие и длинные царапины под углом 80–90° к ней с двух сторон. Топор применялся для рубки дерева.

Имеется обломок продольно расколотой пешни из метаподии лося. Обух сломан. Острие было двухгранным, — разбито в результате ударов о твердый материал. На конце многократные сколы с заломами, идущие от острия. На сохранившихся участках прилегавших к острию краев — следы землекопного орудия.

В качестве ретушера использован клык медведя. У него фиксируются два сильно изношенных рабочих участка (рис. 94: 1) — на выпуклом крае эмали и прилегающей части дентина и на крае и части плоскости у конца корня. На обоих участках с одной стороны многочисленные ступенчатые фасетки; на другой стороне того же участка выкрошенность и стертость поверхности, заметны многочисленные мелкие выбоины и четкие глубокие борозды, идущие от границы фасетированного участка под углом 70–90° к рабочему краю. Орудие использовалось длительное время для нанесения отжимной и, возможно, ударной ретуши.

В качестве другого ретушера использовано ребро крупного копытного без вторичной обработки, на участке вогнутого края около сустава хорошо заметны следы отжимного ретуширования.

Встречен обломок массивного, продольно выструганного полированного стержня овального сечения 10×7 мм, один конец сломан по поперечному надпилу, на нем следы ударов мягкой, вероятно, деревянной колотушкой, другой разбит об твердый материал, видимо был посредником или клином. Вероятно, это вторичное использование обломка наконечника.

Украшения представлены обломком подвески из резца лося с нарезками по краям у конца корня; подвеской из клыка волка с такими же нарезками, дополненными поперечными нарезками в середине выпуклой части клыка и тремя плоскими прямоугольными подвесками из тонких пластинок, сделанных из расщепленных ребер. Губчатая масса с их внутренней поверхности удалена скоблением и строганием, края продольно подструганы. У двух на одном конце просверлено с двух сторон отверстие, после чего поверхность полирована (рис. 94: 4, 5); у третьей на одном конце по краям сделаны поперечные надпилы (рис. 94: 6). Выпуклая поверхность и края последней, как и двух других, заполированы от длительного ношения, но в нарезках заполировки нет — видимо, подвеска была плотно нашита на одежду.



Особого внимания заслуживает небольшая костяная фигурка — головка водоплавающей птицы с длинным загнутым на конце клювом, по определению А. А. Карху — крохали (рис. 94: 8). Фигурка очень тщательно вырезана. Линия клюва с двух сторон подчеркнута резчиком с узкой кромкой на глубину до 1 мм. Такие же сходящиеся линии прорезаны на плоской поверхности фигурки в 1–2 мм от линии клюва. Другим резчиком с полукруглым лезвием по всей поверхности фигурки кроме клюва нанесены короткие нарезки, возможно, имитирующие перья (?). Если смотреть на фигурку в положении “в” и “г” на рисунке, то видна только головка птицы, однако в других положениях создается впечатление сидящей птицы со сложенными крыльями (“а” — вид сбоку, “б” — вид сверху). На месте шеи фигурки сделан кольцевой надпил, по которому она и сломалась. Возможно, эта фигурка служила подвеской, о чем говорит характерная заполировка ее поверхности, однако в надпиле заполировки нет. Возможно, он сделан позже при неудачном переформлении фигурки.

Кости со следами обработки представлены: обломком узкой пластины, на одном крае которой стенка паза, прорезанного с двух сторон, а другой край поперечно разрезан на мелкие трапециевидные зубчики (рис. 94: 7); фрагментом половины продольно разрезанной и расколотой по надрезам трубчатой кости с сохраненным эпифизом и тремя обломками продольно разрезанных трубчатых костей; еще одним обломком со следами скобления и осколком кости со следами строгания.

## 2.6. Окаево 5, культурный слой III

Поселение Окаево 5 (Жилин, 1997а) находится в 3,5 км к северо-востоку от д. Окаево Сергиев Посадского района Московской области, располагается на небольшом погребенном островке в пойме левого берега современного дренированного русла р. Дубны (рис. 95). Культурный слой на склоне островка незначительно возвышается над меженным уровнем воды в реке, а в шлейфе уходит ниже него. Самый мыс островка разрушен при прокладке современного русла реки. В 1989–1990 гг. вскрыто 58 кв. м, прослежена такая стратиграфия:

1. Насыпь дамбы — мощность до 1,3 м;
2. Торф бурый лесной — 28–43 см;
- 3а. Глина серая ожелезненная — 15–38 см;
- 3б. Глина сизая ожелезненная — 53–77 см;
4. Торф бурый, сильно разложившийся, с небольшой примесью песка, а в нижней части и сапропеля — 6–20 см;
- 5а. Сапропель темно оливковый — 5–30 см;
- 5б. То же с очень тонкими (до 1 см) прослойками раковин — до 26 см;
6. Песок рыжий ожелезненный — до 25 см;

- 7а. Слой сизой ракушки с темной гиттией и лесным мусором — до 10 см;
- 7б. То же, с примесью песка — до 30 см;
- 8. Песок серый с тонкими прослойками опесчаненной гиттии — до 8 см;
- 9. Сапропель серый, очень сильно опесчанен, с раковинами беззубки — до 24 см;
- 10. Песок сизый, на вершине островка замещается сизой глиной — материк.

В раскопе прослежено 3 культурных слоя. Верхний представлен одним скоплением отщепов в самом низу слоя 3б. Второй культурный слой связан с нижней частью слоя 5б. В нем встречены кости рыб, птиц и зверей, небольшое количество отщепов, единичные пластины, скребки и небольшое количество фрагментов керамики раннего этапа верхневолжской культуры с примесью шамота и органики в тесте. Венчики прямые или слабопрофилированные, обжиг средний, на некоторых фрагментах заметны следы лощения с внешней стороны. Разрезанный орнамент состоит из неглубоких каплевидных наколов, ногтевых вдавлений, реже коротких зубчатых оттисков в сочетании с наколами. Это периферийный участок шлейфа верхневолжской стоянки, располагавшейся неподалеку. Прослойка сапропеля мощностью 2 см, в которой горизонтально залегали фрагменты накольчатой верхневолжской керамики, получила радиоуглеродную датировку 6800+140 лет назад (ГИН-61194). По данным палинологического анализа этот слой формировался в первой половине атлантического периода.

Третий культурный слой залегал на склоне островка в слое 6 на материковой глине, а в шлейфе — в слое 7б и 8. Примечательно, что слой 7а, разделяющий средний и нижний культурные слои, находок не содержал. Образец гиттии из этого слоя получил радиоуглеродную дату 7360+40 лет назад (ГИН-6193). Верхняя часть слоя 7б датирована по гиттии 7730+60 (ГИН-6192), а его нижняя часть — 7910+80 (ГИН-6191) лет назад. Пыльцевой анализ относит этот слой к концу бореального периода. По мнению Е. А. Спиридоновой, проводившей анализ, радиоуглеродные даты могут быть несколько омоложены за счет проработки всей пачки слоя 7 в более позднее время. С другой стороны, это омоложение не может быть значительным, поскольку дата образца из слоя 5б той же колонки не омоложена. С учетом этих соображений нижний культурный слой следует датировать временем около 8000 лет назад, возможно, немного раньше. В этом слое найдены только кости зверей, птиц и рыб, каменные, костяные, роговые и деревянные изделия и отходы их производства.

Среди фаунистических остатков (не считая костей водяной полевки) наиболее многочисленны кости лося, на втором месте кости бобра. Небольшим количеством костей представлены кабан, барсук, выдра, медведь; единично — благородный олень, лисица, куница. Многочисленны кости птиц и разных видов озерных и речных рыб, среди которых резко преобладает щука. Встречены также карась, язь, ерш, линь, окунь, лещ, жерех, голавль, плотва, судак (Жилин, 2004а). Состав орудий и фаунистических остатков указывает на комплексный уклад хозяйства

с преобладающей ролью охоты на лося и бобра и высоким удельным весом рыболовства. О собирательстве говорят семена кубышки, встреченные в копролитах вместе с рыбьими костями, и раковины различных съедобных моллюсков.

Кремневые изделия типичны для позднего этапа бутовской культуры (Жилин, 1997а; 2004б). Деревянные изделия представлены лопастью весла длиной 58 см, шириной 11 см, сохранился участок древка, овального в сечении длиной 5 см. Максимальная ширина лопасти приходится на четверть длины от конца древка, затем она постепенно сужается, доходя на конце до 2 см ширины. В наиболее широкой части сделано в двух сторон ребро жесткости, а по краям — бортики — дополнительные ребра жесткости (Жилин, 2004а: 138). Найден поплавок из сосновой коры с просверленным отверстием, обломки деревянных изделий неясного типа и многочисленные продольно подструганные обломки сосновых лучин от верш.

Найдено 201 костяное изделие, включая мелкие обломки. Наконечников стрел с обломками и заготовками 27, большинство сделано из трубчатых костей крупных млекопитающих. Один короткий игловидный уплощенный, продольно выструган, на насаде сохранились следы скобления, не снятые последующим строганием (рис. 96:1). Имеется заготовка короткого игловидного наконечника из осколка кости, частично подправленного ударной ретушью у насада, после чего начато продольное строгание. Найдена заготовка узкого плоского наконечника из пластины, продольно выструганной вдоль одного края, другой край подструган у острия. Вдоль него сделан продольный надрез, по которому этот край обломили, но не очень удачно (рис. 96, 4). Имеется мелкий обломок средней части узкого плоского наконечника с пазами для вкладышей вдоль обоих краев, в которых сохранились остатки коричнево-серого клеящего вещества. Поверхность наконечника была продольно выстругана и отшлифована, пазы прорезаны резчиком с узкой кромкой, один до середины наконечника, другой — на  $\frac{3}{4}$  его ширины. Между пазами сохранилась перемычка шириной 1,2–1,5 мм. При попадании этот наконечник сломался поперек и расщепился вдоль.

Интересен игловидный наконечник с широким естественным пазом, продольно выструганные края которого сходятся к острию и насаду (рис. 96: 5). Найден наконечник с иволистным пером, по длине почти равным стержню с насадом, поверхность продольно выстругана, посередине пера перпендикулярно оси орудия пропилена кольцевая канавка, которую под прямым углом пересекают на обеих сторонах пера короткие узкие пазы, прорезанные резчиком от насада в сторону острия. На насаде сохранились следы черной клеящей массы (рис. 96: 8). Встречена заготовка наконечника стрелы с иволистным пером и коротким насадом, грубо обработанная продольным скоблением (рис. 96: 7). Обломок наконечника с расширением в средней части продольно выструган (рис. 96: 10). Наконечник с утолщенной головкой неправильной формы с рельефным пояском в средней части продольно выструган, на ограниченном насаде сохранились следы коричнево-бурого клея (рис. 96: 6).

Следующий наконечник двукрылый с коротким пером с шипами, длинным массивным стержнем и пирамидальным насадом, продольно выструган, шипы вырезаны от кончика шипа к стержню (рис. 97: 1). Найден однокрылый наконечник без шипа с коротким стержнем и сломанным острием (рис. 97: 2). Другой однокрылый наконечник с шипом на конце крыла, противоположный край тупой без уступа, продольно выструган, шип выструган во встречном направлении — от насада и от острия шипа (рис. 97: 3). Еще 3 однокрылых наконечника с шипом на конце короткого крыла и выступом на противоположном крае ближе к острию, сразу за выступом поверхность выровнена и уплощена. Один сохранился целиком, стержень длинный, при переходе к ограненному насаду несколько утолщен, продольно выструган, шип вырезан резчиком с точечной кромкой с двух сторон, на стержне следы резчика сняты последующим чистовым строганием. На краях пера с двух сторон видны следы легкой поперечной полировки (рис. 97: 1). От двух других сохранилось перо с обломком стержня, острие одного выкрошено на обе стороны при попадании в твердый материал (рис. 97: 4); второй очень мелкий. Близки описанным два обломка однокрылых наконечников, у которых сразу за выступом начинается паз для вкладышей, у одного длинный, прорезан резчиком с шириной кромки 0,2 мм, в нем сохранилась смола с отпечатком микропластинки. Наконечник продольно выструган, длинный шип вырезан резчиком с тонкой кромкой с двух сторон от основания шипа (рис. 97: 6). У второго паз короткий, шип вырезан резчиком с двух сторон, после слома стержня близ основания пера у этого наконечника был заново выструган короткий насад, при этом состругана часть стенок паза до шипа (рис. 97: 5). На обоих краях пера ближе к сломанному острию отмечены слабые следы скребка, частично срезанные сломом кончика острия. Это говорит о кратковременном побочном использовании данного наконечника ещё до его слома. Интересен обломок однорядного мелкозубчатого наконечника. Изделие продольно выстругано, насад пирамидальный, как у наконечников стрел других типов (рис. 96: 6, 8; 97: 1–2). На насаде сохранились отдельные следы скобеля, не снятые строганием. Промежутки между зубцами выпилены под углом 60–90° пилкой с шириной лезвия 0,5 мм, острие сломано. Слом с двойным петлеобразным окончанием направлен наискось от острия, что может указывать на попадание в твердый материал. На насаде наконечника видны следы черного клея (рис. 97: 7).

Встречено два изделия, которые морфологически можно определить как заготовки наконечников. Первое из пластины, вырезанной из трубчатой кости, края продольно выструганы, кончик острия продольно подструган (рис. 96: 2). На кончике острия и прилегающих участках четкие следы прокалывания сухой шкуры с поворотом. У второго обломаны кончик острия и насад, перо было уплощенным (рис. 96: 3). Имеется еще 7 обломков стержней и насадов наконечников стрел неясного типа, обработанных продольным строганием (рис. 96: 9; 98: 3–4). У двух из них сохранен естественный желобок кости, на противоположном крае вырезан продольный

гребень, разделенный короткими продольными срезами на мелкие зубчики, форма пера не ясна (рис. 97: 1–2).

Из расколотой трубчатой кости лося сделано массивное острие, края частично подправлены ударной ретушью, частично подструганы, острие выстругано с двух сторон, насад слегка подправлен строганием вдоль одного края. На левом крае на расстоянии чуть больше четверти длины орудия продольным строганием с подрезанием стружки оформлен небольшой клювовидный зубец (рис. 99: 3). Кончик острия полого сколот. Вероятно, это изделие служило наконечником копья. Встречен насад крупного длинного одностороннего острия с редкими мелкими клювовидными зубцами, один из которых сохранился, поверхность тщательно выстругана, основание зубца было первоначально намечено канавкой, после чего зубец выструган в сторону канавки как вдоль стержня, так и вдоль внутреннего края зубца (рис. 99: 2).

Интересно мелкое острие с прямым затупленным краем, дугообразным лезвием и острыми концами, тщательно выструганное по всей поверхности (рис. 100: 8); имеется обломок еще одного такого изделия. По форме и размерам они напоминают кремневые острия типа Граветт и Ставиного, вероятно, они могли наклеиваться на древки стрел, как кремневые микролиты.

Найдена серия кинжалов: один короткий с двумя пазами для вкладышей глубиной 3 мм, шириной 2,5 мм, сделан из трубчатой кости, рукоять не обработана, лезвие выстругано с двух сторон, острие подшлифовано и отполировано (рис. 100: 1). Пазы прорезаны от острия в сторону рукоятки перед чистовым выстругиванием и полировкой. Края и выступы на рукоятке заполированы, вероятно, она была обмотана. Крупный прямой обоюдоострый кинжал сделан из метаподии лося, края продольно выструганы и заострены почти до конца рукояточной части, в которой с двух сторон просверлено отверстие, после чего кинжал слегка отполирован (рис. 99: 4). Имеется обломок заготовки подобного кинжала. Из кости благородного оленя сделан узкий прямой кинжал, он продольно выструган и отполирован, правый край тонкий и острый, левый более массивный и тупой (рис. 100: 2). Кромка острого края от острия примерно до середины длины орудия скруглена и сглажена, на ней видна яркая заполировка. Тонкие параллельные друг другу царапины идут поперек лезвия с небольшими отклонениями к острию и переходят с кромки на вентральную плоскость. Особенно хорошо эти линейные следы заметны ближе к острию, кончик которого скруглен и слегка сколот, края скола также скруглены. Тонкие царапины идут от кончика острия в сторону тупого края под острыми углами к оси орудия. Такие следы характерны для ножей, использовавшихся для вспарывания и чистки рыбы. Найден обломок средней части подобного кинжала, он продольно выструган, на ребре желобка нанесены группы поперечных нарезок, после чего орудие было отполировано (рис. 100: 5). Встречен обломок рукоятки кинжала из массивной пластины, вырезанной из трубчатой кости лося (рис. 100: 3).

После разрезания края выровнены и затуплены оббивкой и ударной ретушью. Сглаженность, яркая заполировка краев и выступов а также хаотические линейные следы в пределах заполировки указывают на то, что рукоятка этого орудия была обмотана, вероятно, берестой. Имеется 3 обломка оббитых по краям заготовок кинжалов. Найден обломок массивного орудия, продольно выструганные тупые края сходятся к острию, которое дополнительно подправлено строганием на плоскостях (рис. 100: 4). Морфологически это изделие может быть определено как обломок массивного ножа или кинжала. Трасологический анализ выявил на обоих краях четкие следы работы в качестве бокового скребка по сухой шкуре, которые располагаются на кромках до самого острия, почти не заходя на плоскости.

Орудия рыболовства включают серию крючков. Имеется обломок цевья тонкого цельного крючка, обработанного скоблением, острие и головка обломаны, и 3 отхода производства цельных рыболовных крючков с тонким цевьём. Один сделан из тонкой пластинки кости, тщательно выструганной с двух сторон, второй — из расщепленного ребра. На конце с двух сторон просверлено отверстие, от которого резцом с двух сторон прорезаны прямой и косой пазы, отделившие цевье и острие крючка по хорошо известной схеме (Жилин, 2001: 118–123). Третий отход сохранил необработанный конец костяной пластинки, при попытке отделения средней части (аналогичной описанным выше отходам) цевье крючка сломалось, а острие осталось на заготовке (рис. 101: 7). Это редкий случай, так как обычно сначала оформлялся обух крючка, и только потом просверливалось отверстие и прорезались пазы для отделения крючка.

Встречен цельный крючок с утолщённым цевьём, жальце без бородки, головка в виде выступа, вся поверхность тщательно выстругана (рис. 101: 6). Имеется отход производства крючка с утолщенным стержнем, заготовкой для которого послужил обломок массивного кинжала. На одном конце короткими срезами была оформлена перемычка, по которой была обломана лишняя часть заготовки. Затем на этом конце было с двух сторон просверлено отверстие, от которого резцом с двух сторон был прорезан паз для отделения цевья. Заготовка лопнула в изгибе, вероятно, при прорезании косого паза для отделения острия.

Найдено острие составного крючка с двумя бородками, одна сторона тыльной части плоско скошена, на другой выпилены канавки для привязывания к стержню крючка; основания бородок были поперечно выпилены, промежутки между ними соструганы (рис. 101: 1). Так же обработано основание острия крупного составного крючка без бородок, поверхность которого тщательно выстругана (рис. 101: 3). Острие другого крючка сделано из обломка кости, кончик был продольно подструган и обломан; на внешней стороне поперечно выпилены нарезки для связывания, а на внутренней стороне продольным скоблением оформлена слегка выпуклая в сечении скошенная поверхность для соединения со стержнем (рис. 101: 2). Это изделие оригинально как по способу обработки скошенной поверхности скоблением, так

и по её форме, предполагающей слегка вогнутую поверхность соответствующего ей цевья. Найден обломок слегка изогнутого цевья крупного составного рыболовного крючка, основание обработано как у острий крючков, головка сломана (рис. 101: 4). Особенно интересен последний крупный составной крючок, имеющий жальце с одной бородкой с внешней стороны (рис. 101: 5). Внутренний край конца цевья плоско скошен, на внешнем поперечные надпилы для привязывания, как на основаниях обычных составных крючков, вероятно, сюда крепилось острие составного крючка, в этом случае рыба не могла сорваться. С внешней стороны на острие и стержне крючка резчиком с точечной кромкой прорезаны короткие пазы для кремневых вкладышей. Такой крючок предназначался для ловли крупной рыбы, например, сома.

Удлиненный осколок кости с нарезками на обоих концах, со следами снятия выступов резцом, вероятно, является заготовкой грузика.

Встречено 2 обломка острий тонких прямых ножей из расщепленных ребер, подструганных по краям, сходящимся к острию. Один из них орнаментирован тонкими параллельными линиями, прорезанными кремневым резчиком с очень узким лезвием под углом  $45^\circ$  к оси ножа, после чего орудие отполировано (рис. 100: 9). На краях и конце заметны характерные следы ножа для вспарывания и чистки рыбы. Обломок средней части узкого плоского ножа, продольно выструганного из пластины, вырезанной из трубчатой кости, орнаментирован очень тонкими мелкими пересекающимися линиями, образующими узор наподобие косой сетки (рис. 100: 6). Имеется обломок острия узкого плоского ножа из ребра, один край прямой, другой дугообразный, поверхность частично подскоблена, края продольно подструганы (рис. 100: 10). На обоих краях четко видны следы, характерные для боковых скребков по сухой грязной шкуре.

Найдено 4 обломка широких ножей из лопаток лося, удален выступающий гребень лопатки, края продольно подструганы (рис. 102). На лезвиях отмечены следы работы по очистке сырой шкуры. У одного целого ножа из обломка плоской кости грубо выделена короткая рукоятка и обушок, лезвие не обработано (рис. 103: 4). Кромка лезвия плоско стерта и сглажена. Четкие линейные следы, характерные для скребков по сухой грязной шкуре пересекают кромку и заходят на плоскости. Наиболее отчетливо следы работы выражены на конце орудия. Имеется три обломка ножей с продольно подструганным лезвием из обломков костей.

Встречено 15 обломков стругов из ребер, края продольно подструганы (рис. 103: 2) или подскоблены, заполировка и линейные следы на кромке лезвия указывают на работу по шкуре, сырой или сухой, с разными углами постановки лезвия к обрабатываемому материалу. Один из них после слома переделан в нож (рис. 103: 1), край слома со стороны губчатой массы заточен продольным строганием. Оба края этого струга сглажены, неяркая заполировка на обеих сторонах доходит до середины ребра, в её пределах видны частые длинные параллельные друг другу царапины,

идушие от лезвия до середины ребра под углом около  $70^\circ$  к краю. Струг применялся по сухой шкуре, постановка лезвия под острым углом к поверхности материала, как у строгального ножа, что обусловило и сходное расположение линейных следов. Кромка лезвия ножа на этом орудии сглажена и ярко заполирована, её пересекают короткие линейные следы, характерные для скребков по сырой шкуре. Следы струга, аналогичные описанным выше, отмечены на трех обломках ребра, на одном заметны следы скобления надкостницы; а также на обломке ножа из пластины, вырезанной из трубчатой кости.

Найдено 5 шильев из грифельных костей копытных с подструганным кончиком (рис. 104: 1–2) и 7 шильев из обломков разных костей (рис. 104: 3–4), у всех подстругано тонкое жальце. Плоское шило с коротким жальцем сделано из расщепленного ребра (рис. 100: 7). Судя по следам работы, оно применялось для расширения отверстий в коже. Тонкая длинная пластинка, продольно вырезанная из птичьей кости, вероятно, является заготовкой для иглы (рис. 104: 5), её края продольно подструганы, тонкий конец обломан по надпилу. Встречен черенок ложки из тонкой кости, тщательно выскобленной с двух сторон, у его конца с двух сторон прорезано маленькое отверстие (рис. 103: 2).

Рубящие орудия представлены продольно расколовшимся роговым теслом с зауженным обухом и асимметричным в профиль лезвием, обух затесан короткими срезами, лезвие зашлифовано (рис. 101: 6), на нём заметны отдельные линейные следы, характерные для тесел. Имеется обломок лезвия узкого топорика из рога (рис. 101: 7) и плоской роговой стамески (рис. 101: 8), а также мелкий обломок угла лезвия рогового тесла, все зашлифованы с двух сторон. Найден обушок желобчатого орудия из трубчатой кости, возможно, заготовки долота (рис. 106: 2).

Пешни из метаподий лося представлены двумя обломками, лезвие узкое, угол скоса около  $45^\circ$ , кость продольно разрезана резцом, края и ребра на дорсальной стороне у конца продольно подструганы и пришлифованы (рис. 104: 9). Кончик острия смят и выкрошен во все стороны, края фасеток выкрошенности и прилегающие участки ребер скруглены и сглажены. Неяркая заполировка постепенно затухая распространяется от острия до 4–5 см вглубь орудия. В её пределах, больше у острия, встречены размытые и редкие четко очерченные борозды, идущие от кончика вдоль оси орудия, а также длинные тонкие царапины, идущие в том же направлении. Эти следы четче выражены на склонах микрорельефа поверхности орудия, обращенных к острию. Такие следы характерны для землекопных орудий, использовавшихся для работы по мягким грунтам со значительным количеством песка и гравия. Именно такие почвы преобладают в окрестностях стоянки.

Встречен роговой посредник пулевидной формы, он продольно выструган, на торце обушка сохранились следы надпила, по которому был отделен отросток. Обушок смят от ударов каменным или роговым отбойником, от него вдоль оси идут плоские сколы. Рабочий конец сильно расщеплен, от него также вдоль оси



идут фасетки сколов; хорошо заметны характерные «зарубки» треугольной формы, оставленные выступами площадки нуклеусов или других кремневых изделий при проскальзывании посредника (рис. 105: 11). Данный посредник мог применяться как при скалывании небольших пластин, так и при обработке заготовок нуклеусов и рубящих орудий.

Серия орудий сделана из зубов животных. Вогнутый край эмали клыка лисицы поперечно подточен на абразиве, на эмали выпуклого края от кромки идут продольные борозды и тонкие царапины на расстояние до 5 мм (рис. 105: 6). Такие следы характерны для штихелей, служивших для обработки дерева. Три клыка медведя без дополнительной обработки (рис. 105: 9–10) использованы в качестве ретушеров, края эмали искрошены, от этих участков перпендикулярно оси клыка и под острыми углами идут четко очерченные царапины и борозды, оставленные кромками кремневых изделий. Двулезвийный скобель сделан из клыка кабана, кромка эмали в выемках выкрошена и стерта (рис. 105: 8).

Найдено 25 обломков нижних резцов бобра, служивших орудиями, их боковые края продольно заточены кремневым резцом (рис. 105: 1–2). Конец таких орудий служил резцом или штихелем для дерева, а боковой край — строгальным ножом или скобелем для дерева или кости. На некоторых есть следы дополнительного использования в качестве ретушера. Одно орудие из половинки левой нижней челюсти бобра сохранилось целиком (рис. 105: 7). У него обломаны восходящий отросток и сустав, слом последнего со стороны зубов подправлен пилкой; в тыльной части пробито отверстие для шнура или ремешка. Резец был вскрыт со щечной стороны челюсти, кромка эмали продольно заточена кремневым резцом. Кромка резца в результате многочисленных подправок стала 1, 5 мм шириной, она сильно выкрошена, сглажена и ярко заполирована, от неё вдоль оси резца идут тонкие царапины. В результате подправок ширина эмали вдоль вскрытого края резца составляет 1–1,5 мм; кромка выкрошена и стерта. На плоскости эмали яркая заполировка в пределах которой видны концы линейных следов — тонкие четко очерченные царапины, идущие от кромки под углом около 80° к ней. Все выступы поверхности тела челюсти сглажены, заполировка средней яркости, границы расплывчатые, в её пределах хорошо видны тонкие хаотично расположенные царапины — следы от держания в руке. Данное орудие использовалось в течение длительного времени в качестве резца-строгального ножа, а затем скобеля для дерева. Имеется ещё три аналогичных левых половинки нижних челюстей бобра с выломанными резцами, судя по следам от руки на поверхности тела челюсти, они использовались подобным образом. У другого орудия из правой половинки нижней челюсти бобра резец выломан, восходящий отросток и сустав обломаны, края слом сустава притуплены нерегулярной ретушью. Резец был вскрыт с лингвальной (внутренней) стороны челюсти примерно до середины длины канала. Все выступающие участки тела челюсти сглажены, на выступах слом сустава яркая заполировка от рук, на остальной

поверхности тела челюсти стерты наиболее сильно выступающие участки, на них матовая заполировка и линейные следы, идущие поперек продольных ребер тела челюсти, напоминающие следы на скребках по грязной сухой шкуре. Такие следы могли образоваться в результате трения тела челюсти о кожаную обмотку при работе орудием как скобелем, лезвием которого был выломанный резец, с большим усилием.

Из верхнего резца бобра сделан струг, лезвие продольно заточено резцом со стороны дентина под углом около  $25^\circ$  к эмали, обушок заужен до 2 мм, на концах лезвия поперечно пропилены канавки для крепления к рукоятке (рис. 105: 4). Кромка лезвия выкрошена, вдоль неё на эмали полоса яркой заполировки, в пределах которой многочисленные четко очерченные царапины идут от кромки перпендикулярно ей, заходя до 1 мм на эмаль. Орудие употреблялось как струг для дерева, постановка почти перпендикулярно поверхности, работа двумя руками на себя. Есть еще три обломка таких орудий (рис. 105: 3), один переделан в подвеску (рис. 105: 5).

Украшения представлены 6 подвесками из резцов бобра с нарезками на конце (рис. 105: 14–15), три из них переделаны из обломков резцов-скобелей. 4 подвески сделаны из резцов лося (рис. 105: 12–13) и одна из обломанного зуба (рис. 105: 16), все с нарезками на конце корня. Следы от ношения в виде сглаженности выступов рельефа поверхности, заполировки и хаотически расположенных царапин выражены в разной степени. Подвеска с нарезками по краям обоих концов сделана из расколотого вдоль белемнита. На плоскости одной кости, не являвшейся орудием, кремневым резцом нанесена косая сетка из тонких линий (рис. 106: 4). Остальные предметы из кости — это различные обломки, не позволяющие установить форму и назначение изделия.

## **2.7. Ивановское 7, культурный слой IIa**

Выразителен костяной и роговой инвентарь этого слоя. В качестве сырья использовались в основном трубчатые кости крупных зверей, главным образом, лося. Реже применялся рог лося и различные другие кости млекопитающих, в основном, для мелких поделок.

Всего найдено 100 изделий из кости и рога, включая обломки. Имеется шесть обломков пластин-заготовок, вырезанных из трубчатых костей крупных млекопитающих; у двух начато выравнивание краев скобелем, у трех других один край обработан ударной ретушью, а последний еще и частично продольно подструган.

Встречено шесть наконечников стрел. Первый — короткий игловидный, с выделенным пирамидальным насадом и уплощенным острием, поверхность тщательно выстругана, после чего на двух сторонах нарезан орнамент из мелких соприкасающихся крестиков, а затем изделие тщательно полировано (рис. 107: 3). На кончике

острия плоский микроскол, заполировка, в пределах которой от острия вдоль оси и под острым углом идут тонкие короткие царапины — следы попаданий в мягкий материал.

Второй наконечник — короткий игловидный, с уплощенным насадом, тщательно выструган и слегка полирован (рис. 107: 2). Острие расщеплено, на одной стороне почти плоский длинный скол, на противоположной очень короткий плоский скол с заломом — следы попаданий в твердый материал, дополняемые слабой заполировкой незатронутых сколами участков и единичными царапинами от острия вдоль оси орудия.

Третий наконечник — игловидный длинный. Острие уплощено. Короткий продольный паз, заполненный серой смолой с отпечатком микропластинки-вкладыша, начинается на одной трети длины орудия от острия и заканчивается на острие. Поверхность тщательно продольно выстругана и полирована. Первоначально острие и насад были длиннее, после слома стенки паза и смола в нем срезаны, затем смола вновь разогрета и поставлен новый вкладыш. Следы смолы есть и на насаде, который после слома не подправлялся. Насад отделен от стержня очень тонкой поперечной пунктирной линией (рис. 107: 6). На острие интенсивные следы попаданий в мягкий материал: сильная сглаженность кончика, яркая заполировка, сливающаяся с полировкой наконечника, в пределах которой частые царапины и борозды от острия вдоль оси изделия, говорят о его длительном использовании на охоте.

Оригинален длинный весловидный наконечник стрелы с коротким пером, от основания которого с одной стороны отходит длинный изогнутый шип. На другой стороне напротив шипа короткий паз с остатками смолы и отпечатком микропластинки. Насад конический, поверхность продольно выстругана без полировки (рис. 107: 7), следы попаданий слабые.

Последний наконечник — тупой, с массивной бочонковидной головкой — сделан из рога. Боевая часть поперечно обрублена теслом по периметру в виде низкого конуса, уплощенный насад продольно выструган (рис. 107: 4). Следов попаданий не отмечено. Найден также обломок насада аналогичного наконечника.

Из этого же слоя в раскопах II и IV происходят: длинный игловидный наконечник с уплощенным острием треугольного сечения и уплощенно-коническим насадом (рис. 107: 1), тщательно выструганный и полированный, на острие слабые следы попаданий в мягкий материал; обломок насада узкого плоского наконечника, выструганного довольно небрежно; два фрагмента стержней длинных наконечников с коническими насадами; перо двукрылого наконечника с шипами и желобком для кремневого острия на конце (рис. 107: 5).

Найдено крупное зубчатое острие с двумя мелкими пологими клювовидными зубцами на одном крае, расставленными в интервале в 3 см от острия (рис. 108: 3). Орудие сделано из пластины, вырезанной из трубчатой кости, края грубо проработаны скобелем, затем продольно выструганы, зубцы надпилены с двух сторон

и также продольно выструганы. Поверхность слегка полирована. Самый кончик острия сломан в древности, от слома к насаду идет яркая заполировка, сливающаяся с полировкой орудия, в ее пределах короткие и длинные (до 7 мм) довольно частые тонкие довольно четкие царапины от острия вдоль оси орудия и с небольшими отклонениями — следы попаданий в мягкое озерное дно при промахах по рыбе, указывающие на использование этого зубчатого острия в качестве наконечника рыболовного копья или остроги.

Второе зубчатое острие происходит из того же слоя во втором раскопе. Оно меньше, также с двумя редкими кленовидными зубцами, насад уплощен, по обоим краям на нем заметны небольшие выступы, слишком маленькие для крепления линия (рис. 108: 1). На насаде заметны слабые следы обмотки в виде темных полос шириной 4–5 мм, идущих по спирали под углом около 85° к оси орудия, закрывая выступы, — свидетельство глухого крепления этого наконечника остроги или дротика. Поверхность орудия тщательно выстругана и полирована, зубцы оформлены как у предыдущего. На кончике острия — слабые следы попаданий в мягкий материал, как на наконечниках.

Помимо этого имеется обломок зубчатого острия или гарпуна с редкими зубцами. От него сохранился только конец острия с основаниями первого и второго зубцов. Орудие продольно выстругано и полировано. Кончик острия слегка скруглен, наметилась микротрещина, заполировка слабая, в её пределах единичные короткие царапины, идущие от острия параллельно друг другу под острым углом к оси орудия. Такие следы позволяют также интерпретировать этот обломок как фрагмент наконечника рыболовного копья или остроги.

Наконечник рогатины сделан из разрезанной продольно трубчатой кости, эпифиз стесан, боевой конец продольно подструган на конус. От острия наискось идет вдоль правого края скол с петлеобразным окончанием. Заметны следы подправки острия строганием после предыдущего аналогичного скола. Подобные сколы говорят о неоднократных попаданиях в твердый материал (рис. 108: 4). Такие орудия иногда в литературе называют пешнями, однако у пешни острие не коническое, а двугранное. Морфологически пешнями следует называть массивные острия из трубчатых костей, образованные сходящимися под углом около 45° гранями. Наиболее вероятное использование данного изделия как наконечника копья.

Кинжалы представлены двумя обломками прямых плоских изделий из пластин, продольно вырезанных из трубчатых костей, с пазами для вкладышей на обоих краях. Поверхность одного тщательно продольно выстругана. Он сломан на переходе лезвия в рукоятку, слом идет наискось с вентральной поверхности на дорсальную, окончание петлеобразное (рис. 108: 2). Подобные сломы наиболее характерны для наконечников колющего оружия и кинжалов.

Поверхность другого кинжала тщательно продольно выструганы и полирована, этот обломок был вторично использован в качестве лопатки. Рабочий конец

лощила — слом кинжала без дополнительной обработки, все углы и выступы которого очень сильно сглажены, от кромки распространяется яркая, постепенно затухающая заполировка, в пределах которой тонкие короткие царапины, пересекающиеся под разными углами. В тыльной части выделен строганием по краям короткий черешок, возможно, для крепления лощила в рукоятку.

В раскопе IV в этом слое найден плоский кинжал со скошенным лезвием из осколка трубчатой кости со сломанным концом.

Найдено 4 рыболовных крючка. Первый — плоский, вырезан из кости крупной птицы, головка расширена, в основании изгиба сверлина с двух сторон, острие сломано (рис. 109: 1). Вторым — с прямым стержнем, головка и острие сломаны, в основании изгиба и на внутренней стороне стержня следы резца, остальная поверхность подправлена после резца на мелкозернистом абразиве (рис. 109: 2). Еще два крючка с расширенным стержнем (один из раскопа II) относятся к типу «мормышек», головки и острия у обоих сломаны, поверхность обработана резцом и подстругана, внешний край изгиба подправлен на абразиве (рис. 109: 3). Крайне интересна заготовка подобного крючка, найденная в том же слое во втором раскопе. Она вырезана из осколка массивной кости, в основании изгиба с двух сторон просверлено отверстие, от которого прорезаны прямой паз вдоль стержня и косой вдоль острия и удалена часть кости в изгибе, как у цельных крючков с тонким стержнем (рис. 109: 4). Однако прямой паз короткий, и для оформления стержня потребовалось прорезать еще один паз, намечающий конец стержня с головкой, подчеркнутой поперечным подрезом. Внешний край изгиба острый, оформлен косыми срезами, остальная поверхность выстругана, четко видна форма будущей «мормышки», острие сломано, что и послужило причиной оставления этой заготовки. Найден отход производства цельного крючка из тщательно выструганной с двух сторон пластины кости, сохранились прямой и косой пазы, конец с частью стенки сверлины обломан.

Тонкие плоские ножи из расщепленных ребер представлены тремя обломками острых концов (рис. 109: 6) и обломком средней части. Губчатая масса на внутренней поверхности ребра срезана, края и внешняя поверхность тщательно продольно выструганы. Кромка боковых краев и острия скруглена, от нее на плоскости заходит яркая заполировка, в пределах которой многочисленные тонкие царапины от краев и острия, идущие под углом 60–90° к кромке, нередко пересекающиеся, особенно на конце ножа, далеко заходящие на плоскости орудия. На наиболее сильно использованных участках лезвие стерлось и стало волнистым в результате подправок. Такие следы характерны для ножей, употреблявшихся для потрошения и чистки рыбы, полежавшей на земле.

Интересен короткий прямой плоский нож из осколка кости. Края, сходящиеся к острию, и большая часть поверхности продольно выструганы, навершие оформлено резцом в виде стилизованной головки птицы (рис. 109: 7). Этот нож также использовался для чистки рыбы. Левый край слегка вогнут, вероятно, в результате

подправок, кромка скруглена, яркая заполировка и тонкие частые царапины, идущие от кромки, заходят на обе стороны до половины — двух третей ширины лезвия. Это указывает на постановку ножа под острым углом к обрабатываемой поверхности. Кромка другого края сработана аналогично, но следы не заходят на плоскости, что говорит о постановке орудия перпендикулярно обрабатываемому материалу.

Найдено два обломка лезвий ножей из осколков костей, обработанных продольным строганием по краям и четыре фрагмента широких ножей из лопаток лося. Гребень лопатки сбит, тонкий рабочий край приострен строганием с двух сторон вдоль лезвия. Кромка лезвия этих ножей скруглена, сглажена, ярко заполирована, редкие короткие царапины пересекают ее под прямым углом, иногда незначительно заходя на прилегающие плоскости (до 2 мм). Эти ножи использовались для очистки сырых шкур перед мездрением. Помимо этого, на обушке одного ножа четкие следы струга по шкуре, как на стругах из ребер.

Имеется четыре обломка стругов. Все из ребер крупных млекопитающих, вероятно, лося. Края продольно подструганы, а у одного уплощен строганием конец ребра. Кромка краев, особенно в средней части орудия сглажена, завалена на одну из сторон и стерта; от нее распространяется широкая полоса постепенно затухающей яркой заполировки, в пределах которой частые тонкие царапины с размытыми краями, далеко заходящие на плоскости струга (до 5–15 мм). Использовались для обработки шкуры.

Пять шильев сделаны из грифельных костей лося. Конец приострен продольным строганием, эпифизы обломаны (рис. 109: 10). Кончик острия слегка смят, скруглен, заполировка средней яркости, от кончика переходит на прилегающие участки краев, в ее пределах от кончика идут тонкие короткие и более длинные царапины под острым углом к оси орудия — следы прокалывания шкуры с поворотом, “винтовым” движением. На протяжении от 1,5 до 9 см от острия округло стерты и заполированы кромки боковых краев, их пересекают под углом 80–85° к оси орудия частые тонкие царапины, заходящие на прилегающие к краю участки спинки — следы разворачивания отверстий в коже. У одного такого шила скоблением и строганием заужен тыльный конец (рис. 109: 11).

Встречено миниатюрное шило из птичьей кости, разрезанной наискось, острие подправлено продольным строганием. Узкое плоское шило сделано из пластинки, вырезанной из стенки птичьей кости, края, сходящиеся к острию, продольно выструганы, на внешней поверхности орнамент из идущих вдоль краев заштрихованных треугольников, а на внутренней — параллельные друг другу нарезки, нанесенные под углом к оси орудия (рис. 109: 5). На остриях обоих шильев лишь слабые следы прокалывания тонких шкурок. Шило с невыделенным острием сделано из осколка кости, тыльная часть заужена наподобие асимметричного плоского “черешка”, рабочий конец приострен продольным строганием (рис. 109: 8) и сильно изношен от прокалывания отверстий без поворота. На острие наблюдается сильная

стертость и сглаженность выступов микрорельефа, яркая, постепенно тускнеющая заполировка, в пределах которой многочисленные тонкие царапины, идущие от острия вдоль оси на протяжении 5–6 мм. На кончике «черешка» сглажены выступы, слабая заполировка и редкие линейные следы как на острие, но заходят только на 1–1,5 мм от конца. Плоское лезвие шириной 2 мм для прокалывания отверстий не пригодно — вероятно, оно употреблялось для пропихивания нити в отверстие, проколотое острием этого орудия. Еще одно подобное шило, но без черешка, встречено в раскопе IV.

Орудия из челюстей бобра представлены правой половинкой нижней челюсти с удаленным короноидальным и суставным отростками, резец без дополнительной обработки. Кромка резца выкрошена, угол резца с лингвальной стороны сколот, на эмали и дентине яркая заполировка до зеркального блеска, в пределах которой четко очерченные короткие и длинные царапины, идущие от кромки как вдоль оси резца, так и пересекая их с отклонением к щечной стороне. Такие следы характерны для интенсивной работы резцом (или штихелем) по дереву. На выступающих участках тела челюсти, служившего рукояткой подобных орудий, наблюдаются сглаженность, заполировка и хаотические тонкие царапины — следы от рук. Интенсивность этих следов может указывать на длительность использования орудия. На щечной (внешней) поверхности тела челюсти иногда заметны следы разделки и снятия надкостницы в виде различных нарезок, оставленных лезвием кремневого ножа.

Найдено две таких же левых половинки, у одной под короноидальным выступом пробито с двух сторон отверстие 7×5 мм. Еще одна такая же челюсть с отверстием вскрыта со щечной стороны, резец обломан, видимо был продольно подправлен. Правая половинка нижней челюсти с отверстием вскрыта с лингвальной стороны, сохранился обломок резца, боковой край которого продольно подправлен кремневым резцом, в результате многократных подправок угол заострения кромки составил 90°, а ширина эмали резца — 1 мм. Кромка эмали выкрошена и стерта под углом около 45°, заполирована, ее пересекают под прямым углом редкие четко очерченные короткие царапины, указывающие на скобление дерева. Подправка лезвия скобеля срезает следы строгального ножа на эмали, от которых остались яркая заполировка и концы параллельных четко очерченных тонких царапин, как на кремневых строгальных ножах. От сильного давления резец просел в канал на 1 см, наметились трещины в нижней части тела челюсти, тонкая нижняя стенка которой выломана на протяжении 2 см, что указывает на первоначальное применение орудия в качестве резца. Резание осуществлялось кромкой резца с большим усилием.

Помимо этого имеется семь выпавших из нижних челюстей обработанных резцов бобра: два резца-скобеля, боковой край продольно подправлен кремневым резцом, угол заострения 70–90° (рис. 109: 9), у одного конец резца подточен на мелком абразиве; средняя часть такого же, угол заострения кромки 45°; резец-нож, боковой

край продольно приострен, угол кромки  $30^\circ$ , конец резца подправлен на мелком абразиве; два обломка средних частей таких же орудий и обломок резца со слабыми следами ретушера-отжимника.

Встречено два обломка средних частей мелких стругов из верхних резцов бобра, лезвие продольно приострено кремневым резцом, угол заострения  $20\text{--}30^\circ$ . От кромки до середины эмали идет полоса яркой заполировки, у кромки до зеркального блеска, в пределах которой короткие и длинные, до середины эмали, четко очерченные частые царапины, идущие от кромки под углом  $80^\circ\text{--}90^\circ$  к ней в средней части и под углом  $70^\circ\text{--}80^\circ$  к кромке ближе к концам струга.

Массивная целая пешня изготовлена из продольно разрезанной трубчатой кости лося. Вероятно, при раскалывании края получились неровными, что привело к необходимости их выравнивания ударной ретушью. Рабочий конец образован сходящимися под углом около  $45^\circ$  гранями, продольно подправленными строга-нием, тыльный конец выровнен резцом (рис. 110). Под микроскопом видна легкая смятость и скругленность острия. По всей поверхности рабочего конца, включая внутреннюю часть кости, распространена сглаженность и яркая заполировка, в пределах которой отмечаются “кометообразные” асимметрично разношен-ные лунки и микровпадины поверхности, направленные широкой частью к острию и постепенно сужающиеся в противоположном от него направлении, а также короткие и длинные (до 3 см) борозды и царапины с размытыми краями, идущие от острия вдоль оси орудия и под острыми углами к ней. Описанные следы наиболее ярко выражены у острия, и заходят, постепенно угасая, на расстояние до 5 см от него. Такие следы работы характерны для землекопных инструментов, использовавшихся на мягких грунтах, и позволяют интерпретировать это орудие как наконечник палки-копалки.

Найдено еще три обломка рабочих концов подобных орудий. Два изношены также. Конец третьего смят; орудие продольно расщеплено от острия в результате сильного удара; заполировок и линейных следов нет. Это орудие могло сломаться от сильного удара в твердый предмет (камень, лёд и т. п.). Однако камни на месте стоянки и в ближайших окрестностях отсутствуют, так что более вероятно второе. Об использовании стоянки, оставившей верхний мезолитический слой, в холодное время года говорят черепа лосей с пеньками от сброшенных рогов, добытых, наиболее вероятно, с ноября по апрель (Кириллова, 2002, с. 99).

Обломок двугранного острия, скошенного под углом около  $45^\circ$ , принадлежал стамеске с узким выпуклым лезвием, сделанной из плоской, не трубчатой кости. Почти вся поверхность продольно выстругана. На кончике острия легкая смятость и сглаженность от скошенного края вдоль прямого. Изделие было сломано в начальной стадии использования.

Топоры представлены обломком угла лезвия плоского рогового топорика и сколом с лезвия другого. Оба шлифованы и полированы с двух сторон. Кромки лезвий



смяты и скруглены, на обеих плоскостях неяркая заполировка, в пределах которой длинные (до 2 см) и короткие борозды и четко очерченные царапины, идущие от лезвия под углом 60–70° к кромке.

Встречено два тесла. Одно — плоское, подпрямоугольное в плане и асимметричное в профиль — переделано из роговой вставки кирки или клина (рис. 111: 5). Первоначально скошенное лезвие было на месте обуха. После слома от ударов по твердому материалу оно было надрублено с двух сторон кремневым теслом или долотом на одну треть толщины и сломано по надрубам. На месте обуха строганием и полировкой оформлено лезвие тесла. Кромка его скруглена, на спинке вдоль кромки прослеживается полоса слабой стертости и неяркой заполировки шириной до 4 мм, в пределах которой частые тонкие царапины, идущие от кромки под прямым углом к ней; на брюшке только узкая полоса слабой заполировки и редкие короткие царапины, перпендикулярные кромке. Теслом работали по дереву, спинка орудия была обращена к обрабатываемому материалу.

Второе тесло — массивное удлиненное, асимметричное в плане и в профиль. Оно сделано из лопаты рога, а лезвие — из начала отростка. Боковые края и обух выровнены короткими ударами шлифованным теслом или стамеской. Лезвие, вероятно, также было подтесано, затем выровнено скобелем, шлифовано и полировано (рис. 111: 6). Лезвие смято, слегка выкрошено. На спинке неяркая заполировка, постепенно затухающая по мере удаления от лезвия; в ее пределах борозды и четко очерченные длинные (до 1,5 см) и короткие царапины, идущие от кромки под прямым и близкими углами к ней. На брюшке только слабая заполировка вдоль лезвия. Тесло использовалось для обработки дерева, к которому было обращено дорсальной (выпуклой) стороной. Обломок еще одного массивного рогового тесла встречен в этом слое раскопа IV.

Один клин сделан из осколка трубчатой кости. Один конец подшлифован с двух сторон на абразиве, другой — без вторичной обработки. Оба разбиты. Второй — из разрезанной трубчатой кости с удаленным эпифизом — найден в раскопе II. Его лезвие подправлено резцом и подстругано вдоль оси орудия. Оба конца смяты и разбиты об твердый материал. Видимо, эти клинья применялись для раскалывания костей по надрезу.

Встречен обломок конца посредника из рога лося с характерной звездчатой выкрошенностью конца, продольно расщепившегося от удара по нуклеусу. От ретушера из клыка медведя сохранился поперечный скол с боковой поверхности.

Ложка изготовлена из рога лося, с длинной плоской прямой ручкой, переходящей в довольно глубокую чашечку (рис. 111: 1). Орудие вырезано резцом с узкой кромкой, около 1 мм шириной.

Встречено шесть подвесок: одна из резца лося с нарезками на краях у корня (рис. 111: 3); две из обломков резцов бобра с эмалью, нарезки по краям на одном конце (рис. 111: 4). На внутренней (без эмали) поверхности одной из них сильный

износ в виде стертости и яркой заполировки, особенно на выступах микрорельефа, в пределах которой видны многочисленные хаотические тонкие царапины; вероятно, эта подвеска была неплотно нашита и использовалась длительное время. Еще две подвески сделаны из сломанных резцов-скобелей из нижних резцов бобра, нарезки по краям корневой части выпавших резцов. На одной из них на эмали видны две группы четко очерченных широких глубоких борозд, внутри которых различаются более тонкие царапины, параллельные краям борозд и друг другу. Первая группа идет перпендикулярно оси резца на всю ширину эмали, а вторая идет от его кромки перпендикулярно ей. Такие следы характерны для ретушеров-отжимников. На второй сохранились следы, указывающие, что первоначально это был резец — строгальный нож, а затем скобель для дерева. Характерные для таких орудий следы описаны выше. Последняя подвеска из подъязычной кости лося, на одном конце по краям были сделаны нарезки, по которым подвеска и сломалась. На выпуклой стороне прорезана довольно глубокая продольная линия с отходящими от нее под углом короткими мелкими линиями — своеобразная неправильная “елочка” (рис. 111: 2). На плоской неорнаментированной поверхности сильный износ, как на описанной выше подвеске из резца бобра.

На одном осколке кости с двух сторон проскоблены очень мелкие широкие (1,5 мм шириной) короткие косые линии, параллельные друг другу; на одной стороне их пересекают, образуя подобие косой сетки короткие параллельные друг другу линии, нанесенные углом резца.

Особый интерес представляет скульптура фантастического существа, сочетающая черты разных животных, но не похожая ни на одно из реально существующих (рис. 112). Удлиненная голова с сужающейся мордой и выпученными глазами выполнена в технике объемного резания. Поверхность очень тщательно выстругана, рот показан с двух сторон глубокими линиями (до 1,5 мм), которые не смыкаются, что создает впечатление плотно закрытой пасти. Края глаз по периметру перечеркнуты тонкими короткими нарезками. От глаз через лоб к кончику носа идут два невысоких ребра, и еще два таких же ребра от глаз к кончику носа идут по щекам. Все ребра перечеркнуты такими же поперечными короткими нарезками, как и глаза. Удлиненное туловище, кажущееся непропорционально маленьким по сравнению с головой, заканчивается горизонтальным раздвоенным хвостом. Голова скульптуры вырезана из черепной крышки лося, туловище — из ствола рога со стесанной короной и сохраненной естественной поверхностью, а раздвоенный хвост — из перехода ствола в лопату. Белый цвет кости и естественный коричневый цвет поверхности рога создавали яркий контраст при переходе головы в туловище. При моделировке хвоста резцом выбрана глубокая выемка в середине, края обрублены на спинке наискось кремневым теслом, а на брюшке поверхность рога тщательно выровнена строганием. В средней части туловища с двух сторон пробито сквозное овальное отверстие, немного смещенное к хвосту. По всей вероятности, оно предназначалось для насаживания скульптуры на рукоятку. Между

отверстием и выемкой в средней части хвоста на брюшке шлифованным теслом (или стамеской) выбрано округлое углубление около 3 мм глубиной, назначение которого неясно. Трасологический анализ не выявил каких-либо следов работы. Наиболее вероятно, скульптура служила навершием ритуального оружия типа клевца. Возможно, она являлась знаком различия и общественного положения (Zhilin, 2010).

Обломки орудий представлены двумя фрагментами продольно выструганных стержней овального и сегментовидного сечения; обломком продольно разрезанной трубчатой кости со стесанным эпифизом; обломком острия из расщепленного ребра, края слегка подструганы; обломком рогового орудия, поверхность подстругана и полирована и аналогичным обломком орудия из трубчатой кости.

Из отходов производства найдены два конца трубчатых костей (одна продольно разрезана), обломанных по узкой перемычке. Помимо этого встречены различные обломки костей со следами обработки: семь обломков продольно разрезанных трубчатых костей; обломок продольно подскобленной кости; четыре обломка частично оббитых по краям расколотых трубчатых костей и обломок трубчатой кости с подтесанным шлифованным теслом краем.

## 2.8. Озерки 5, культурный слой IV

Поселение Озерки 5 расположено в западной части Озерецкого торфяника в Конаковском районе Тверской области. Памятник открыт в 1990 г. М.Г. Жилиным совместно с Н.В. Левиной. Поселение находится в 6 км к западу юго-западу от пос. Озерки, располагается на полях торфодобычи Озерецкого торфопредприятия в 300 м к западу от песчаного островка — внутреннего суходола, разделяющего 5 и 6 участки торфодобычи (рис. 113). К моменту обнаружения памятника его поверхность была обнажена в результате торфоразработок, снявших около 3 м верхних слоев торфа. В настоящий момент в связи с прекращением добычи торфа и отключением насосных станций этот участок торфяника затоплен. Всего с 1990 по 1995 г. раскопано около 200 кв. м (рис. 114–115). Результаты раскопок поселения Озерки 5 подробно опубликованы (Жилин, 1994, 1996, 2006; Жилин, Спиридонова, Аleshинская, 1998; Жилин, Высоцкая, 2005).

Стратиграфия памятника такова (рис. 116–117):

1а — коричневый торф переработанный фрезерованием, мощность — 0,12–0,22 м. Встречен только в южной части раскопа.

1б — серый торф с примесью суглинка — 0,02–0,05 м. Встречен также только в южной части раскопа. В северной части обе прослойки сняты торфоразработками.

1в — коричневый торф, средней степени разложения — 0,1–0,84 м, в южной части раскопа — рыже-бурый (до желтого) слабо разложившийся торф. Он встречен по всей площади раскопа.

2. Торф темно-коричневый (до черного), сильно разложившийся с лесным мусором и древесиной, слегка опесчаненный, с угольками, золой и большим количеством кальцинированной костяной крошки. Средняя мощность — 0,3–0,4 м. Выражен практически на всей площади раскопа.

2а. Торф темно-коричневый, слабаразложившийся, с зеленоватым оттенком, с лесным мусором, угольками, золой, но без песка и кальцинированной костяной крошки. В восточной части раскопа слоистый, здесь в его нижней части встречаются листья рогоза. Встречен в северо-восточной части раскопа, где он замещает слой 2, а также в виде линзы под слоем 2 в северо-западной части раскопа.

3а. Торф бурый не слоистый, средней степени разложения, опесчанен, с примесью лесного мусора, древесины, угольков, кальцинированной костяной крошки и семенами вахты. Средняя мощность слоя — 0,2–0,3 м, в северо-восточном углу раскопа уменьшается до 0,02–0,03 м. Слой 3а формировался во время регрессии палеозера. Флористический комплекс характерен для первой половины атлантического периода голоцена.

3б. Торф рыжий слоистый, слабо разложившийся, с большим количеством листьев рогоза и тонкими полигональными трещинами усыхания, заполненными слоем 3а, мощность 1–1,5 м. Этот слой формировался на озерной отмели во время трансгрессии водоема, но к началу отложения слоя 3а отмель в результате регрессии вышла из воды и обсохла.

4. Сапропель серый известковистый — 0,3 м.

5. Тонкие прослойки сапропеля и сизого песка 0,12 м.

6. Песок сизый — озерное дно.

Детальное изучение архивных материалов, зачистки стенок многочисленных канав и бурение при помощи ручного бура ТБГ-1 позволило наметить контуры древнего озера и выявить древний исток р. Инюхи, к которому приурочено большинство стоянок мезолита-неолита, в том числе и Озерки 5 (рис. 113, 115). В процессе раскопок прослежено несколько культурных слоев.

**Культурный слой I** залегает в слое 1в, а также в верхней части слоя 2а в северо-восточном углу раскопа. Находки представлены фрагментами классической льяловской керамики, отщепами, единичными каменными орудиями и кальцинированными мелкими костями.

**Культурный слой II** залегает в западной и центральной части раскопа в слое 2. Насыщенность культурного слоя находками здесь высокая. Наибольшая концентрация костей, гребенчатой керамики позднего этапа верхневолжской культуры, изделий из камня, кости и рога отмечена в верхней части слоя в западной половине раскопа ближе к его центру. В этом скоплении встречены остатки легких наземных кострищ в виде тонких линз опесчаненного торфа, насыщенных угольками, мелкими костями и кальцинированной костяной крошкой. Затесанное на одном конце бревно из этого скопления, залегавшее в самом верху этого культурного слоя

на границе литологических слоев 1в и 2, получило дату  $5930 \pm 200$  (ГИН-7216) радиоуглеродных лет назад. Для нижней части этого слоя с преобладанием гребенчатой керамики без дресвы по сосновым лучинам с площади 1 кв. м получена радиоуглеродная дата  $6450 \pm 160$  (ГИН-7215) лет назад.

Раскопом частично вскрыта центральная часть стоянки позднего этапа верхневолжской культуры и её периферия на сухом участке в западной части. Восточная часть вскрытого участка во время бытования стоянки была заболочена.

**Культурный слой IIa** прослежен в нижней части слоя 2а, заполняющего описанную промоину в западной части раскопа. Встречено несколько отщепов, костей и лежавших горизонтально довольно крупных фрагментов керамики среднего этапа верхневолжской культуры с примесью шамота и органики с прочерченно-накольчатый и гребенчатым орнаментом.

**Культурный слой III** залегает в центральной и восточной частях раскопа в самом низу слоев 2 и 2а на контакте со слоем 3а. В юго-восточной части, где эти слои не представлены, он лежит сразу под слоем 1в на слое 3а и в самой верхней части последнего. Подстиляется этот слой, как и II культурный слой в западной части раскопа, непосредственно IV культурным слоем без каких-либо стерильных прослоек. В нижней части III культурного слоя отмечено уменьшение количества находок, угольков, примеси песка, золы и кальцинированной костяной крошки. Одновременно исчезает и керамика. Через несколько сантиметров, одновременно со сменой литологического слоя, вновь резко возрастает плотность находок, примесь песка, золы, угольков, кальцинированной костяной крошки, маркируя верх IV культурного слоя.

В центральной части раскопа в III культурном слое отмечены аморфные углесто-золистые пятна — остатки легких наземных кострищ, с которыми связаны скопления костей, обожженных камней, кусков древесины, отщепов, каменных и костяных орудий и фрагментов керамики с накольчатый и ложношнуровым орнаментом раннего этапа верхневолжской культуры. Раскопом частично вскрыты центральная часть стоянки и ее западная периферия, а также шлейф культурного слоя в озерно-болотных отложениях в восточной части.

**Культурный слой IV** прослежен по всей площади раскопа, он залегает в слое 3а и четко отделяется от перекрывающего и подстилающего слоя.. Серия радиоуглеродных дат определяет хронологическую позицию этого культурного слоя:  $7410 \pm 90$  л. н. (ГИН-6659) получена по древесному углю из верхней части культурного слоя с площади 1 кв. м.;  $7310 \pm 120$  л. н. (ГИН-7218) — по обработанному бревну из верхней части культурного слоя;  $7190 \pm 180$  л. н. (ГИН-6660) — по древесному углю из нижней части культурного слоя из того же квадрата, что ГИН-6659;  $7120 \pm 50$  л. н. (ГИН-7217) — по обработанному бревну из средней части культурного слоя;  $6970 \pm 120$  л. н. (ГИН-6662) — по сосновым щепкам из нижней части культурного слоя с площади 1 кв. м;  $6930 \pm 70$  л. н. (ГИН-7216) — также по сосновым щепкам

из нижней части культурного слоя с площади 1 кв. м из соседнего квадрата. По мнению Л.Д. Сулержицкого, проводившего анализ, (устное сообщение), наиболее достоверны даты, полученные по бревнам. Состав растительности, по данным палинологического анализа, был характерен для условий наибольшей аридизации атлантического периода, которые имели место на рубеже 7200–7100 лет т.н (Жилин, Спиридонова, Алешинская, 1998).

В качестве сырья для изготовления большей части костяных орудий жители стоянки Озерки 5 использовали трубчатые кости лося, а также его рога, лопатки и ребра. Кости других зверей и птиц применялись значительно реже, в основном для изготовления орудий, для которых природная форма некоторых костей была наиболее удобна. К числу последних можно отнести режущие и скобящие орудия из нижних челюстей бобра, мелкие шилья из птичьих костей и т. п.

Представлены обе наиболее распространенные техники получения заготовок (Жилин, 2001): продольное вырезание пластин из диафиза трубчатой кости и раскалывание трубчатых костей с последующей обработкой оббивкой и ударной ретушью. Ребра обрезались по краям и расщеплялись, у мелких трубчатых костей эпифизы обламывались по надпилу. Лишние участки кости скалывались, стесывались, срезались или обламывались по надрезу. Эпифизы крупных трубчатых костей обламывались по надрубам. Из приемов черновой обработки наиболее распространенным было скобление, применялось также резание, пиление и строгание. Это хорошо подтверждается большой серией аморфных скребков и скобелей, применявшихся для обработки кости, которых значительно больше, чем всех остальных орудий для обработки кости вместе взятых. Чистовая отделка включала строгание, сверление, шлифовку и полировку, последние операции применялись довольно редко. Орнамент наносился в технике нарезок и гравировки, глубокая резьба встречена в единичных случаях, а сверление не отмечено.

Всего найдено 1001 изделие из кости и рога, включая обломки; приведенные в предшествующих публикациях (Жилин, 2001, 2002, 2006) данные уточнены и дополнены. Заготовок и преформ орудий, брошенных на разной стадии обработки 84 (8,4% изделий из кости и рога), большинство представлено обломками: узкие пластины, вырезанные из стенок трубчатых костей, на обоих краях следы продольных надрезов глубиной около  $\frac{1}{3}$  толщины стенки кости (20); то же, один край сохранил следы надреза, второй оббит с внутренней стороны (9); то же, оббиты оба края (5 — рис. 118: 2); то же, оббиты оба края, сохранен участок эпифиза (3); то же, начато продольное выстругивание одного конца (2 — рис. 118: 1); узкая пластина, на одном крае сохранилась стенка надреза, другой край продольно подтесан шлифованным каменным топором; узкая пластина, на краях следы продольных надрезов, начато продольное скобление; обломки пластин со следами продольного скобления (7); то же, на одном крае сохранилась стенка надреза почти на всю глубину стенки кости (7); обломки пластин со следами продольного строгания, на одном крае сохранилась

стенка надреза почти на всю глубину стенки кости (3 — рис. 119: 1); расколота трубчатая кость, начата оббивка краев (4); то же, начато выравнивание краев скоблением (4); то же, один край оббит, на другом начато продольное скобление (2); обломок мелкой трубчатой кости со следами продольного разрезания; то же, полые птичьи кости (4); тонкая пластина, продольно вырезанная из полый птичьей кости; обломок заготовки острия, грубо продольно выстругана; обломок расщепленного ребра, края продольно подструганы, один конец поперечно обрезан, губчатая масса подскоблена; то же, начато состругивание губчатой массы (рис. 118: 4); заготовки орудий из лопаты рога лося, надрублены шлифованным теслом до губчатой массы с одного или двух концов и сломаны по надрубам, губчатая масса стесана шлифованным теслом (5 экз. — рис. 119: 2,3); обломанный по круговому надрубам отросток рога; куски ствола рога, с двух сторон надпилены, слом по ним (2).

С обработкой кости связаны и различные отходы производства (20/2,0% изделий из кости и рога): обрезок пластины из птичьей кости, сломан по поперечному надпилю, один край продольно подскоблен и подструган, другой только подструган; края плоской кости, обломленные по продольному надрезу (4); лопатка лося с обломленным по продольному надрезу тонким краем (рис. 119: 4); отрезанный эпифиз грифельной кости, продольным строганием с двух сторон сделан перехват, слом по нему; то же, перехват намечен с одной стороны (1); то же, перехват с кольцевым надпилом (1); то же, эпифиз мелкой трубчатой кости (2); обломок продольно выскобленной с двух сторон пластины, слом по надпилю; то же, пластина выстругана, строганием на краях оформлен перехват с надпилом с двух сторон (2); эпифизы трубчатых костей, надрубленные кремневым теслом и сломанные по надрубам (2); эпифиз трубчатой птичьей кости, сломан по кольцевому надпилю (рис. 118: 3); обломок мелкой длинной кости, один край сломан по надрезу, на конце строганием сделан перехват с поперечным надпилом, слом по нему; конец плоской кости, на краях строганием сделан перехват с поперечным надпилом, слом по нему; то же без надпила.

Большой серией представлены различные предметы вооружения и их обломки (132/13,2% изделий из кости и рога). Наиболее многочисленны наконечники стрел (116/11,6% изделий из кости и рога). Простых игловидных — 11 (рис. 120: 1–4). Один короткий округлого сечения, насад конический, острие ромбического сечения, продольно выструган и отполирован, вероятно, сухой кожей вдоль, поперек и наискось. Кончик острия плоская выкрошен на одну сторону, сглажен и заполирован. На кончике и краях фасетки скола тонкие короткие царапины, идущие от острия под углом к оси наконечника. Найдено 2 обломка острий подобных изделий. Четвертый наконечник короткий округлого сечения, насад конический, острие овального сечения. На кончике плоская широкая фасетка скола с перовидным окончанием, ещё одна мелкая плоская фасетка на другой стороне острия. Такие следы говорят о попадании наконечника в твердый предмет. Имеется обломок острия подобного

наконечника, также расщепившегося при попадании в твердый материал. Шестой наконечник короткий игловидный, стержень неправильного сечения, острие треугольного сечения. Он продольно выструган, слегка полирован, острие продольно подскоблено, при этом следы скобления снимают следы строгания и полировки. Вероятно, это результат подправки острия наконечника после слома. Имеется обломок острия подобного наконечника, его кончик смят, края фасеток микровыкрошенности сглажены, от острия идет неяркая заполировка, в пределах которой частые тонкие царапины, идущие от кончика под острым углом к оси орудия. Такие следы указывают на многократные попадания в мягкий материал, при этом стрела летела вращаясь. Восьмой наконечник короткий округлого сечения, насад конический, острие коническое. Имеется три обломка длинных игловидных наконечников с уплощенным острием, сделанных из пластин, продольно вырезанных из трубчатой кости; оба продольно выструганы и слегка полированы.

Найден обломок длинного массивного игловидного наконечника с коротким пазом у острия, большая часть стержня с насадом и кончик острия обломаны. В пазу сохранилось серое клеящее вещество, в нем застрял обломанный угол вкладыша — микропластинки, а ближе к острию виден отпечаток другой микропластинки (рис. 120: 6). Смола залепляет сверху обломок вкладыша, что указывает на разогрев наконечника для замены вкладыша после слома. Стержень продольно выструган, паз прорезан тонким резчиком (углом сломанной пластины или отщепом), затем наконечник полирован.

Встречен обломок, вероятно, игловидного наконечника с утолщенным насадом, приближающимся к биконическому (рис. 120: 5). В наиболее широкой части насада по его периметру довольно небрежно нарезаны две кольцевые линии, ещё две пунктирные кольцевые линии очень слабо различимы в 5 мм ниже. Насад и стержень тщательно продольно выструганы, стержень полирован.

Особо следует отметить серию из трех десятков кальцинированных обломков наконечников стрел, встреченных на ограниченной площади в центральной части поселения. Среди них одна головка тупого наконечника и 8 обломков от двух однокрытых наконечников; остальные обломки от игловидных наконечников стрел, часть их удалось подклеить (рис. 121: 1–12, 16–17, 21). Все они очень тщательно выструганы, 11 обломков орнаментированы. Насколько можно судить по подклеенным фрагментам, они принадлежали длинным наконечникам округлого или овального сечения, очень плавно сужавшимся к острию. Найдены конические насады не менее чем от 12 игловидных наконечников, острия от пяти, остальные — фрагменты средних частей. На острие одного плоская выкрошенность, заполировка и короткие тонкие царапины, идущие от кончика под острым углом к оси наконечника. На двух краях девяти фрагментов насадов и прилежащих частей стержня в технике тонкой гравировки нанесены продольные линии, перечеркнутые нарезками; лесенки; волнистые продольные линии. Похожий орнамент встречен на двух



обломках острий. Большое сходство формы, размеров, техники обработки и орнамента позволяет предположить, что описанные наконечники были одновременно преднамеренно сожжены и разбросаны в центральной части стоянки. На этой же площади найдены и разбросанные обломки галек с гравировками — «чури́нг», также преднамеренно обожженных.

Наконечников стрел с утолщенной головкой неправильной формы, напоминающей биконическую, 9, все целые изделия короткие. Один с раздутой уплощенной головкой с рельефным пояском в наиболее широкой части, острие оттянуто, стержень короткий, насад длинный конический, продольно выструган, на обоих краях головки орнамент в виде полосы скобок (рис. 122: 6). Второй целый наконечник с «шишечкой» на оттянутом острие, в нижней части головки тонкая кольцевая канавка, стержень короткий, насад конический, слегка огранен, с остатками серого клея (рис. 122: 7). Наконечник продольно выструган, кончик острия сглажен, слабая заполировка, в пределах которой редкие короткие царапины от острия под острым углом к оси орудия. Третий наконечник почти целый, сломан кончик острия и конического насада, головка почти правильной формы с рельефным пояском, стержень существенно длиннее головки и насада, тщательно продольно выструган, головка пришлифована (рис. 122: 3). На насаде остатки коричневого клея. Ещё один целый наконечник с головкой почти правильной формы с рельефным пояском, подчеркнутым мелкими кольцевыми канавками, стержень очень короткий, насад пирамидальный, переход стержня в насад утолщен. Поверхность продольно выстругана, на головке и части стержня орнамент из продольных неровных линий (рис. 122: 8). Сохранился обломок наконечника с удлинённой головкой с рельефным пояском, продольно выструган, стержень сломан у основания головки (рис. 122: 4). Другой обломок наконечника представлен массивной головкой с рельефным пояском, острие оттянуто, кончик сломан (рис. 122: 2); продольно выструган, шлифован и полирован. Ещё один с обломанным стержнем, головка с уступом в сторону острия в наиболее широкой части, продольно выструган и полирован, уступ оформлен кольцевой канавкой, срезанной от острия (рис. 122: 5). Последний обломок наконечника с короткой гладкой головкой, продольно выструган (рис. 122: 1). На кончике острия описанных наконечников видны слабые следы попаданий в мягкий материал. Имеется мелкий наконечник с подобием утолщенной головки, очень грубо сделанный из осколка кости. Строганием подправлены острие и насад, на ребрах в наиболее широкой части поперечные нарезки, заменяющие канавку (рис. 122: 9).

Близки к предыдущим как по форме, так и по эффектам при попадании 4 коротких наконечника стрел с широкой уплощенной головкой. По сути они отличаются только толщиной исходной заготовки. Первый с «шишечкой» на оттянутом острие, очень коротким стержнем и коническим насадом, продольно выструган, в наиболее широкой части головки прорезана тонкая канавка (рис. 122: 11). На насаде следы

серого клея с продольными отпечатками волокон расщепленного древка, а ближе к головке, где эти отпечатки кончаются, четко видны поперечные отпечатки тонкой жилки, которой было обмотано расщепленное древко. На кончике острия расходящиеся плоские микрофасетки выкрошенности, заполировка средней яркости доходит до наиболее широкой части «шишечки», в её пределах от острия идут короткие тонкие царапины вдоль оси орудия. Найден длинный конический насад подобного наконечника с коротким стержнем и переходом к головке, он также продольно выструган, насад и часть стержня покрыты серо-коричневым клеем. Третий наконечник почти такой же, только вместо канавки нарезки на краях в наиболее широкой части головки (рис. 122: 10). Следы на острие как у предыдущего, но выражены слабее. От последнего наконечника сохранилась только удлинённая массивная головка с поперечно пропиленной кольцевой канавкой в средней части, которую пересекают на обеих плоскостях короткие мелкие пазы, прорезанные под острым углом к оси орудия (рис. 122: 12). Наконечник продольно выструган, после прорезания пазов полирован.

Три весловидных наконечника отличаются от предыдущих наличием вместо головки с тупыми краями расширенного пера с острыми режущими краями. Первый был длинным, перо короткое, у основания пера на краях по три коротких продольных нарезки, стержень округлого сечения, нижняя часть с насадом сломана; продольно выструган и слегка полирован (рис. 123: 6). Второй укороченный, стержень с обломанным насадом ненамного длиннее плоского пера треугольного сечения (рис. 123: 8). Последний наконечник из этой серии короткий, плоское ромбическое перо переходит непосредственно в плавно утоньшающийся насад, покрытый коричневым клеем с продольными отпечатками древка, доходящими до основания пера (рис. 123: 9). Наконечник небрежно продольно выскоблен, подправлен продольным строганием, более тщательно у острия. Кончик острия слегка смят и сглажен, от него под острым углом к оси идут борозды и тонкие царапины длиной до 2 мм, указывающие на вращение стрелы в полете. На насаде коричневый клей, доходит до основания головки, на нем отпечатки расщепленного древка.

Четыре наконечника стрел можно отнести к узким плоским бесчерешковым, они сделаны из пластин, продольно вырезанных из стенок трубчатых костей копытных, наиболее вероятно, лося. Края, острие и насад (у одного обломан) продольно выструганы, на дорсальной плоскости (внешней поверхности кости) видны следы продольного и косого скобления, вероятно, при снятии надкостницы (рис. 123: 1–3, 7). От последнего сохранился уплощенный насад, обработанный так же, как у целых изделий.

Один узкий наконечник плосковыпуклого сечения с длинным пером (кончик сломан) и коротким слабо выделенным пирамидальным черешком (рис. 123: 5) продольно выструган, перо слегка полировано. Второй представлен обломком насада и тремя обломками узкого пера, все плосковыпуклого сечения, по краям

и на гребне дорсальной поверхности короткие поперечные нарезки. Найден ещё один насад подобного наконечника, но без нарезок. От последнего наконечника этого типа сохранился обломок средней части пера подтреугольного сечения с очень низкими продольно вырезанными плавными зубцами на краях, (рис. 123: 7), наконечник был продольно выструган и полирован. На остриях заметны слабые следы попаданий в мягкий материал.

Однокрылых наконечников стрел с шипом на конце пера 13, включая обломки. У первого стержень округлого сечения сломан у основания пера, шип был длинным, также сломан. Поверхность продольно выстругана, шип вырезан узким резчиком с двух сторон, на краю с шипом сделано 6 продольных нарезок, еще 7 нарезок на ребре пера, после этого наконечник полирован (рис. 124: 7). Кончик острия сплюснен и выкрошен от попадания в твердый материал. Второй наконечник длинный тонкий, перо короткое, шип был длинный, сломан; стержень округлого сечения, насад конический, кончики насада и острия обломаны (рис. 124: 3). Наконечник продольно выструган, шип вырезан резчиком с двух сторон, тонким резчиком гравированы изображения, продольным строганием сделаны нарезки на краю пера и прилегающим к шипу участке стержня, затем перо и стержень полированы. Изображения на дорсальной плоскости включают заштрихованный треугольник с отходящей линией на пере у шипа и два заштрихованных треугольника на стержне; на вентральной поверхности нанесены три косых крестика на пере у шипа, продольная линия, перечеркнутая короткими поперечными нарезками в средней части стержня и продольная волнистая линия, состоящая из коротких отрезков, в нижней части стержня. Кончик острия плоско выкрошен, края фасеток сглажены, тусклая заполировка и отдельные короткие царапины идут от острия вдоль оси — следы неоднократных попаданий и контакта с твердым и мягким материалом. Найден мелкий кальцинированный обломок подобного наконечника, от края пера до основания шипа с двух сторон нанесена резчиком с точечной кромкой лесенка шириной 1 мм с 7 поперечными линиями, от середины лесенки к шипу идет пологий зигзаг из таких же тонких сдвоенных линий, на краю шипа мелкие нарезки. Найдено ещё 6 обломков уплощенных стержней с тонкими продольными линиями и нарезками на ребрах не менее чем от двух, вероятно, подобных наконечников стрел (рис. 121: 13–15, 18–20). Они были встречены в центральной части стоянки, там же где и кальцинированные обломки игловидных наконечников стрел. Имеется перо однокрылого наконечника с коротким шипом, стержень сломан у основания шипа; перо продольно выстругано, на обеих плоскостях по его периметру на расстоянии 1–2 мм от края гравированы очень тонкие линии, повторяющие контур пера наконечника, на краях продольным строганием нанесены короткие нарезки, после чего изделие полировано (рис. 124: 4). Кончик острия подправлен продольным строганием, срезающим линии орнамента, вероятно, это ремонт после слома острия. Ещё

один однокрылый наконечник стрелы с коротким пером почти целый, шип был длинным, вырезан с двух сторон резчиком под острым углом к стержню и сломан у основания. Наконечник продольно выструган, после этого на стержень нанесен сложный рисунок из парных и одиночных продольных волнистых линий, от которых отходят парные косые волнистые линии; ближе к перу на стержне короткие косые нарезки. После этого наконечник тщательно полирован. Короткий конический насад отделен от стержня опоясывающим зигзагом и покрыт серым клеем (рис. 124: 1). Другой целый однокрылый наконечник короткий, перо составляет около  $\frac{2}{5}$  длины орудия, он продольно выскоблен, затем подструган, шип довольно небрежно вырезан ножом с двух сторон (рис. 124: 2). Встречены три обломка перьев подобных наконечников, они продольно выструганы, два полированы, причем на одном перед полировкой в технике тонкой гравировки было нанесено геометрическое изображение. На двух остриях заметны слабые следы попаданий в мягкий материал. Кончик третьего смят, от него на обе стороны идут микро-фасетки выкрошенности. На одной стороне от острия идет широкий неровный желоб, в нем на фоне тусклой заполировки видны длинные параллельные друг другу продольные царапины, идущие от острия на протяжении до 1 см. Такие же царапины и заполировка заметны и на участках вне желоба. Эти следы появились в результате втыкания наконечника в песчаный грунт.

Интересны два обломка однокрылых наконечников стрел с широким мелким желобком на конце для крепления каменного острия. От первого сохранился только конец пера с желобком, продольно вырезанным резцом с узкой кромкой (рис. 124: 8). Второй представлен пером с длинным тонким шипом, стержень сломан у основания шипа; желобок на конце вырезан так же, как у предыдущего, перед шипом на крае небольшой выступ. Наконечник продольно выструган, шип вырезан резчиком с точечной кромкой с двух сторон, поверхность пера тщательно полирована, после чего нанесен орнамент: на крае шипа очень мелкие частые продольные нарезки, с двух сторон вдоль шипа и на стержне гравированы очень тонкие прямые и волнистые линии. Обе плоскости пера перед основанием шипа поперечно сглажены абразивом, движение только в одну сторону (рис. 124: 9).

Двукрылый наконечник стрелы с короткими шипами представлен обломком пера, единственный сохранившийся шип короткий, вырезан от кончика к основанию, поверхность пера тщательно выстругана, на краях продольно нарезаны очень мелкие зубчики. На обеих плоскостях резчиком с очень узкой кромкой гравированы параллельные и пересекающиеся линии (рис. 124: 6). Перо сломано у основания наискось, от кончика шипа к острию по краю идет вдоль края узкая фасетка, напоминающая резцовый скол. Так часто ломаются при попадании кремневые наконечники стрел. От второго двукрылого наконечника сохранилось длинное перо с основанием отломанного длинного зубца на одном крае. Перо продольно выстругано, шип был вырезан с двух сторон (рис. 124: 10).

Вероятно, от одно- или двукрылого наконечника с шипами сохранился обломок края пера с продольными нарезками и частью тонкого зигзага на одной стороне.

Найдено три длинных шипа треугольного сечения, которые могли принадлежать однокрылым или двукрылым наконечникам. Первый крупный, отломился у основания, продольно выструган и отделен от стержня резчиком с двух сторон, резание наискось от острия. На остром крае шипа мелкие частые продольные нарезки, на одной стороне резчиком с точечной кромкой гравированы продольные прямые линии, а на другом — прямая и волнистая (рис. 124: 11). После этого наконечник был тщательно полирован. У второго шипа обломано острие, он также отделен резчиком с двух сторон, продольно выструган, на краях со стороны стержня мелкие нарезки. Третий аналогичный шип без орнамента.

Имеется один короткий наконечник стрелы с мелким треугольным зубцом у острия, стержень треугольного сечения, насад не выделен. Изделие очень небрежно продольно выскоблено и подправлено продольным строганием, острие оформлено более тщательно (рис. 124: 5). Кончик острия сломан. Конец насада смят и сглажен, на ребрах и выступах насада тусклая заполировка, в пределах которой редкие продольные царапины, идущие в сторону острия. Такие следы на насаде говорят о креплении наконечника без смолы и трении о древко при попаданиях.

Четыре наконечника тупые с массивной расширенной головкой, три из кости, головка уплощена, стержень не выражен, насад у целого уплощенно конический (рис. 125: 4), у двух обломан (рис. 125: 1–2). Наконечники продольно выструганы, у одного на головке тонкими линиями выгравирована косая сетка. Последний из рога, головка округлого сечения продольно выстругана, плавно переходит в клиновидный насад, обработанный плоскими срезами от головки (рис. 125: 3). Боевая часть головки в виде тупого конуса, кончик его смят при попадании.

Многочисленны обломки наконечников стрел, не позволяющие достоверно определить тип изделий (46): конические слегка огранные насады (3); то же и часть стержня округлого сечения (4); то же, на переходе стержня в насад очень мелкая опоясывающая пунктирная канавка (1); то же, без канавки, но с утолщением на переходе стержня в насад (1); обломки стержней округлого сечения (17 не считая описанных выше кальцинированных обломков); то же, очень тщательно выструган, орнамент из продольных прямых пунктирных линий, полирован (1); обломки конических уплощенных насадов овального сечения (5); обломки стержней овального сечения (8); то же с частью стержня (1); обломок плоского стержня с естественным продольным желобком с поперечными нарезками на краях; обломок насада квадратного сечения; обломок насада треугольного сечения; насад линзовидного сечения с частью уплощенного стержня, на насаде коричневая смола с продольными отпечатками волокон древка; обломок плоского острия, кончик смят от сильного удара в твердый материал; конец трехгранного пера.

Зубчатые острия, служившие наконечниками дротиков и острог (Жилин, 2001) образуют небольшую серию из трех орудий. Первое однорядное с 4 редкими низкими зубцами было длинным, стержень округлого сечения, острие трехгранное, продольно выстругано, основания зубцов поперечно выпилены и подправлены строганием. На боковых сторонах резчиком прорезаны глубокие продольные линии, которые пересекают короткие поперечные нарезки, сделанные строгальным ножом, после чего изделие тщательно полировано (рис 126: 6). Кончик острия смят и скруглен, тусклая заполировка, в пределах которой от острия идут редкие продольные царапины, сливается с полировкой поверхности. Насад обломан наискось к острию. На насаде на расстоянии 1 см от последнего зубца сохранились капли темно-коричневой клеящей массы. Найден обломок зубца от другого подобного острия. Ещё одно целое однорядное острие с тремя редкими клювовидными зубцами сделано из пластины, продольно вырезанной из трубчатой кости; на насаде сохранилась часть стенки надреза. Стержень овального сечения, продольно выструган, основание зубцов поперечно выпилено и подправлено строганием, легкая полировка поверхности изделия (рис. 126: 5). Насад почти полностью покрыт остатками серого клея, на крае насада со стороны зубцов поперечные отпечатки витого шнура диаметром 1 мм. Это говорит об одиночном креплении острия сбоку в паз древка на смолу с обмоткой. Кончик острия сколот, края скола сглажены, тусклая заполировка, в пределах которой от острия идут тонкие продольные царапины длиной до 2 мм. Следы на кончиках описанных зубчатых острий аналогичны следам на наконечниках стрел и указывают на попадания в мягкий материал. Это позволяет говорить об использовании изученных острий в качестве наконечников дротиков.

Единственный целый наконечник гарпуна с одним клювовидным зубцом, зауженным насадом с упором, в котором с двух сторон просверлено отверстие для линя, сделан из не трубчатой кости (рис. 126: 7). Он продольно выструган, основание зубца поперечно выпилено и сглажено встречным строганием, на обеих сторонах тонкими линиями гравирована косая сетка, а на вентральной плоскости еще и ряд косых линий вдоль края, после чего сделана легкая полировка поверхности. Кончик острия выкрошен, края сколов сглажены, тусклая заполировка, в пределах которой от острия идут тонкие царапины вдоль оси орудия, сливается с полировкой поверхности изделия. Имеется обломок насада гарпуна, сохранилась часть правого края с расширением и отверстием, просверленным с двух сторон, и основание последнего поперечно выпиленного зубца.

Найден крупный клювовидный зубец от нижней части крупного зубчатого острия или гарпуна, он продольно выструган и полирован. Помимо этого имеется 6 обломков зубчатых острий или гарпунов: обломок острия крупного наконечника с первым крупным зубцом (конец зубца отломан), продольно выструган, основание зубца вырезано резчиком с двух сторон (рис. 126: 3); обломок острия с частями

клювовидными зубцами (сохранилось два); острие наконечника с первым мелким клювовидным зубцом (рис. 126: 1); обломок края с крупным клювовидным зубцом, орнаментирован с обеих сторон зубца косыми параллельными линиями, на крае зубца поперечные нарезки (рис. 126: 4); обломок с первым очень пологим подтреугольным зубцом; обломок плоского острия, сохранилось основание первого очень низкого зубца, на обеих сторонах резчиком гравирован орнамент в виде полос из коротких поперечных линий (рис. 126: 2). Возможно зубчатому острию принадлежит обломок массивного стержня каплевидного сечения. На трех описанных обломках острий отмечены слабые следы попаданий в мягкий материал, указывающие на их использование в качестве наконечников метательного оружия.

Наконечники копий представлены обломком массивного уплощенного конического острия из рога, надрубленного с двух сторон и сломанного по надрубке; он был продольно выструган, на дорсальной поверхности гравировка из косых пересекающихся крестиков (рис. 127: 2). На кончике острия слабые следы, характерные для наконечников метательного оружия. Вероятно от наконечника дротика происходит обломок массивного гладкого игловидного острия (рис. 130: 1), оно также продольно выстругано. От двух других наконечников дротиков сохранились 6 обломков стержней округлого сечения диаметром 10 мм, на 5 с трех сторон прорезаны 3 продольные линии, а на последнем — только одна.

Кинжалов 9 (0,9% изделий из кости и рога), один короткий плоский прямой обоюдоострый, сделан из пластины продольно вырезанной из трубчатой кости, продольно выскоблен, лезвие продольно выстругано, рукоятка поперечно пришлифована грубозернистым абразивом, затем изделие полировано (рис. 127: 4). Слабые следы на кончике острия напоминают описанные выше следы на наконечниках метательного оружия. Найдена рукоятка от подобного кинжала, лезвие сломано. От другого плоского кинжала или ножа сохранился конец рукоятки с навершием в виде высокого равнобедренного треугольника со скругленными углами, продольно выструган и полирован (рис. 127: 3). Имеется обломок плоского однолезвийного вкладышевого кинжала, обушок тупой, на лезвии был паз, от которого сохранилась одна стенка. Два обломка лезвий принадлежат прямым массивным кинжалам из трубчатых костей лося с естественным продольным желобком, оба тщательно продольно выструганы, шлифованы и полированы (рис. 127: 3, 5). На одном перед полировкой нанесен орнамент: две группы поперечных параллельных линий на вентральной и две группы косых параллельных пунктирных линий на дорсальной поверхности. Кончик острия сломан, кромки боковых краев скруглены и сглажены, заполировка средней яркости, в пределах которой как отдельные тонкие царапины и борозды, так и группы подобных борозд и царапин, пересекающие кромку под прямым углом. Такие следы характерны для скребков по шкуре. На выступающих ребрах желобка на дорсальной поверхности заметна выкрошенность поверхности, характерная для ретушеров-отжимников. Вероятно, описанные следы

отражают вынужденное использование данного кинжала в качестве скребка и ретушера, когда орудий соответствующих функций под рукой не было. Не исключено и вторичное использование обломка кинжала.

Один целый и два обломка рукояток кинжалов с косым коротким лезвием сделаны из локтевых костей крупных млекопитающих, неровности суставной части кости стесаны и грубо выскоблены для оформления рукоятки, обушком служит массивный прямой край кости, другой, более тонкий край скошен, острие заточено продольным строганием. На переходе лезвия в рукоятку на целом кинжале первоначально прорезано резцом а затем просверлено с одной стороны отверстие (рис. 127: 6). Лезвие тщательно полировано. На кончике острия расходящиеся плоские микрофасетки выкрошенности, яркая, быстро затужающая по мере удаления от кончика заполировка, в пределах которой от острия идут тонкие короткие продольные царапины и борозды. Такие следы говорят о многократном втыкании в мягкий незначительно загрязненный материал. На переходе рукоятки в лезвие и на выступах рукоятки, особенно на дорсальной (выпуклой) поверхности заметна сглаженность и заполировка средней яркости, в пределах которой отмечены отдельные борозды и царапины, перпендикулярные оси орудия. Это следы обмотки, вероятно, кожей. Цвет рукоятки более темный, чем цвет лезвия, что также может указывать на наличие обмотки. Учитывая неровные, занозистые края рукоятки, использовать такой кинжал без обмотки, так, чтобы не поранить руку, было невозможно.

Рыболовных крючков 6 (0,6% изделий из кости и рога), все обломаны. Пять с прямым тонким стержнем, из них один длинный, острие было очень коротким, стержень округлого сечения, продольно выскоблен и подструган, внутренняя поверхность изгиба вырезана, внешняя поверхность изгиба и стержень подправлены абразивом (рис. 128: 4). Другой из расщепленного ребра, на вентральной поверхности сохранилась губчатая масса кости, в основании изгиба сверлина, стержень плоский, продольно подструган, головка расширена (рис. 128: 2); от третьего сохранился тонкий стерженек округлого сечения, головка выделена в виде выступа на внешнем крае крючка (рис. 128: 1); четвертый недоделан, острие сломано, внешний край изгиба прямоугольный со следами надпила с двух сторон и слома по надпилу; на внешнем и боковых краях стержня следы скобления, в изгибе с двух сторон просверлено отверстие, от которого был прорезан прямой паз вдоль стержня. После отделения стержня этот край продольно выструган. Головка расширена, но её обработка не начата. От последнего крючка этого типа сохранился обломок острия со следами сверлимы в изгибе крючка и короткого косого паза для отделения острия, остальное обломано. Найдено два отхода производства подобных крючков со сверлиной в изгибе. Первый — тонкая пластинка, вероятно, из расщепленного ребра, плоскости продольно выскоблены, на одном конце с двух сторон просверлено отверстие диаметром 5 мм, от него прорезаны с двух сторон длинный прямой паз вдоль стержня и короткий косой паз вдоль острия, крючок отделен. Второй



отход — конец расколотой кости, плоскости продольно подструганы, с двух сторон просверлено отверстие диаметром 5 мм, косой паз для острия прорезан с двух сторон почти насквозь, стержень сломан при попытке отделить среднюю часть (рис. 128: 3). Последний крючок с утолщенным расширенным стержнем, острие и головка сломаны, продольно выструган, внутренняя часть изгиба вырезана (рис. 128: 5). Возможно обломком заготовки рыболовного крючка является обломок пластины, продольно выскобленной с двух сторон, один край отрезан резцом на всю толщину, конец после этого продольно скруглен мелкими срезами.

Найдена заготовка плоского прямого крючка, вероятно, из обломка какого то орудия с орнаментом на вентральной стороне из двух поперечных пунктирных линий, пластинка продольно выстругана, в середине с вентральной стороны начато процарапывание отверстия (рис. 128: 6).

Встречена узкая плоская игла для плетения, вероятно, сетей, сделана из пластины из расщепленного ребра, продольно выстругана, на более широком конце выскоблено с двух сторон отверстие, этот конец обломан (рис. 132: 13).

Выразительна серия из 6 обломков орудий (0,6% изделий из кости и рога) для протягивания сухожилий из нижних челюстей лося, передняя часть с зубами обламывалась, сухожилия протягивались между короноидальным и суставным отростками возвратно-поступательным движением двумя руками. В результате давления при протяжке сухожилий кость постепенно перепиливалась и разламывалась на две части. Найдено 2 обломка с суставным (рис. 129: 1, 2) и 4 с короноидальным отростком (рис. 129: 3). На всех обломках следы работы одинаковы и четко выражены. На каждом сохранилась стенка паза, пропиленного сухожилием, её поверхность сглажена и заполирована, рельеф плавно волнистый, волны параболической формы. Между гребнями волн многочисленные длинные царапины, повторяющие направление волн, идущие в обе стороны, что указывает на возвратно-поступательное движение. На двух фрагментах суставных отростков просверлены с двух сторон отверстия диаметром 6 мм на одном, и 8 мм на другом (рис. 129: 1, 2). Износ краев показывает, что эти отверстия служили для подвешивания во время работы. Одно из этих орудий служило также и для поперечного протягивания сухожилий (рис. 129: 1), на нем видны пазы, пропиленные сухожилием, в которых отмечены следы, аналогичные описанным. Судя по ширине пазов, толщина сухожильной нити была около 1 мм. Края отверстия со стороны сустава разношены с двух сторон, концентрические следы кремневого сверла, четко видимые на противоположном крае, полностью сглажены, вероятно, от трения ремешка, на котором орудие подвешивалось.

Ножи многочисленны (45 обломков/4,5% изделий из кости и рога) и разнообразны. Преобладают тонкие прямые узкие плоские остроконечные из расщепленных ребер, губчатая масса выровнена, края продольно подструганы (30 обломков), поверхность шлифована. На большинстве из них наблюдается характерный износ, выраженный в разной степени. На кончике острия заметна сглаженность

и заполировка с двух сторон, убывающая по мере удаления от острия, в её пределах от острия идут тонкие царапины под острым углом к оси орудия, как параллельные друг другу, так и пересекающиеся. Такие следы указывают на применение этих ножей для вспарывания рыбы. Кромка боковых краев стерта и сглажена, иногда скруглена, на ней яркая заполировка, заходящая боковые края лезвия ножа. Кромку лезвий пересекают короткие тонкие царапины, реже довольно глубокие борозды с четко очерченными краями, заходящие до 2–3 мм на прилегающие плоскости орудия. Такие следы указывают на чистку рыбы, различие в характере заполировки и линейных следов говорит о чистке как свежельвленной рыбы, так и рыбы, полежавшей на земле и, вероятно, подсохшей. Примечательно, что в северо-западной части стоянки в нескольких квадратах было встречено скопление рыбьей чешуи, преимущественно карася, толщиной 1–2 см. На одном из этих ножей поверх четких следов ножа для чистки рыбы видны слабые следы ретушера-отжимника. Видимо, это вторичное использование данного орудия, возможно, уже после слома.

Один обломок такого ножа орнаментирован лесенками, идущими попарно наискось от краев к середине орудия под острым углом (рис. 130: 2). Найдено два обломка ножей из ребер, рабочий край подструган с двух сторон, продольным строганием на нем нанесены частые мелкие зубчики. На плоскости одного нанесена тонкая зигзагообразная линия; вдоль края другого с одной стороны тонкая продольная линия, с другой — две таких же, а на плоскости — тонкая линия с отходящими от неё короткими косыми параллельными друг другу линиями. Ещё один обломок ножа с треугольными зубчиками размером 1×1 мм без орнамента. Кромка зубчиков скруглена, тусклая заполировка заходит на вентральную плоскость на 1–1,5 мм, в её пределах от острия зубчиков до их основания идут тонкие пересекающиеся царапины под углом в пределах 80–100° к рабочему краю. Такие следы характерны для ножей для чистки рыбы.

Встречены обломки широких ножей из лопаток лося (3) и плоские ножи из обломков костей (10), из них 4 орнаментированы: по одной прямой и волнистой линии вдоль краев с двух сторон (рис. 130: 4); прямая линия и ряд коротких нарезок вдоль конца ножа с двух сторон, нож был длиннее, сохранившийся конец обломлен по перехвату с поперечным надпилом с двух сторон (рис. 130: 7); поперечная двойная линия из коротких нарезок (рис. 138: 8); ряд коротких нарезок вдоль края на одной стороне и косые параллельные линии под углом 30° к краю на другой стороне. Большинство из этих ножей использовалось для обработки шкур. Следы работы на некоторых из них заслуживают отдельного описания. Кромка лезвий обломка двулезвийного широкого ножа из лопатки сглажена, местами скруглена, местами уплощена и слегка завалена на вентральную плоскость; заполировка на кромке яркая, продольный профиль кромки слегка волнистый; кромку пересекают под прямым углом короткие тонкие размытые царапины и отдельные более глубокие борозды, линейные следы, как и заполировка, слегка заходят на вентральную плоскость.

Такие следы характерны для струга по сырой шкуре. Кромка лезвия другого обломка скруглена, на ней яркая заполировка, в пределах которой кромку пересекают короткие четкие царапины под углом 79–80°; следы практически не заходят на плоскости. Похожие следы отмечены на обломке ножа из трубчатой кости птицы или мелкого зверя: кромка лезвия выкрошена на дорсальную (внешнюю) сторону кости, где отмечается мелкая ретушь утилизации; участки кромки, не подвергшиеся выкрашиванию, скруглены и сглажены, на них отмечена тусклая заполировка, в пределах которой кромку пересекают короткие царапины и борозды под углом около 70°, чуть заходя на дорсальную поверхность. Такие следы дают боковые скребки для очистки свежеснятой шкуры, лезвие ставилось почти перпендикулярно обрабатываемой поверхности, орудие, вероятно, держалось одной рукой.

Найден отщеп, сколотый с рабочего края струга из трубчатой кости, обработанного ударной ретушью на вентральной (внутренней) стороне. Выступы кромки стерты, ширина её составляет 3 мм, на кромке отмечена матовая заполировка с шероховатой поверхностью, кромку пересекают под прямым углом длинные частые царапины. На боковые края следы практически не заходят. Этим стругом работали двумя руками по сухой грязной шкуре с большим усилием. Струги из ребер представлены 10 обломками (1,0% изделий из кости и рога), у восьми скоблением снята надкостница и продольно подправлен край; у двух рабочий край приострен продольным строганием (рис. 131: 3). Эти орудия применялись для работы по шкуре двумя руками с большим усилием. Два из них дали ярко выраженные следы работы, несколько отличные друг от друга. Первый с одним лезвием, на кромке следы работы сняты свежей продольной подправкой края скобелем; на вентральной (вогнутой) поверхности ребра отчетливо видна сглаженность и полоса заполировки вдоль края шириной до 4 мм, в её пределах многочисленные тонкие размытые царапины, идущие от кромки под прямым углом, встречаются редкие более глубокие и четкие царапины. Угол постановки этого струга был острым, как у строгального ножа. Второй струг из ребра был с двумя лезвиями. На обоих краях кромка скруглена, на ней заполировка средней яркости, в пределах которой кромку пересекают борозды и тонкие царапины под углом около 80°. На одном крае, помимо этого, с двух сторон полоса заполировки, доходящая до середины лезвия, в её пределах очень тонкие, частые, параллельные друг другу царапины, идущие от кромки под углом 70–80° к ней. Постановка этого края орудия к обрабатываемому материалу менялась от прямого угла до острого, причем в последнем случае к обрабатываемому материалу орудие было обращено то одной, то другой плоскостью. Кромка быстро стиралась, плоскости изнашивались медленнее.

Шильев 90 (9,1% изделий из кости и рога), из них 27 сделано из грифельных костей копытных, главным образом, лося (рис. 132: 1–2). Естественная форма этой кости очень хорошо подходит для шильев, надо только немного заострить тонкий конец. Острие обычно овального сечения, продольно выстругано (23, у одного

плоско срезан эпифиз с двух сторон, выемка на эпифизе другого использовалась для протягивания сухожилий); продольно выскоблено (1); острие ромбического сечения, продольно выскоблено и подправлено строганием (2); мелкие обломки без острия (4). На пяти шильях отмечены только следы прокалывания шкуры, на остальных — прокалывания и/или расширения отверстий. На двух шильях следы работы сняты подправкой конца и краев продольным строганием. На некоторых шильях обнаружено особенно четкие следы работы, заслуживающие отдельного описания. У одного целого шила острие ромбического сечения, кончик смят и скруглен, от него вдоль оси орудия идет заполировка средней яркости, более яркая на выступах, в её пределах от кончика идут тонкие продольные царапины, переходящие по мере удаления от него в «винтовые». На расстоянии 1 см от кончика острия на краях орудия заметны только «винтовые» царапины на фоне яркой заполировки, перекрывающие следы подправки краев шила. Эти следы постепенно исчезают на расстоянии 4 см от кончика острия, заполировка от шкуры сливается с заполировкой от руки. В пределах последней на краях орудия около эпифиза кости видны длинные тонкие продольные царапины, направленные к острию, оставленные загрязненными пальцами, двигавшими шило. Это следы длительного прокалывания шкуры и расширения отверстий. Кончик острия другого шила обломан, кромка слома интенсивно сглажена, её пересекают под углом к оси орудия короткие борозды и царапины. Вероятно, сломанное шило использовали для расширения отверстий, сделанных кремневой проколкой. На кончике острия третьего плоская фасетка микроскола, края слабо сглажены, тусклая заполировка, в пределах которой редкие короткие царапины от острия вдоль оси — следы прокалывания. На расстоянии 4–5 мм от кончика на краях появляется сильная сглаженность, интенсивная заполировка средней яркости, в пределах которой появляются тонкие царапины, идущие под углом 80–85° к оси орудия, сначала редкие, но постепенно становятся частыми, с краев переходят на прилегающие участки поверхностей шила. Такие следы идут на протяжении 3 см, занимая всю расширяющуюся часть орудия. Данное шило использовалось для выполнения двух операций — прокалывания отверстий в тонких шкурках и расширения отверстий в толстых шкурах, проколотых, вероятно, каменной проколкой. Ещё на одном шиле подобные следы заходят на расстояние до 6 см от острия. Другое шило использовалось для расширения отверстий, затем его конец был подправлен продольным строганием, и шило интенсивно использовалось для прокалывания отверстий с поворотом.

Из полых птичьих костей изготовлено 7 шильев со срезанным наискось концом, края острия продольно подструганы (5) или подскоблены (2). Кончик острия одного полого сломан, прилегающие участки сглажены, тусклая заполировка постепенно угасает по мере удаления от острия; в её пределах тонкие царапины, параллельные друг другу, идут от кончика вдоль оси острия на расстояние до 3–4 мм. Такие следы говорят о прокалывании тонких шкурок без поворота. На остальных шести

подобных шильях следы те же, но менее выразительны. 27 плоских узких шильев с невыделенным жалъцем сделано из пластин, вырезанных из полых птичьих костей, края, сходящиеся к острию, продольно выструганы (15 экз. — рис. 132: 7–9); то же, с мелкими продольными нарезками на краях (7 экз. — рис. 132: 5); края продольно подскоблены, без нарезок (1). Два плоских шила с фигурными навершиями в виде стилизованных водоплавающих птиц (рис. 132: 6, 10), у одного мелкие продольные нарезки на краях и на обеих сторонах орнамент в виде продольного зигзага из двух тонких линий. Найден обломок подобного шила с таким же орнаментом и ещё один, на дорсальной поверхности его несколько тонких продольных линий, а вдоль левого края ряд параллельных коротких косых линий. Из осколков полых птичьих костей сделано 5 шильев с невыделенным жалъцем, у трех продольно подструган по краям только рабочий конец, у двух — конец и края (рис. 132: 12). Ещё одно шило из осколка птичьей кости с длинным очень тонким выделенным концом, продольно выстругано и выскоблено. Следы работы на шильях из птичьих костей указывают на прокалывание тонких шкур. При этом шило либо втыкалось прямо, в этом случае линейные следы идут вдоль оси орудия, либо с поворотом, в этом случае линейные следы идут под углом к его оси.

Кончик острия одного шила сглажен и скруглен, матовая заполировка, в её пределах короткие параллельные друг другу царапины идут от кончика под острым углом к оси шила, говоря о прокалывании с небольшим поворотом шила вокруг оси. В 2 мм от острия на краях шила замечен небольшой уступчик, на котором царапины пересекают края под углом, близком к прямому, указывая на расширение проколотых отверстий. Вся нерабочая поверхность шила интенсивно заполирована от рук, орудием работали долго.

Из обломков различных костей изготовлено 12 шильев, жалъце не выделено, края и острие продольно подструганы (8) или подскоблены (2), края частично подправлены ударной ретушью, конец подструган (2). Одно массивное шило из осколка трубчатой кости использовалось длительное время, кончик острия смят и сильно скруглен, яркая заполировка, постепенно затухая, доходит до трети длины орудия. В её пределах от острия вдоль оси и под острым углом к ней идут борозды, короткие и более редкие длинные царапины. В тыльной части прослеживается заполировка от руки. Судя по яркой заполировке, это шило могло использоваться для работ не только по коже, но и для прокалывания отверстий в бересте. В нижнем культурном слое стоянки Озерки 5 в яме № 4 была найдена берестяная емкость, вдоль края которой идет ряд отверстий. Два мелких шила сделаны из тонких костей, у одного сохранен эпифиз (рис. 132: 3), у другого на тупом конце короткая нарезка (рис. 132: 4). Два шила из обломков плоских костей двойные, концы не выделены, одно обработано продольным строганием, другое — продольным скоблением. Имеется заготовка шила из осколка кости, частично сохранен эпифиз, один край оббит, другой продольно выструган, конец тупой. Тип двух обломков шильев не ясен.

Для обработки кожи служило ложило из осколка кости без вторичной обработки, оба конца скруглены от работы, на них видна матовая заполировка и хаотические царапины.

Найден обломок рабочего конца кочедыка из грифельной кости копытного, тонкий плоский конец орудия продольно подструган, а затем орудие сломано по поперечному надпилу. Кончик смят, на нем плоские микрофасетки и сглаженность, от кончика идет на протяжении 5 мм, постепенно затухая, тусклая заполировка, в пределах которой редкие тонкие царапины под острыми углами к оси орудия.

Из челюстей и зубов животных сделано 71 орудие для резания и скобления, включая обломки (7,1% изделий из кости и рога), а с учетом переделанных в подвески — 146 орудий (13,6% изделий из кости и рога). У 13 половинок нижних челюстей бобра отломаны короноидальный и суставной отростки, в основании канала резца пробито с двух сторон отверстие; резец вскрыт, край эмали продольно приострен строганием кремневым резцом под углом  $30^{\circ}$ – $45^{\circ}$  как у строгального ножа (2 экз. — рис. 133: 1, 2); под углом  $60^{\circ}$ – $90^{\circ}$  как у скобеля (1); резец сломан (10). Ещё 8 таких орудий без отверстия, резец выломан. Это резцы-ножи-скобели в разной стадии износа, при этом резец бобра служил лезвием, а тело челюсти — рукояткой (Жилин, 2001).

На одном орудии со сломанным резцом из правой половинки челюсти крупного бобра все выступы сильно сглажены, тусклая заполировка сильнее развита на этих выступах, в её пределах короткие хаотичные царапины — типичные следы на рукояточной части орудия от соприкосновения с рукой в процессе работы. В той или иной мере они представлены на остальных челюстях бобра, использованных в работе. Стенки отверстия, пробитого в тыльной части этой челюсти, сглажены, на наружной (щечной) стороне тусклая заполировка, в пределах которой видны размытые желоба и тонкие царапины, пересекающие кромку под прямым углом. Это следы трения о ремешок, пропущенный через отверстие. Вероятно, на нем орудие подвешивалась, или ремешок захлестывался на запястье во время работы.

Найден целый резец-нож-скобель из нижнего резца бобра, выпавший из челюсти, кромка резца естественной ширины без подправок, боковой край был первоначально приострен продольным строганием кремневым резцом под углом около  $30^{\circ}$ , затем в результате затупливания и подправок угол заострения боковой кромки стал  $60^{\circ}$ , а после и  $90^{\circ}$ . На кромке резца на эмали яркая заполировка, в пределах которой от кромки идут короткие и более длинные царапины вдоль оси резца и под острыми углами. На эмали продольного края сохранилась яркая заполировка, в пределах которой четко очерченные длинные царапины идут от срезанной кромки края ножа. Кромка выемки выкрошена, стерта, на прилегающем крае эмали узкая полоса яркой заполировки, в пределах которой от кромки поперек оси резца идут очень короткие четко очерченные царапины. Эти следы частично накладываются на длинные царапины, связанные с предыдущей кромкой с углом заострения около  $30^{\circ}$ .

Такая последовательность и характер следов работы указывают на то, что данное орудие служило для обработки дерева и прошло полный цикл — первоначально это был резец с естественным рабочим краем, затем боковой край был заточен под острым углом и использовался как строгальный нож, а после затупливания и последующих подправок этот рабочий край служил скобелем, причем также неоднократно подправлялся.

В коллекции имеется 40 обломков резцов бобра, выпавших из челюстей: 8 резцов-ножей с углом заострения  $30^{\circ}$ – $45^{\circ}$ ; 25 резцов-скобелей с углом заострения  $60^{\circ}$ – $90^{\circ}$  (рис. 133: 3–5); 2 резца-ножа-скобеля, на которых частично сохранился первоначальный острый угол заточки, доведенный подправками до  $60^{\circ}$ – $90^{\circ}$ ; 3 обломка резца с кромкой, зауженной шлифовкой на абразиве до 1,5–3 мм ширины — скобеля с углом заострения бокового края резца  $80^{\circ}$ – $90^{\circ}$ ; обломок резца с кромкой естественной ширины, поперечно и наискось заточенной на абразиве; то же, кромка резца заужена при подправке края скобеля (1). Ещё 56 сломанных резцов-скобелей из нижних резцов бобра переделано в подвески (см. ниже). Следы работы на них аналогичны описанным выше, последовательность и взаимное перекрывание следов на некоторых орудиях подтверждают последовательность использования — резец — строгальный нож — скобель. В отдельных случаях резец с зауженной кромкой использовался параллельно со скобелем, причем в трех случаях кромка резца была специально заужена шлифовкой, а в одном случае продолжали работать сломанным резцом — на кромке слома резца и прилегающем участке эмали заметны характерные следы резца, а на кромка бокового края скобеля выкрошена, её пересекают под углом около  $80^{\circ}$  короткие четко очерченные царапины, параллельные друг другу, частично заходящие на прилегающем крае эмали.

Из верхних резцов бобра делались струги, крепившиеся к деревянной рукоятке, вероятно, изогнутой. Боковой край эмали продольно приострен строганием кремневым резцом под углом  $30^{\circ}$ – $45^{\circ}$ , противоположный боковой край резца срезан строганием перпендикулярно боковой поверхности, на обоих концах со стороны лезвия узким краем абразива пропилены канавки для привязывания (Жилин, 2001; Zhilin, 1998a). Найдено 2 обломка таких изделий (рис. 133: 6–7) и ещё 19 таких обломков переделано в подвески (см. ниже, рис. 139: 24–27). На одном обломке прослежены выразительные следы работы: рабочий край в результате подправок слегка вогнут, кромка сглажена, на прилегающем участке эмали яркая заполировка и сглаженность выступов микрорельефа, в её пределах частые четко очерченные царапины, параллельные друг другу, идущие от кромки под прямым углом до  $\frac{1}{3}$  ширины эмали. Эти следы отличаются от следов строгального ножа только расположением перпендикулярно кромке без отклонений, что указывает на работу, вероятно, двумя руками. На втором обломке струга большая часть линейных следов срезана при подправке лезвия, остались только их концы. Кромка лезвия после подправки острая без следов использования.

Резец сделан из клыка лисицы, внутренний конец клыка поперечно заточен на абразиве под углом около  $45^\circ$  к внешней поверхности. На выпуклом (внешнем) крае эмали на конце клыка заполировка средней яркости, в её пределах длинные тонкие царапины идут на протяжении до 7–10 мм от кромки вдоль оси клыка и под острым углом, некоторые пересекаются. Резец применялся для дерева, вероятно, для выборки глубоких пазов. Судя по отсутствию следов от рук, и учитывая размеры, этот резец использовался в рукоятке. Так же заточен клык куницы прямо в нижней челюсти. Более крупный резец изготовлен аналогичным способом из верхнего клыка кабана (рис. 133: 8). Из расщепленных нижних клыков кабана сделано 2 ножа с углом заострения  $20^\circ$ – $45^\circ$  (рис. 133: 9) и скобель с углом заострения  $60^\circ$ – $80^\circ$ , рабочие края их продольно подструганы со стороны дентина. На одном слабые следы строгального ножа, а на двух других — отчетливые следы скобления дерева, аналогичные описанным на скобелях из резцов бобра. Ещё два сломанных резца — скобеля из расщепленных клыков кабана, обработаны также продольным строганием. От одного из них сохранился конец клыка, поперечно подточенный при помощи абразива с внутренней стороны, и часть бокового края. На последнем слабые следы скобления дерева. На конце клыка с внешней стороны яркая заполировка, в пределах которой от кромки вдоль оси клыка идут многочисленные тонкие четко очерченные царапины длиной до 3–4 мм — следы резца по дереву.

Из рога лося сделано 9 рубящих орудий (0,9% изделий из кости и рога). Топоры представлены двумя обломками плоских вставок. Первая с зауженным обухом, который продольно выскоблен и выструган, шлифован на мелкозернистом абразиве и полирован, орудие расщеплено от лезвия в результате сильного удара, встречный скол с заломом идет от обуха. Вторая с обломанным обухом из лопаты рога и симметричным в профиль лезвием из отростка, боковые края и, видимо, обух затесаны шлифованным каменным теслом короткими ударами, лезвие зашлифовано и полировано, после чего было подправлено скобелем с двух сторон (рис. 134: 1). После подправки следы слабо выражены — у кромки следы скобеля сглажены, вдоль неё с двух сторон слабая заполировка, в пределах которой с двух сторон редкие короткие тонкие царапины и борозды, идущие от кромки под прямым или острым углами. От третьего топора сохранился мелкий обломок шлифованного лезвия, на котором видна заполировка и четкие длинные царапины, идущие от кромки под углом около  $70^\circ$  к ней с двух сторон.

Найдено три сломанных тесла из перехода ствола рога лося в лопату, лезвие асимметричное в профиль из ствола рога, обухок — из лопаты. Орудия продольно подтесаны шлифованным теслом, после чего лезвия шлифованы и полированы (рис. 134: 4–5). Лезвия двух разбиты, у третьего обломка лезвие смято, вдоль кромки узкая полоса заполировки с двух сторон и на прилегающем к лезвию участке бокового края, на котором единичные царапины, идущие от лезвия. Орудие было сломано вскоре после подправки. Встречены три обломка обухков рубящих орудий,



два из ствола рога лося, шлифованы и полированы, третий зауженный из лопаты рога, продольно подтесан по краям. Описанные топоры и тесла применялись для работы по сырому дереву и часто подправлялись по мере затупливания лезвия.

В коллекции имеется обломок лезвийной части узкой стамески из локтевой кости, вероятно, лося, лезвие выпуклое в плане, скошено в профиль под углом около  $50^\circ$ , продольно выстругано и пришлифовано (рис. 134: 3). Кромка лезвия смята от скошенного края вдоль длинного и скруглена; на скошенном крае только заполировка вдоль кромки. На прямом крае от кромки идет довольно яркая, постепенно затухающая заполировка. В пределах которой от кромки идут продольные довольно широкие борозды длиной до 1 мм и редкие тонкие продольные царапины длиной до 2 мм, те же следы и на прилегающих участках боковых краев. Судя по следам это обломок стамески для работы по сырому довольно мягкому дереву. Найдены целая миниатюрная очень узкая стамеска из стержня квадратного сечения, лезвие скошено в профиль, продольно выскоблена и выстругана (рис. 134: 2). Кромка лезвия сильно смята и выкрошена, лезвие на расстоянии 5 мм от кромки сдавлено с двух сторон, шероховатая сглаженность и очень слабая заполировка отмечены только вдоль самой кромки, здесь же от кромки идут единичные короткие борозды вдоль оси стамески. Данное орудие использовалось как клин для раскалывания кости по надрезу, сдавленный участок соответствует ширине и глубине пазов, прорезанных в трубчатых костях, при этом орудие скорее разрывало стенки, чем пробивало дно. Из рога сделаны три обломка шлифованных лезвий узких стамесок, асимметричных в профиль, на одном сохранились следы работы, характерные для стамесок по дереву. Кромка лезвия слегка смята и скруглена, на вентральной (плоской) стороне только слабая заполировка вдоль лезвия. На дорсальной (выпуклой) стороне вдоль кромки отмечается волнистая стертость и заполировка, в пределах которой от кромки идут размытые желоба и короткие царапины вдоль оси орудия.

Два обломка кирок из отростков рога продольно подтесаны шлифованным теслом, подправлены продольным строганием и пришлифованы. Один с узким асимметричным в профиль лезвием, поверхность эродирована. Второй представлен обломком обуха, орудие сломано примерно посередине, слом начинается на вентральной плоскости и заканчивается полого с заломом на дорсальной, что говорит о характерной для кирки работе — ударе с поддеванием.

Встречено три целых и три обломка пешней из трубчатых костей лося (0,6% изделий из кости и рога), лезвие узкое двугранное, угол заострения  $40^\circ$ – $50^\circ$ , эпифизы у двух целых орудий частично стесаны, кость продольно разрезана и расколота по надрезам, края частично оббиты и продольно выскоблены, лезвие продольно подстругано и зашлифовано. Кончик одного целого орудия обломан (рис. 135, 1), у другого (рис. 135, 2) кромка незначительно сколота вдоль прямого края, сглажена и скруглена. Тусклая заполировка идет, постепенно затухая, от конца орудия, в её пределах от кромки на краях и на плоскостях лезвия пешни идут длинные тонкие

царапины, а у кромки также и редкие борозды вдоль оси орудия и под острыми углами к ней. На обушке с внутренней стороны сглаженность, тусклая заполировка и продольные царапины, идущие от обушка к лезвию — следы трения о древко при работе. Третья целая пешня втульчатая, эпифиз трубчатой кости отбит, одна сторона диафиза соскоблена наискось до другой стенки, узкое двугранное лезвие продольно выстругано и полировано (рис. 136). В момент находки во втулке этого орудия сохранился обломок деревянной рукоятки, на которую оно было насажено как наконечник. Следы работы аналогичны описанным, но выражены слабее. Судя по следам работы эти пешни использовались как землекопные орудия по мягким грунтам — наконечники палок-копалок. Такая реконструкция подтверждается и обломком древка в одном из наконечников.

Для снятия мелких пластинок или для вторичной обработки кремневых орудий служил небольшой посредник конической формы с тонким концом из отторчка рога. Первоначально рог был грубо отесан, затем выструган, а обушок поперечно подправлен на абразиве, кончик выкрошен и смят, на обушке смятость и сколы по краям (рис. 137: 1).

Ретушеров 15 (1,5% изделий из кости и рога). Один с длинным узким концом сделан из осколка трубчатой кости, продольно выструган по краям, конец уплощен от работы, смят и выкрошен (рис. 137: 2), использовался для отжимной ретуши. В качестве ретушеров использовались 13 клыков медведя (включая обломки) без вторичной обработки, четкие следы работы в виде выкрошенности, смятости и четко очерченных царапин встречаются на выпуклом крае на переходе от корня к эмали на всех орудиях. Эта часть от работы сильно деформирована, нередко расколота (рис. 137: 3–5). Эти орудия использовались для нанесения как отжимной, так и ударной ретуши. Помимо этого на двух клыках медведя четкие следы ретушера-отжимника встречены на нескольких участках (рис. 137: 3). На первом выделяются три четких группы следов. Первая у корня на выпуклом крае: поверхность смята и выкрошена, от края вглубь плоскости идут четкие довольно короткие царапины под прямым углом к краю — следы отжимного ретуширования лезвий кремневых орудий с большим усилием. Вторая группа следов на дуге выпуклого края на переходе эмали в корень, линейные следы те же, но отмечается более грубая выщербленность края, несколько фасеток довольно крупных сколов, трещины и сильная забитость кромки — следы ударного и отжимного ретуширования массивных кромок орудий с большим усилием. Третья группа на кончике клыка: выкрошенность больше с внутренней (вогнутой) стороны, от неё вдоль вогнутого края идут четкие длинные царапины, параллельные друг другу — следы отжимного ретуширования тонких кромок орудий с малым усилием. На втором ретушере также три участка со следами. Первый участок на дуге выпуклого края на переходе эмали в корень, но одной стороне сколота значительная часть эмали, на оставшейся части «хвосты» линейных следов, на другой стороне этого участка выкрошенность и четкие

царапины идут от края под прямым углом — следы ударного и отжимного ретуширования массивных кромок орудий с большим усилием. Второй участок на плоскости на расстоянии трети длины от конца корня, здесь отмечены многочисленные лунки и борозды, характерные для плоскостного ретушера-отжимника. Третий участок на внешнем (выпуклом) крае около конца корня. Здесь видны выщербленность края и борозды, идущие от края под углом около 60–70° к нему. Заходящие на 1–2 мм на прилегающую плоскость. В качестве ретушера-отжимника использован верхний клык кабана, сработана часть выпуклого края на границе эмали и дентина, как у описанных ретушеров из клыков медведя.

Найден обломок плоской ручки ложки, один конец расширяется в чашечку, другой сужается, на нем с двух сторон проскоблено отверстие, края подскоблены и сглажены; от другой ложки сохранился обломок чашечки со сглаженным краем.

Украшения представлены различными подвесками (191/19,1% изделий из кости и рога, а с учетом переделанных — 268 (24,8%), наиболее многочисленны подвески из зубов животных с нарезками на конце корня (187): из резцов лося (77 экз. — рис. 138: 1–16), поперечные нарезки (канавки) пропилены на двух краях (48); то же, нарезка на одной плоской стороне корня (4); то же, нарезка занимает  $\frac{2}{3}$  периметра корня (25); из резцов оленя (15 экз. — рис. 138: 17–20), нарезки на двух краях корня (14); то же, нарезка занимает  $\frac{2}{3}$  периметра корня (1); из обломков резцов бобра (76 экз. — рис. 139: 1–18), из них с эмалью, нарезки (канавки) пропилены на двух краях на одном конце (52); то же, на обоих концах (3); то же, на одном конце, дентин плоско срезан продольным строганием (9, одна с дополнительными нарезками по краям — рис. 139: 13); то же, нарезка занимает  $\frac{2}{3}$  периметра корня (обоих краях и на эмали — 1); то же, поперечный надпил на эмали (1); из обломков бокового края резца бобра без эмали, нарезки на одном конце (8); то же, нарезка занимает  $\frac{2}{3}$  периметра корня (1); из щечного зуба бобра, нарезки (канавки) пропилены на двух краях на одном конце (1); из клыков мелких хищников (12 экз. — рис. 140: 4–13), поперечные нарезки (канавки) пропилены на двух краях (7); то же, нарезки только на одном крае корня (2); то же, нарезка на плоскости корня (1); то же, на плоскости и крае корня (1); то же, нарезка занимает  $\frac{2}{3}$  периметра корня (1); из расколотых коренных зубов хищников (6 экз. — рис. 140: 1–3), поперечные нарезки (канавки) пропилены на двух краях (5); то же, на конце корня с двух сторон процарапано отверстие (рис. 140: 3); из резца кабана, поперечные нарезки (канавки) пропилены на двух краях (2 экз. — рис. 140: 14); из обломка птичьей кости, нарезки на краях на одном конце (рис. 140: 15); то же, из обломка продольно разрезанной трубчатой кости крупного зверя (рис. 140: 16).

Одна подвеска вытянутой формы сделана из продольно выструганной пластинки, нарезки на краях узкого конца (рис. 140: 17).

81 изделие (8% изделий из кости и рога) переделано из различных сломанных орудий: из плоской иглы для плетения из расщепленного ребра пытались сделать

цельный рыболовный крючок с прямым тонким стержнем, на тупом конце иглы просверлено с двух сторон отверстие диаметром 3 мм, от него прорезан косой паз для острия и прямой паз для отделения стержня. Острие успешно отделено, но при попытке отделить стержень крючок сломался. Острие иглы подстругано по краям и с внутренней стороны, кончик скруглён и сглажен, тусклая заполировка видна на внутренней стороне. В её пределах от конца идут тонкие царапины под острым углом к оси орудия. Такие следы характерны для кочедыков, применявшихся для плетения. Выемка эпифиза грифельной кости, из которой сделано шило, была использована для протягивания сухожилий — в ней четко видны две борозды шириной 1 мм и глубиной 2 мм, слегка заходящие концами на плоскости, с характерной заполировкой и продольными линейными следами внутри борозд. На кончике острия этого орудия четкие следы прокалывания шкуры с поворотом. Клин для раскалывания трубчатой кости по надрезу сделан из обломка рукояточной части кинжала из локтевой кости, слом на переходе к лезвию обработан плоскими сколами на обе стороны, лезвие клина смято. Остроконечный нож сделан на обломке узкой стамески из локтевой кости, орудие продольно выстругано (рис. 131: 1).

75 подвесок сделано из обломков орудий из резцов бобра, из них 19 обломков стругов из верхних резцов, нарезки на одном конце (рис. 133: 7; 142: 24–27); 56 из обломков резцов-ножей-скобелей из нижних резцов (рис. 139: 19–23); причем у трех нарезки на двух концах, и у одной нарезки на одном конце, дентин плоско подструган. На значительной части подвесок из обломков орудий из резцов бобра отмечен сильный износ, характерный для подвесок. У одной все выступающие участки со стороны дентина и на краях сглажены, края скруглены, матовая заполировка покрывает всю эту поверхность и края, в её пределах многочисленные тонкие короткие хаотично расположенные царапины. На внешней стороне на эмали зеркальная заполировка, в пределах которой такие же царапины. Кромки надпилов разношены и скруглены от трения нити, следы кремневой пилки плавно стерты. Подвеска была неплотно нашита внутренней стороной (дентином) на одежду и долго использовалась. Яркая заполировка внешней поверхности позволяет предположить, что поверх неё надевалась ещё и верхняя одежда. Не исключено, что она была изготовлена в другом месте и служила не один сезон. Такой же сильный износ наблюдается ещё у 30 подвесок из обломков орудий из резцов бобра, причем у некоторых только с внешней стороны, а с внутренней и внутри нарезок износ слабый. Эти подвески были плотно пришиты к одежде. У одной подвески, сделанной из нижнего резца молодого бобра, надпил соединяет темная полоса на эмали, внутри которой идут два параллельных желоба от одного надпила к другому — следы пришивания, вероятно, сухожильной нитью диаметром около 0,3 мм, которая продавila свежую, сравнительно мягкую кость молодого зверя.

Помимо износа от ношения на некоторых подвесках хорошо сохранились следы работы орудий, из обломков которых эти подвески были сделаны, хотя

на большинстве подвесок следы работы орудиями деформированы. Можно привести несколько примеров хорошей сохранности следов работы орудием до того, как оно сломалось, и из обломка зуба сделали подвеску. На одном конце обломка нижнего резца бобра нарезки подвески, на другом конце естественная кромка эмали сильно выкрошена на сторону дентина, снаружи трещины, по которым эмаль начала крошиться дальше — результат сильного нажима на кромку со стороны эмали при работе. На поднятиях микрорельефа эмали яркая заполировка, в пределах которой от кромки идут продольные и с отклонениями до 30° четко очерченные тонкие царапины. Этим орудием резали дерево с большим усилием в разных направлениях. Подобный сильный износ резцов отмечен ещё на нескольких подвесках.

На конце подвески из обломка струга из верхнего резца бобра поперечно выпилены 3 нарезки со стороны лезвия и одна со стороны обушка. Угол заострения лезвия около 30°, оно продольно подстругано со стороны дентина. Кромка лезвия выкрошена и плоско сточена под углом около 45° со стороны эмали, на некоторых участках сглажена и скруглена. На эмали яркая заполировка, в пределах которой от кромки под прямым углом идут четко очерченные частые короткие царапины, особенно много их у самой кромки. Наряду с ними имеются и параллельные друг другу длинные царапины, идущие также от кромки под прямым углом до  $\frac{3}{4}$  ширины эмали. Это типичные следы струга для дерева, который употреблялся в рукоятке, угол постановки к материалу первоначально был менее 30°, но по мере затупливания и подправок лезвия стал более крутым, до 45°. Типичное строгание, оставляющее длинные линейные следы, перешло в нечто среднее между строганием и скоблением, что привело к укороченности линейных следов и истиранию кромки. Следует отметить и сильную загрязненность обрабатываемого материала.

На другой подвеске, сделанной из обломка верхнего резца бобра с естественной режущей кромкой и боковым краем, продольно подструганным со стороны дентина с углом заострения также около 30°, нарезки нанесены на конце резца на обоих краях. На эмали четко выражены следы резца и менее выражены следы струга для дерева.

Ещё одна подвеска сделана из нижнего резца бобра с обломанным концом, на другом конце нанесены нарезки подвески. Угол заострения бокового края также около 30°, на эмали четко видны типичные следы строгального ножа. Такие же следы хорошо видны ещё на шести подвесках из нижних резцов с подобным углом заострения.

На подвесках, сделанных из обломков резцов-скобелей из нижних резцов бобра с углом заострения 60° и более, обычно наблюдается слабый износ резца, так как орудия обламывались по наиболее глубокой части выемки на расстоянии более 1 см от кромки резца, но следы скобеля на некоторых хорошо различимы.

Помимо следов скобеля на одной подвеске из нижнего резца бобра на эмали вне связи с кромками четко видны отдельные глубокие царапины и пунктирная

выкрошенность, характерные для ретушеров-отжимников для обработки тонких кремневых орудий. На другой подобной подвеске следы скобеля почти полностью сняты четко выраженными следами ретушера. Первоначально использовалась кромка лезвия скобеля, от которой идут глубокие четко очерченные борозды под углом около  $40^\circ$  к кромке, а затем плоскость эмали, на которой заметны поперечные пунктирные полосы глубокой выкрошенности, перекрывающие описанные борозды.

В качестве ретушера использована подвеска из клыка медведя, конец корня клыка с двух сторон плоско срезан, после чего прорезано отверстие (рис. 137: 5), следы ретушера располагаются на выпуклом крае на границе эмали и дентина, как у обычных ретушеров этого типа. Другой ретушер-отжимник из удлиненного обломка расщепленного клыка кабана, вогнутый край продольно выскоблен и подструган. На одном конце поперечно пропилены глубокие выемки по краям. Оба края сильно выкрошены, фасетки ретуши утилизации идут от кромки на эмаль, на этих участках заметны глубокие четкие борозды, идущие по эмали под углом около  $45^\circ$  к краю. В качестве другого ретушера-отжимника использован конец обломка крупного орудия из трубчатой кости, на нём отчетливо видны глубокие борозды, оставленные лезвием кремневого орудия и выкрошенность на рабочем участке.

Коллекцию дополняют 164 обломка различных орудий, форму которых определить затруднительно, на 8 из них сохранились фрагменты орнамента или изображений: ряд мелких параллельных нарезок длиной 4–5 мм шириной 1 мм вдоль края обломка под углом  $45^\circ$  к нему (1); вписанные друг в друга ромбы, по длинной оси которых нанесена линия, которую пересекают под углом  $70^\circ$ – $80^\circ$  короткие нарезки на обломке орудия из расщепленного ребра; короткие поперечные нарезки на гранях обломка орудия из ребра; ряд поперечных линий на дорсальной поверхности, прямая линия на боковом крае и пунктирные волнистые линии на вентральной поверхности обломка крупного орудия; низкий продольный зигзаг на обломке птичьей кости; косая сетка на обломке кости; два низких косых креста на обломке кости; косая линия с отходящими под углом  $45^\circ$  от неё короткими параллельными линиями на одном конце и начало трех параллельных линий на другом конце.

## Глава 3.

### Преемственность и трансформации в развитии костяной индустрии бутовской культуры

Эволюция морфологических типов изделий бутовской культуры из кости и рога и технологии их изготовления описана в ряде работ (Жилин, 2001, 2002). Настоящая глава представляет собой попытку реконструировать эволюцию функциональных групп, определенных по результатам трасологического анализа, и морфологических типов орудий основных торфяниковых памятников бутовской культуры от самого начала и до самого конца мезолита. В таблице 1 культурные слои памятников, рассмотренных в предыдущей главе, расположены в хронологическом порядке.

Памятник / культ. слой	Периоды голоцена	Интервалы 14-С дат ВР
Озерки 5 / IV	Начало Ат	7410 $\pm$ 90 - 7120 $\pm$ 50
Ивановское 7 / Па	Начало Ат	7530 $\pm$ 150 - 7320 $\pm$ 190
Окаемово 5 / III	Конец Во	7910 $\pm$ 80 - 7730 $\pm$ 60
Ивановское 7 / III	Первая половина Во	8780 $\pm$ 120 - 8530 $\pm$ 50
Становое 4 / III, раскоп 2	Первая половина Во	8700 $\pm$ 70 - 8540 $\pm$ 60
Становое 4 / III, раскоп 3	Конец Рb – начало Во	9413 $\pm$ 50 - 8850 $\pm$ 90
Ивановское 7 / IV	Первая половина РВ	9650 $\pm$ 110 - 9640 $\pm$ 60
Становое 4 / IV	Рубеж DR 3 - Рb	10060 $\pm$ 120 - 9879 $\pm$ 50

Уже в нижнем (IV) культурном слое поселения Становое 4 представлена выразительная серия костяных наконечников стрел, среди которых преобладают колюще-режущие вкладышевые узкие плоские с одним или двумя пазами. Вместе с ними встречены обломки острий массивных копий (рогатин). Имеется обломок массивного вкладышевого кинжала из рога. Таким образом, уже с момента своего возникновения в самом начале мезолита бутовская культура имела высокоразвитое разнообразное вооружение, ведущую роль в котором играли лук и стрелы, оснащенные костяными вкладышевыми наконечниками. При этом костяных наконечников было значительно больше, чем кремневых, они обладали гораздо большим поражающим эффектом и играли ведущую роль в оснащении метательного вооружения. Оружие дистанционного боя дополнялось копьями для добывания добычи и ножами-кинжалами.

Набор орудий из кости и рога для обработки различных материалов также отличается разнообразием и совершенством изготовления. Он включает различные ножи для обработки шкур и растительных материалов, струги из ребер и разрезанных трубчатых костей, шилья из грифельных и трубчатых костей и рога лося. Уже в самом раннем памятнике бутовской культуры представлена серия орудий из нижних челюстей бобра, использовавшихся в качестве резцов, строгальных ножей и скобелей для обработки дерева и кости.

В условиях лесного окружения очень важным было появление уже в самом раннем памятнике бутовской культуры высокоразвитых разнообразных рубящих орудий, как из камня, так и из рога лося. В нижнем слое Станового 4 представлены плоские вставки топоров и тесел и муфты для их закрепления. Вставки кирок служили для землекопных работ.

Техника обработки кости была высоко развита. Были освоены оба основных способа получения заготовок — продольное разрезание кости на пластины и обивка массивных костей. Помимо самих заготовок найден клин для раскалывания кости по надрезам.

Посредник и отжимники из рога лося применялись как для получения пластин, так и при вторичной обработке кремневых орудий. В нижнем слое Станового 4 найдены пластины, полученные как при помощи посредника, так и путем отжима, а также нуклеусы для снятия пластин этими способами.

Таким образом, с самого начала мезолита бутовская культура характеризовалась высокоразвитой костяной индустрией, включающей все основные функциональные группы орудий: оружие, орудия для обработки шкур, дерева, волокнистых растительных материалов, кости и камня. Отсутствие орудий рыболовства скорее можно объяснить сравнительно небольшим общим количеством изделий (54 экз.) из этого слоя, поскольку кости рыб в нем достаточно хорошо представлены (Жилин, 2004а).

На следующем этапе, в нижнем (IV) культурном слое стоянки Ивановское 7 мы видим продолжение традиций нижнего слоя Станового 4. Здесь встречены все функциональные группы и морфологические типы орудий, представленных в последнем, а также расширяется ассортимент изделий, появляются новые функциональные группы и морфологические типы орудий. Прежде всего, разнообразнее становятся костяные наконечники стрел, которые сохраняют лидирующее положение среди предметов вооружения. Появляются новые колющие наконечники стрел, среди которых выделяется серия игловидных. Важно появление наконечников стрел с утолщенной головкой биконической формы, сочетающих проникающий эффект с шокowym воздействием. Впервые в этом слое встречены однокрылые вкладышевые наконечники с шипом на крыле, благодаря которому наконечник прочно удерживался в теле жертвы. Интересно появление мелких зубчатых наконечников стрел, применявшихся для стрельбы по рыбе.



Впервые в нижнем (IV) культурном слое Ивановского 7 представлены массивные зубчатые острия и наконечники гарпунов. Следы работы на этих орудиях говорят об их использовании для охоты на мелководье, а некоторые зубчатые острия использовались как наконечники метательных копий или дротиков при наземной охоте. В этом слое появляются и вкладышевые наконечники метательных копий. Разнообразнее становятся кинжалы, встречены плоские прямые и со скошенным лезвием, цельные и вкладышевые. Очень своеобразны вставки оружия ближнего боя — клевцов из рога лося, оснащенные пазами для вкладышей.

Представлена серия цельных рыболовных крючков и отход производства таких крючков, указывающий на их изготовление на месте. Преобладают изогнутые крючки, но встречен и один прямой.

Высоким качеством выделки и разнообразием отличаются многочисленные обрабатывающие орудия. Наряду с известными ранее появляются новые группы и типы этих орудий. Для обработки шкур и кожи из них служили желобчатые скребки с зубчатым и гладким лезвием, струги из целых трубчатых костей лося, ложила, швейные иглы, игольники. Для плетения применялись кочедыки из грифельных костей лося. Более многочисленными и разнообразными становятся орудия из нижних челюстей бобра.

Значительно увеличивается количество рубящих и долбящих орудий из кости и рога, служивших для обработки дерева. Большой серией представлены желобчатые долота из трубчатых костей копытных, меньше стамесок в прямом лезвии. Разнообразны и многочисленны вставки топоров и тесел, среди последних появляется серия изделий с плоским обухом и зауженным лезвием, вставлявшихся в роговые муфты. Последние также представлены в материалах нижнего слоя Ивановского 7 вместе с обломком муфты для топора. Появляются роговые выпрямители с отверстием, служившие для распрямления древков и костяных стержней, возможно, наконечников. Серия посредников и отжимников дополняется массивным изогнутым отжимником из рога лося, который мог применяться для снятия сравнительно крупных пластин правильной огранки при помощи усиленного отжима. Значительной серией представлены украшения, среди которых преобладают подвески из зубов животных с нарезками на конце корня.

Перечисленные черты говорят о поступательном развитии костяной и роговой индустрии бутовской культуры в первой половине пребореального периода. Оно выразилось в появлении новых функциональных групп и морфологических типов орудий при сохранении функционального набора, морфологических типов изделий и технологии их обработки, представленных в наиболее раннем памятнике бутовской культуры — нижнем (IV) культурном слое Станового 4.

В костяном и роговом инвентаре культурного слоя III из раскопа 3 Станового 4 прослеживается дальнейшее развитие костяной индустрии бутовской культуры. Среди вооружения на первом месте, по-прежнему, наконечники стрел.

Сохраняются все типы наконечников предшествующего этапа, но отмечается значительное увеличение доли и разнообразия наконечников стрел с утолщенной головкой. Из новых типов появляются весловидные наконечники, разнообразнее становятся наконечники стрел с зубцами. Зубчатых острий и гарпунов немного, появляются массивные кинжаловидные острия, служившие наконечниками копий. Имеется небольшая серия массивных игловидных наконечников дротиков, как цельных, так и вкладышевых и значительная серия массивных наконечников рогатин из разрезанных трубчатых костей копытных. Кинжалы становятся многочисленнее и разнообразнее. Сохраняются прежние типы и появляются изогнутые кинжалы с вкладышами по одному или обоим краям, стилеты и кинжалы из локтевых костей и лопаток лося.

Богат и разнообразен набор орудий для обработки различных материалов. Сохраняется большинство групп и типов орудий предшествующего этапа. Появляются узкие остроконечные ножи из расщепленных ребер для чистки и потрошения рыбы. Разнообразны ножи из различных костей, служившие для обработки шкур, коры и волокнистых материалов. Появляются скребки для обработки шкур с расширенным лезвием из лопатки лося. Среди новых орудий стоит отметить пластинки для протягивания и калибровки нитей и веревочек из сухожилий и растительных волокнистых материалов. Выразительны и многочисленны орудия из нижних челюстей и резцов бобра, среди которых появляются струги из резцов с нарезками на концах для привязывания к рукоятке. Значительно сокращается количество желобчатых долот из трубчатых костей копытных. Вставки топоров, тесел и кирок из рога по-прежнему многочисленны и разнообразны. Найдены муфты для закрепления этих вставок, в том числе с обломком обуха рогового тесла в пазу одной из них. В пазу другой муфты сохранился кремневый клинок тесла. Появляются изогнутые роговые муфты с острым обухом для топоров, а также «пешни» со скошенным лезвием. Последние использовались как наконечники палок-копалок. Разнообразны клинья для раскалывания кости, встречены посредники и отжимники для обработки камня. Следует отметить появление ретушеров из клыка медведя. Многочисленны украшения, среди которых преобладают подвески из зубов разных зверей. Появляются подвески из подъязычной кости лося, из разных мелких косточек, осколков костей и обломков орудий, а также плоские прямоугольные подвески с просверленными отверстиями.

Такие особенности костяного инвентаря культурного слоя III из раскопа 3 Станового 4 позволяют говорить о дальнейшем поступательном развитии костяной и роговой индустрии бутовской культуры в конце пребореального — начале бореального периода. Оно выразилось в появлении новых функциональных групп и морфологических типов орудий при сохранении функционального набора, морфологических типов изделий и технологии их обработки, характерных для предшествующего этапа, представленного нижним (IV) культурным слоем стоянки Ивановское 7.

Следующий этап представлен двумя памятниками — культурным слоем III из раскопа 2 Станового 4 и культурным слоем III стоянки Ивановское 7. Возможно, последний датируется несколько позже первого, ближе к середине бореального периода (Жилин и др., 2002). Следует также отметить, что инвентарь последнего весьма малочислен — всего 47 предметов, что может быть причиной отсутствия ряда орудий в культурном слое III Ивановского 7, представленных в культурном слое III из раскопа 2 Станового 4.

На этом этапе сохраняются многие предшествующие группы и типы изделий из кости и рога. Среди предметов вооружения по-прежнему господствуют костяные наконечники стрел. При этом в культурном слое III из раскопа 2 Станового 4 встречены те же основные типы наконечников стрел примерно в тех же пропорциях, что и в культурном слое III из раскопа 3 Станового 4. В отличие от него в культурном слое III Ивановского 7 не встречено вкладышевых наконечников стрел, зато представлена серия из трех наконечников с треугольным зубцом у острия. Зубчатые острия, гарпуны и наконечники копий редки. Кинжалы тех же основных типов многочисленны в Становом 4 и единичны в Ивановском 7. К рыболовным крючкам и отходам их производства добавляются грузики-блесны с шпешечками на концах для привязывания (Становое 4).

Обрабатывающие орудия представлены различными ножами тех же типов. Желобчатые скребки единичны, в культурном слое III из раскопа 2 Станового 4 появляются скребки с широким лезвием из рога лося. Встречены те же типы шильев и швейных игл, орудий из резцов и челюстей бобра, желобчатых долот и стамесок, роговых вставок рубящих орудий и муфт для их крепления, пешней, посредников и ряда других изделий. Впервые в культурном слое III Ивановского 7 найдена миниатюрная объемная скульптура головы крохали, выполненная в реалистической манере.

Основной тенденцией развития орудий из кости и рога на этом этапе было сохранение предшествующих традиций, но начинается постепенная перестройка костяной и роговой индустрии бутовской культуры. Наиболее ярко это видно в культурном слое III Ивановского 7, где не встречено вкладышевых орудий, но представлена серия наконечников стрел с треугольным зубцом у острия. Это сближает последний памятник со стоянками бутовской культуры более позднего времени.

Конец бореального периода представлен нижним слоем стоянки Окаево 5 (Жилин, 1997: 164–196), к которому близок по хронологии и облику опубликованных орудий нижний мезолитический слой стоянки Замостье 2 (Lozovski, 1996). В костяном инвентаре отчетливо прослеживаются традиции предшествующего этапа, однако хорошо заметны и изменения. Среди предметов вооружения в Окаево 5 преобладают наконечники стрел. По сравнению с культурным слоем III раскопа 2 Станового 4 становится значительно меньше наконечников с утолщенной головкой и узких плоских вкладышевых, представленных единичными экземплярами.

Зато многочисленнее и разнообразнее становятся однокрылые наконечники стрел с шипом, как вкладышевые, известные на предыдущем этапе, так и цельные, в том числе и не известный ранее вариант последних с выступом на противоположном крылу крае. Появляются симметричные двукрылые наконечники стрел с шипами; с расширением в средней части; с листовидным пером с поперечной канавкой и короткими продольными пазами с двух сторон. Зубчатые острия единичны, наконечников копий без зубцов и наконечников рогатин не встречено. Кинжалы тех же типов, что были известны ранее, здесь следует отметить, что вкладышевый кинжал единичен. Появляются костяные острия с затупленным краем, не имеющие аналогий и не получившие дальнейшего развития.

Среди рыболовных крючков представлены как известные ранее цельные крючки с тонким прямым цевьём и характерные отходы их производства, так и новые типы изделий и технологии их изготовления. Среди них следует отметить появление цельных крючков с утолщённым стержнем — «мормышек», которые получают распространение на следующем этапе. Второй важной инновацией является появление серии деталей составных рыболовных крючков с нарезками для связывания — острий с бородкой и без неё и цевья. Уникальный крупный составной крючок со скосом и нарезками для крепления острия вместо головки на конце цевья и пазами для вкладышей на цевье и острие отражает творческий поиск древних рыболовов, живших на этой стоянке.

Среди бытовых и обрабатывающих орудий также четко прослеживаются традиции предшествующего этапа, проявляющиеся в бытовании тех же типов ножей, стругов, шильев, пешней, посредников и ретушеров, орудий из зубов и челюстей бобра, подвесок из зубов лося и бобра. Однако и здесь можно отметить трансформацию костяной индустрии. Прежде всего следует отметить исчезновение роговых муфт и вставок топоров и тесел, а также желобчатых долот и скребков. Из новых орудий следует отметить появление скобелей из клыков кабана и ложек. Эти орудия получают дальнейшее развитие на следующем этапе.

В костяном инвентаре культурного слоя Па стоянки Ивановское 7 отчетливо заметны существенные изменения по сравнению со стоянками предшествующего этапа, хотя достаточно много и сходных черт. Костяные наконечники стрел по-прежнему играют наиболее существенную роль в группе предметов вооружения. Однако среди них не представлены наконечники с утолщенной головкой, широко распространенные на стоянках бореального времени. Зато появляются «переходники» — костяные наконечники стрел с желобком для каменного острия на конце. Встречаются тупые наконечники, практически не известные ранее. Это новый функциональный тип наконечников стрел, предназначенный для пушной охоты. Поскольку фаунистические остатки не говорят об увеличении роли пушной охоты на стоянках позднего этапа бутовской культуры (Жилин, 2004, табл. 4), появление этого типа наконечников стрел можно рассматривать как изменение методов

пушной охоты и увеличение роли лука и стрел в этом промысле. Сохраняются игловидные наконечники стрел, среди которых встречен единичный вкладышевый. Редкие весловидные наконечники стрел с шипом и пазом для вкладышей можно рассматривать как дальнейшее развитие весловидных наконечников и однокрылых наконечников с шипом и пазом предшествующего этапа. Зубчатые острия и наконечники гарпунов редки, единичны наконечник рогатины из разрезанной трубчатой кости и обломки вкладышевых и цельных кинжалов.

Среди рыболовных крючков преобладают «мормышки» — крючки с расширенным цевьем, появляющиеся в конце бореального периода. Сохраняются и крючки с тонким прямым стержнем.

Среди обрабатывающих орудий представлены, главным образом, группы и типы изделий, известные ранее. Появляются миниатюрные шилья из птичьих костей для сшивания тонких шкурок. Среди рубящих орудий резко уменьшается количество плоских вставок топоров и тесел и исчезают роговые муфты для их крепления. Не встречено и желобчатых долот из разрезанных трубчатых костей. Среди украшений преобладают традиционные подвески из резцов лося и бобра. Особо следует отметить крупное скульптурное навершие в виде фантастического существа. На памятниках предшествующего периода подобные изделия не известны.

Наиболее поздний памятник бутовской культуры с выразительным инвентарем из кости и рога — нижний культурный слой стоянки Озерки 5 показывает дальнейшее развитие описанных выше тенденций в самом конце мезолита. Большее разнообразие изделий этого памятника по сравнению с культурным слоем Па стоянки Ивановское 7 отчасти может объясняться тем, что общее число орудий из кости и рога на первом в 10 раз больше, чем на последнем (1001 и 100 изделий соответственно). Среди предметов вооружения в Озерках 5 абсолютно преобладают наконечники стрел разных типов и, вероятно, назначения: различные игловидные (в том числе один обломок вкладышевого); с утолщенной головкой; с широкой уплощенной головкой; весловидные; узкие плоские без черешка (иволистные); однокрылые с шипом на крыле (в том числе два с желобком для каменного острия на конце); двукрылые с шипами; с зубцом у острия; тупые с массивной головкой. Из 116 наконечников стрел только у одного игловидного на конце короткий паз для вкладышей. Зубчатых острий, служивших наконечниками дротиков и острог по-прежнему мало. Единичны наконечники копий, наконечников рогатин из разрезанных трубчатых костей копытных не найдено. Кинжалы также редки, представлены прямые плоские (1 обломок вкладышевого) и со скошенным лезвием. Рыболовные крючки образуют небольшую серию. Среди них преобладают изделия с прямым тонким цевьем и отходы их производства, «мормышка» единична.

Многочисленны и разнообразны обрабатывающие орудия, среди которых представлено большинство функциональных групп и типов изделий, известных на памятниках предшествующего периода. Впервые появляется выразительная серия

орудий из нижних челюстей лося для протягивания сухожилий и различных бечевок. Как и в культурном слое Па стоянки Ивановское 7, в Озерках 5 отсутствуют желобчатые долота и скребки, нет муфт а плоские вставки топоров и тесел единичны. Среди многочисленных украшений преобладают подвески из резцов лося и бобра, зубов медведя и мелких хищников.

Таким образом, костяная и роговая индустрия бутовской культуры характеризовалась весьма спокойным развитием. Основные функциональные группы орудий были известны уже в самом начале мезолита, и просуществовали до самого его конца. Орудийный набор бутовской культуры в полном объёме сложился уже в первой половине пребореального периода. В дальнейшем его развитие выражалось в постепенном падении роли составных орудий и вкладышевой техники, исчезновении одних типов вооружения и обрабатывающих орудий и замена их другими типами изделий той же функции. На всем протяжении своего существования население бутовской культуры было оснащено совершенным набором изделий из рога и кости, необходимым для успешного ведения хозяйства и жизни в окружении лесов умеренного пояса. Устойчивые традиции изготовления и использования оружия и орудий из кости и рога сочетались с инновациями, некоторые из которых впоследствии закреплялись и становились новыми традициями. Другие же не приживались, и такие орудия, появившись раз на каком-то памятнике, более не встречались. Это же прослеживается и по каменному инвентарю бутовской культуры (Кольцов, Жилин, 1999).

## Заключение

В результате проведенного исследования изделий из кости и рога из основных мезолитических торфяниковых памятников Волго-Окского междуречья были выделены разнообразные орудия, служившие для выполнения различных операций, необходимых для обеспечения нормальной жизни населения бутовской культуры на протяжении всей эпохи мезолита, от рубежа плейстоцена и голоцена до начала неолита в первой половине атлантического периода. В течение всего этого времени население бутовской культуры жило в лесном окружении, первоначально это была тайга, затем — смешанные леса умеренного пояса. Основой хозяйства этого населения была охота на лесных зверей, главным образом, лося и бобра, дополнявшаяся рыболовством и собирательством (Жилин, 2004). Кости и рога лося, зубы и челюсти бобра и хищников, служившие основным сырьем для изготовления костяных и роговых орудий, украшений и оружия, всегда были у населения бутовской культуры в достаточном количестве в любом районе распространения этой культуры. Доступность, крупные размеры, легкость в обработке каменными орудиями и достаточная твердость кости и рога позволяли делать из этого сырья самые разные орудия, аналоги которым из камня либо не известны в мезолите лесной зоны Восточной Европы и Урала, либо их роль существенно ниже роли соответствующих костяных орудий. Так из кости и рога в бутовской культуре изготавливалась большая часть наконечников стрел, все наконечники копий и дротиков, острог и гарпунов, рыболовные крючки, грузики и блесны, то есть почти все оружие и промысловое снаряжение. Также из этих материалов делались почти все украшения и произведения искусства и значительная, если не большая часть орудий для обработки продуктов промысла, изготовления одежды, строительства жилищ и транспортных средств, а также других повседневных нужд.

Проведенный автором трасологический анализ изделий из кости и рога основных мезолитических торфяниковых памятников бутовской культуры выявил разнообразные функциональные группы орудий и позволил реконструировать технологию их изготовления и способы использования. Производство изделий из кости и рога в бутовской культуре отличалось высоким технологическим уровнем,

а большая часть изделий — высоким совершенством. Некоторые изобретения, такие, как токарный станок, применявшийся для окончательной обработки наконечников стрел на стоянках раннего и среднего этапов бутовской культуры значительно опередили свое время. Применение токарного станка в других регионах в мезолите лесной зоны Евразии мне не известно. Поверхность многих изделий, особенно предметов вооружения, отличается художественной отделкой, многие из них покрыты орнаментами и изображениями. То же можно сказать и некоторых категориях хозяйственных орудий, например, ножах, шильях и некоторых других. Скульптурные изображения из Ивановского 7 говорят о мастерстве древних косторезов и могут быть включены в число лучших произведений прикладного искусства каменного века.

Древние мастера прекрасно знали и использовали природные свойства кости. Это очень хорошо проявляется в широком применении орудий из челюстей и зубов животных, главным образом, бобра. Эти инструменты, созданные самой природой, не только широко использовались с минимальной подработкой, но при помощи вторичной обработки из них делались принципиально новые высокопроизводительные инструменты, такие как строгальные ножи, струги, скобели для обработки дерева и кости. Высокого совершенства достигли мастера бутовской культуры в производстве составных орудий и оружия с кремневыми вкладышами, а также рубящих орудий, в которых клинок соединялся с рукоятью при помощи роговой муфты. Высокоразвитая костяная и роговая индустрия бутовской культуры является ярким свидетельством успешной адаптации её населения к своему природному окружению и в то же время одним из важных средств этой адаптации.

Сравнение изделий из кости и рога основных торфяниковых памятников бутовской культуры показало, что эта индустрия характеризовалась весьма спокойным развитием. Основные функциональные группы орудий были известны уже в самом начале мезолита, и просуществовали до самого его конца. Орудийный набор бутовской культуры в полном объёме сложился уже в первой половине пребореального периода. В дальнейшем его развитие выражалось в постепенном падении роли составных орудий и вкладышевой техники, исчезновении одних типов вооружения и обрабатывающих орудий и замена их другими типами изделий той же функции. На всем протяжении своего существования население бутовской культуры было оснащено совершенным набором изделий из рога и кости, необходимым для успешного ведения хозяйства и жизни в окружении лесов умеренного пояса. Устойчивые традиции изготовления и использования оружия и орудий из кости и рога сочетались с инновациями, некоторые из которых впоследствии закреплялись и становились новыми традициями. Другие же не приживались, и такие орудия, появившись раз на каком-то памятнике, более не встречались. Это же прослеживается и по каменному инвентарю бутовской культуры (Кольцов, Жилин, 1999).



## Литература

- Алешинская А. С., 2001. Палеогеографические условия обитания древнего человека в мезолите в Волго-Окском междуречье (по палинологическим данным). Автореферат канд. дис. М. 24 с.
- Гурина Н. Н. 1956. Оленеостровский могильник. МИА, 47, М-Л.
- Гурина Н. Н. 1991. Некоторые общие вопросы изучения древнего рыболовства и морского промысла на территории СССР. // Рыболовство и морской промысел в эпоху мезолита — раннего металла в лесной и лесостепной зоне Восточной Европы. Л.
- Жилин М. Г. 1997а. Памятники мезолита и раннего неолита западной части Дубненского торфяника. // Древности Залесского края. Сергиев Посад, с. 164–196.
- Жилин М. Г. 1997б. Орудия из нижних челюстей бобра из поселения Веретье 1. // Ошибкина С. В. Веретье 1. Поселение бореального времени на севере Восточной Европы. М., Наука, 1997. С. 191–193.
- Жилин М. Г., 1998. Адаптация мезолитических культур Верхнего Поволжья к каменному сырью. // Тверской археологический сборник. Выпуск 3. Тверь. С. 25–31.
- Жилин М. Г. Хронология и периодизация бутовской мезолитической культуры // М., Труды ГИМ, вып. 103, 1999б, с. 109–126.
- Жилин М. Г., 2001. Костяная индустрия мезолита лесной зоны Восточной Европы. М., Изд. «УРСС». 326 с.
- Жилин М. Г., 2002а. Костяная индустрия мезолитической бутовской культуры в Верхнем Поволжье. // СА, № 3, с. 5–25.
- Жилин М. Г., 2002б. Охота и рыболовство в мезолите Волго-Окского междуречья (по материалам торфяниковых поселений). // Материалы Северного Археологического Конгресса. Доклады. Екатеринбург — Ханты-Мансийск. С. 112–122.
- Жилин М. Г., 2002в. Стратиграфия и планиграфия многослойного поселения Становое 4 в Верхнем Поволжье. // И. Н. Черных (ред.). Тверской археологический сборник, Вып. 5, Тверь. С. 106–116.
- Жилин М. Г. 2004а. Природная среда и хозяйство мезолитического населения центра и северо-запада лесной зоны Восточной Европы. М. «Академия».

- Жилин М. Г. 2004б. Мезолит Волго-Окского междуречья: некоторые итоги изучения за последние годы. // Проблемы каменного века Русской равнины. М.
- Жилин М. Г. 2006. Мезолитические торфяниковые памятники Тверского Поволжья: культурное своеобразие и адаптация населения. М.
- Загорска И. А. 1991. Рыболовство и морской промысел в каменном веке на территории Латвии. // Рыболовство и морской промысел в эпоху мезолита — раннего металла в лесной и лесостепной зоне Восточной Европы. Л.
- Зарецкая Н. Е., Сулержицкий Л. Д., Жилин М. Г. Радиоуглеродные исследования хронологии поселения Ивановское-VII // Тверской археологический сборник, вып. 4, том I, Тверь- 2000, с. 137–142
- Зарецкая Н. Е. Радиоуглеродные исследования торфяников и хронология событий голоцена Южной Камчатки и Волго-Окского междуречья // Дисс. канд. геол.-мин. наук, М., 2001.
- Зарецкая Н. Е., Успенская О. Н., Жилин М. Г., 2002. Возраст и генетические типы отложений двух разрезов многослойного поселения Становое 4 (Ивановская область). // И. Н. Черных (ред.). Тверской археологический сборник, Вып. 5, Тверь. С. 117–122.
- Кириллова И. В. Фауна млекопитающих поселения Ивановское 7. // Жилин М. Г., Костылева Е. А., Уткин А. В., Энговатова А. В. Мезолитические и неолитические культуры Верхнего Поволжья. По материалам стоянки Ивановское 7. М., 2002. С. 92–101.
- Кольцов Л. В., Жилин М. Г. Мезолит Волго-окского междуречья. (Памятники бутовской культуры). Москва.: Наука, 1999. 157 с.
- Лозовский В. М. 1993. Костяное охотничье вооружение первобытного населения Волго-Окского междуречья. РА, 2.
- Ошибкина С. В. 1983. Мезолит бассейна Сухоны и Восточного Прионежья. М.
- Ошибкина С. В. Веретье 1. Поселение бореального времени на севере Восточной Европы. М., Наука, 1997.
- Фосс М. Е. 1941. Костяные и деревянные изделия стоянки Веретье. // МИА, 2. М-Л.
- Clark J. G. D., 1936. The Mesolithic Settlement of Northern Europe. Cambridge.
- David Eva. 1997. The Mesolithic Bone Industry in Denmark: A Technological Point of View from the Maglemosian Industry from Mullerup 1 and Ulkestrup Lyng II Sites. In: 5 Congress International Epipaleolithique et Mesolithique, Grenoble, 18–23 September 1995. Paris.
- Kozłowski. S. K. 1977. Jednorzędowe harpuny typu Hawelanskiego w basenie morza Bałtyckiego. In: Archeologia Polski, t. XXII, z. 1.
- Lozovski V. M. 1996. Zamostje 2. Treignes: Editions du CEDARC.
- Pelegri Jacques. New Experimental Observations for the Characterization of Pressure Blade Production Techniques. In: Pierre M. Desrosiers (ed.). The Emergence of Pressure Blade Making. From Origin to Modern Experimentation. New York. Springer. 2012. Pp. 465–500.

- Zhilin Mickle G., 1998. Technology of the Manufacture of Mesolithic Bone Arrowheads on the Upper Volga. //European Journal of Archaeology: 1998:1:2. pp. 149–175.
- Zhilin Mickle G., Matiskainen Heikki., 2003. Deep in Russia, deep in the bog. Excavations of Stanovoje 4 and Sahtysh 14, Upper Volga region. In: Lars Larsson, Hans Kindgren, Kjell Knutsson, David Leffler and Agneta Akerlund (eds). Mesolithic on the Move. Oxbow books. Oxford. pp. 694–702.
- Zhilin Mikhail. 2008. Bone perforated plates and production of strings and ropes in the Mesolithic: a case study from Stanovoye 4 site, Upper Volga. In: L. Longo (ed.). Prehistoric technology: 40 years later. Functional studies and the Russian legacy. Verona. P. 429–431.
- Zhilin Mikhail. 2010. Mesolithic zoomorphic perforated antler staff heads from Central Russia and Eastern Urals: Ceremonial weapons or Shaman's staves? In: Ancient and Modern bone artefacts from America to Russia: Cultural, technological and functional signature. BAR International Series 2136. 2010. Pp. 135–140.

## Список сокращений

ГИМ	– Государственный исторический музей
МИА	– Материалы и исследования по археологии СССР.
СА	– Советская археология
BAR	– British Archaeological Reports

## Summary

The main set of bone and antler tools of the Mesolithic Butovo culture, that was spread in the Volga-Oka region of Russia, emerged during the transition from Pleistocene to Holocene and was formed during the first half of the Preboreal period. It includes various weapons among which arrowheads play the most important role. Types of arrowheads are various: needle-shaped, both intact and composite with slots for inserts; with thick biconical head; narrow flat intact and composite with slots for inserts; one-winged with a slot for inserts at the side opposite to the wing; small arrowheads with multiple barbs along one side. Inserts — microblades were mounted in slots of weapons and fixed with glue made from coniferous pitch mixed with wild bee wax and fine charcoal dust. Massive barbed points of various types are scarce, they were used as javelin and leister heads. Harpoons with massive dents along one side are also rare. Spearheads include massive needle-shaped points with a slot for inserts and massive lance heads with a conical point made from elk long bones. Daggers or hunter's knives include straight intact and slotted artefacts and daggers with oblique blade. Massive antler pick-axes with slots for inserts are scarce. Besides leisters intact hooks without barbs were used for fishing, waste from their production indicates their local manufacture. Various bone and antler tools were used for processing various materials and needs of everyday life. Straight flat knives made from split ribs were used for opening and scaling fish. Broad knives made from elk scapulae were used for processing hides along with hollow edge scrapers made from tubular bones. Various perforators, needles and needle cases were used for sewing hides and leather. Massive side scrapers were used for removing bark and processing fresh wood. Tools made from halves of beaver mandibles where the incisor was the working part and the body of a mandible was the handle are numerous. They were used as burins or narrow chisels, knives and side scrapers for processing wood, scraping bone and antler, and some of them were also used as pressure flakers for retouching lithic tools. Living in forest environment demanded wood processing tools, and many of them were made from bone and antler. Gouges made from long bones of large mammals differ from hollow edge scrapers mainly by use-wear traces. Antler axe and adze blades were mounted into antler sleeves and were used for cutting wood. Small chisels with straight blade were

used for fine treatment of wood. Knives with rounded end were used for treatment of plant fibers. Perforated antler artefacts were used for straightening of various rods. Punches and pressure flakers were used for flint blade production and treatment of lithic tools. Massive points made from elk long bones, so-called "ice-picks" were used as points of digging sticks. Personal ornaments include numerous pendants made from teeth of elk, beaver and predators with incisions at the end of the root. Technology of the manufacture of bone and antler artefacts is very well developed.

The further evolution of the bone and antler industry of Butovo culture during the late Preboreal and Boreal periods was characterized by the replacement of several types of weapons and tools with new types of the same function and the change of the share of known types of weapons and tools in the toolkit. Tools which served for new operations or treatment of new materials are scarce. We can mention massive blunt arrowheads for fur hunting; sinkers-gigolos for fishing pike, perch and perch-pike; tools for dragging sinew, cords and ropes; pick inserts and sleeves for their mounting.

During late Mesolithic in late Boreal and early Atlantic periods continuation of previous traditions is clearly observed in bone/antler industry of the Butovo culture, but some important changes also occur. One of them is gradual decline of composite slotted projectile heads and daggers, and technology of their manufacture. Such artefacts are met at late sites of this culture as single finds. At the same time the role of simple, mainly short arrowheads increases together with the role of one-winged arrowheads. Blunt massive arrowheads for fur hunting become common. Composite fishing hooks emerge together with intact fishing hooks with massive stem, combining a hook with a sinker. Hollow edge scrapers and gouges, sleeves for axe and adze blades disappear, flat antler axes and adzes are met as single finds. They are replaced by massive antler adzes and axes. Knives and scrapers made from wild boar tusks and pendants from wild boar teeth emerge. Antler perforated staff heads in the shape of fantastic creatures were met at some sites for the first time.

The stable traditions in the manufacture and use of bone tools in the Butovo culture co-existed with innovations. Some of the latter became the basis for the development of new traditions, while some other were abandoned and have never appeared again. A number of bone/antler tools and tool-making traditions characteristic of the Butovo culture are found in the inventories of the Early Neolithic Upper Volga culture, which is thought to have formed on the basis of the terminal Butovo sites. The existence of the highly developed bone industry, was an important factor that made possible successful adaptation of the Butovo culture people to their changing environment.

## **Иллюстрации**

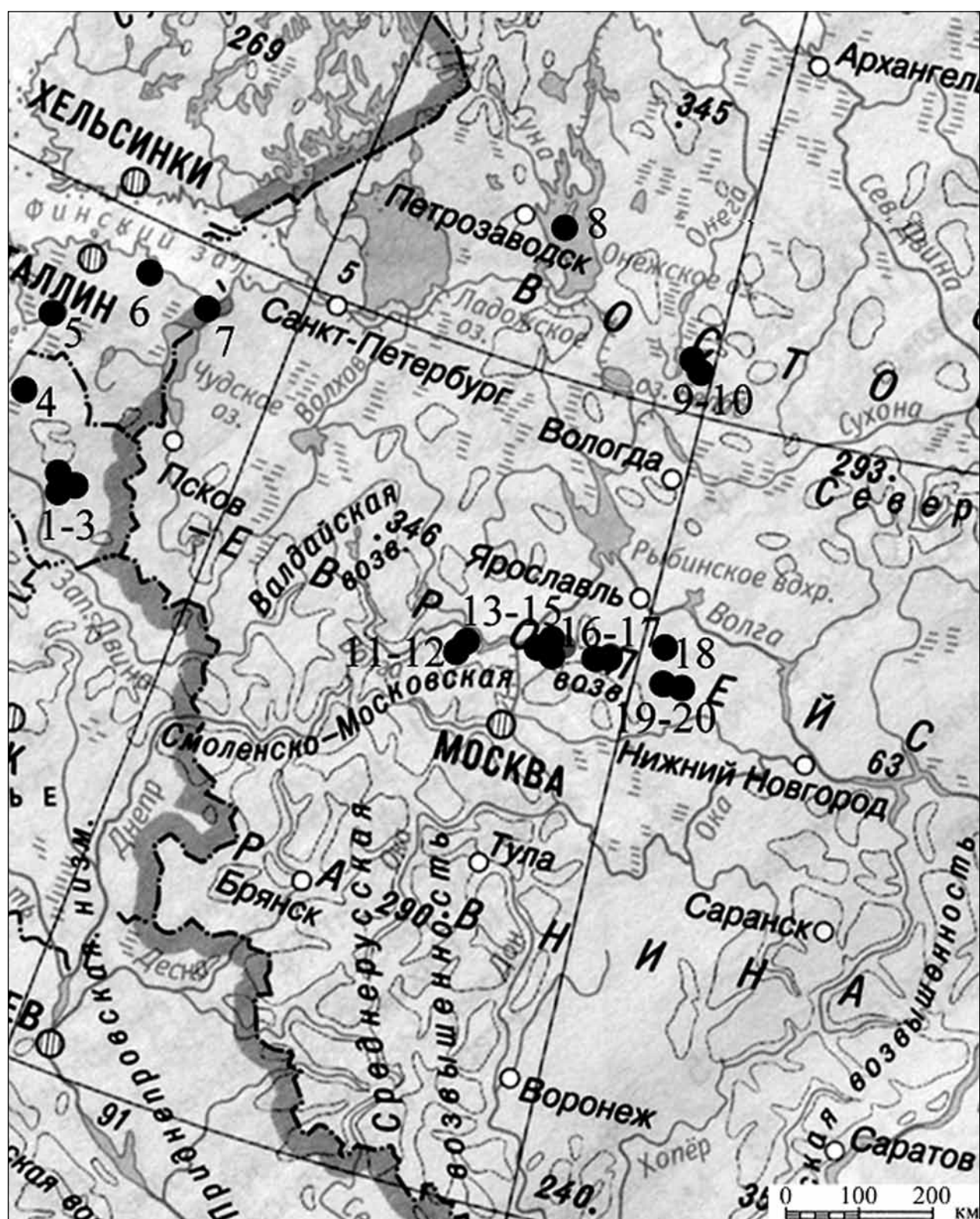
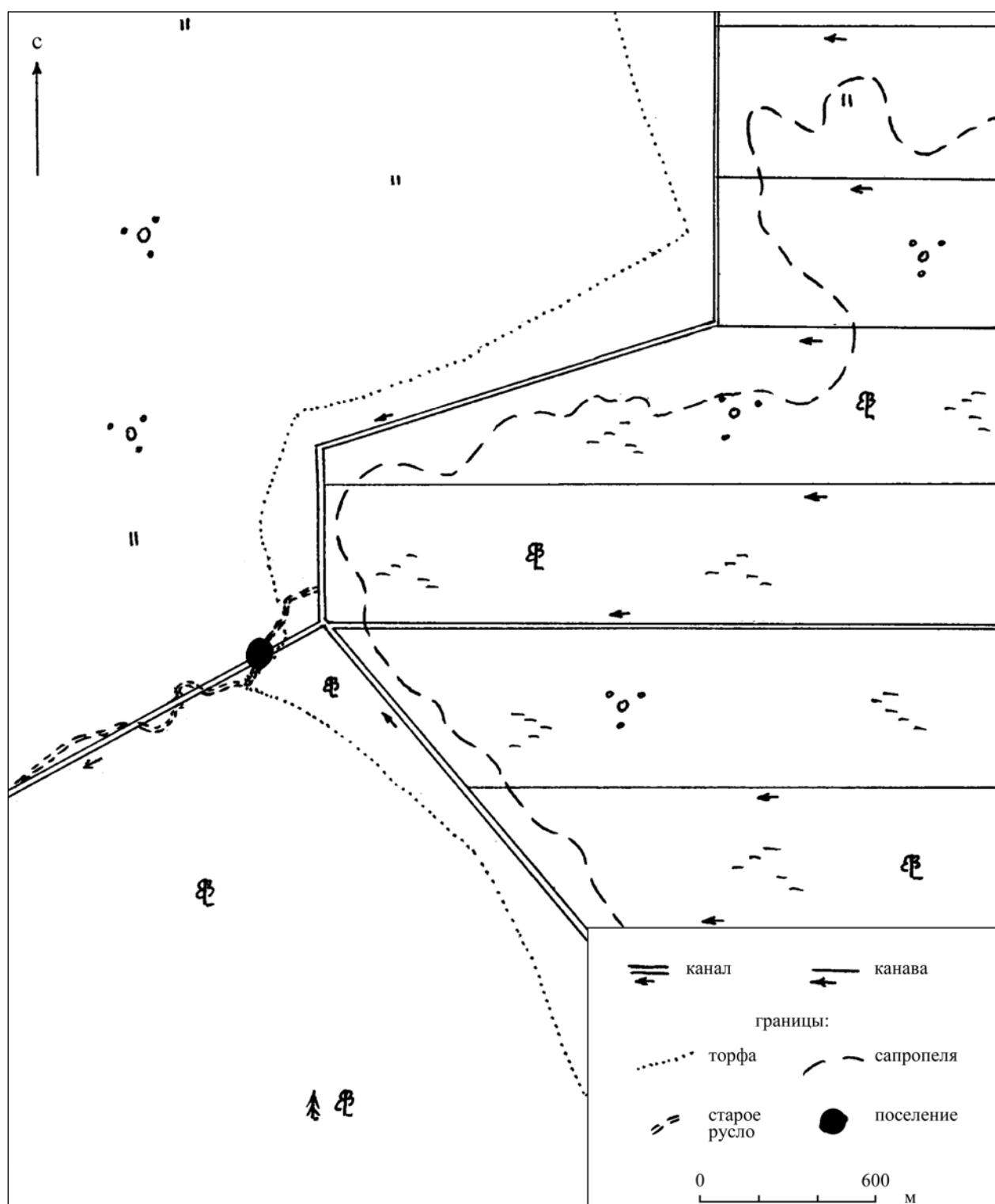


Рис. 1. Мезолитические торфяниковые поселения Верхнего Поволжья. 1-3 — Озерки 5, 16, 17;  
4 — Нушполы 11; 5-7 — Окаево 4, 5, 18а; 8 — Замостье 2; 9-10 — Ивановское 3 и 7;  
11-12 — Становое 1 и 4; 13-14 — Сахтыш 2а и 14





**Рис. 2. Становое 4, ситуационный план**

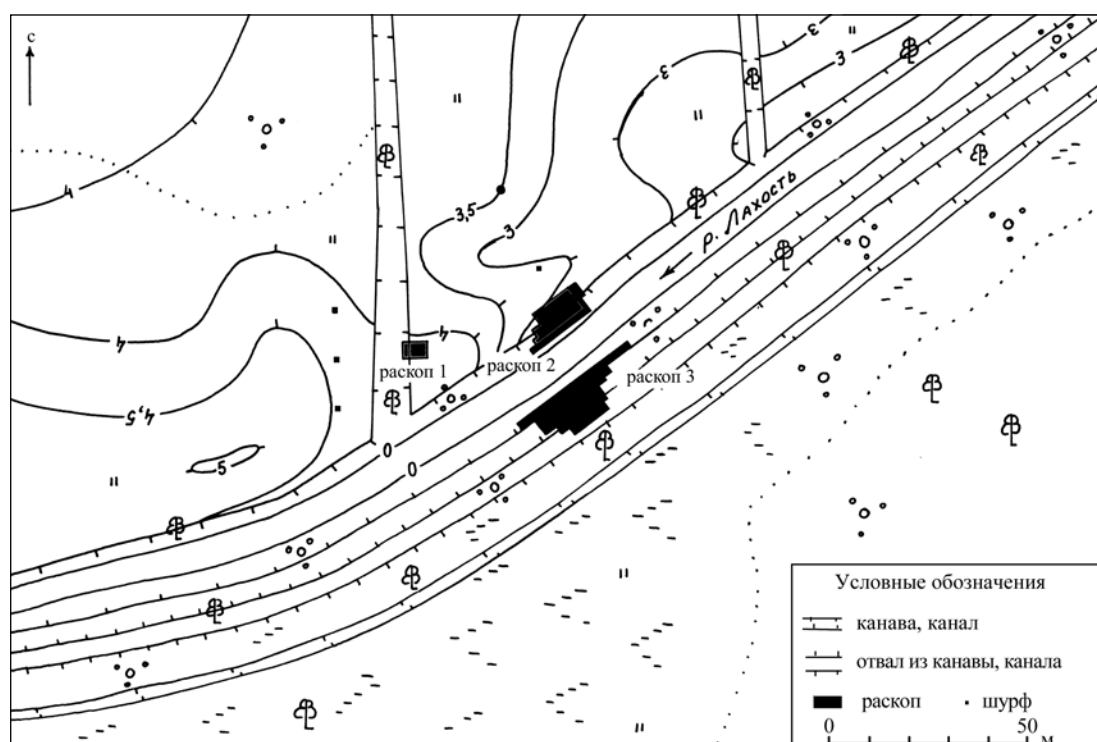


Рис. 3. Поселение Становое 4

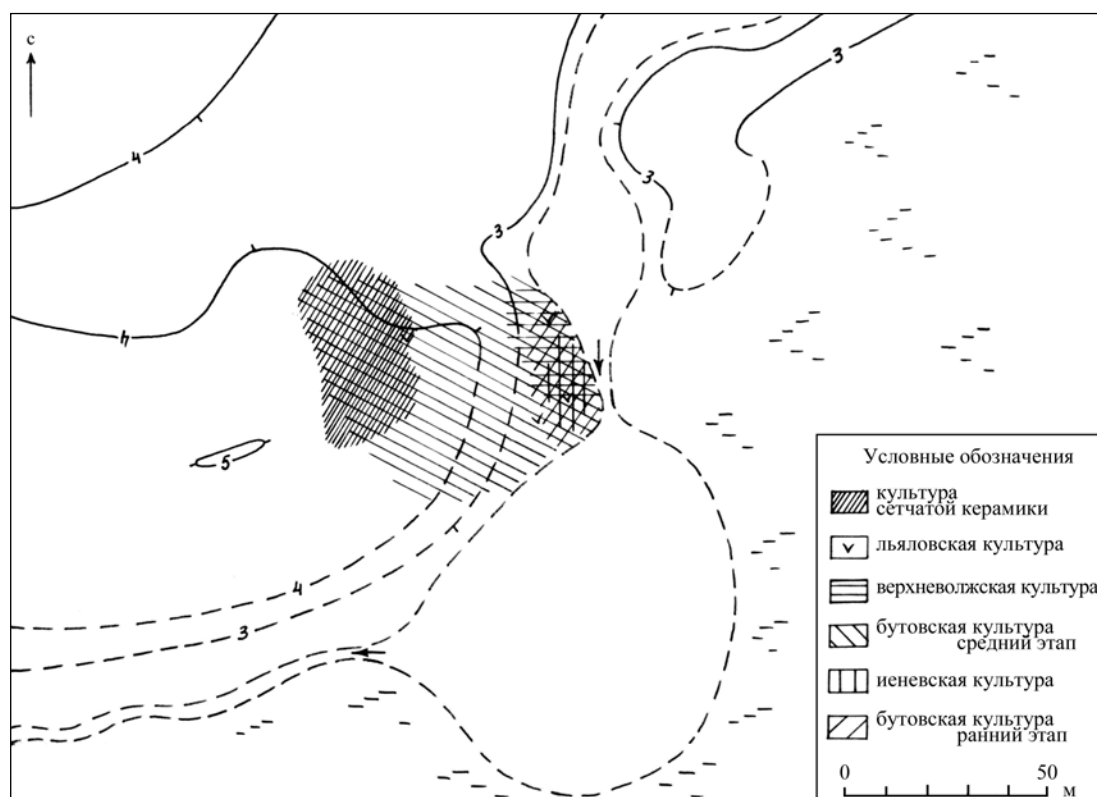
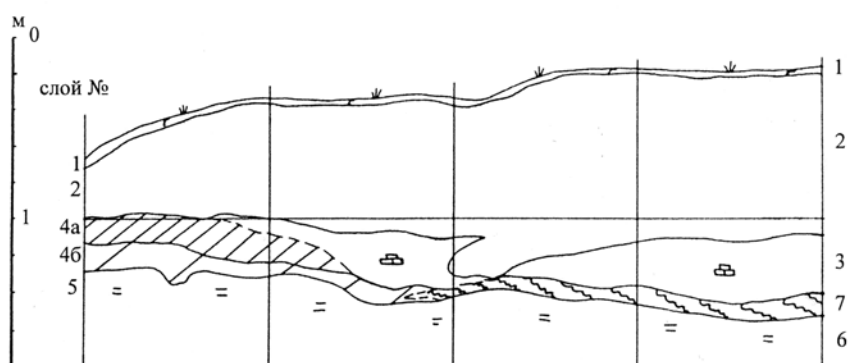
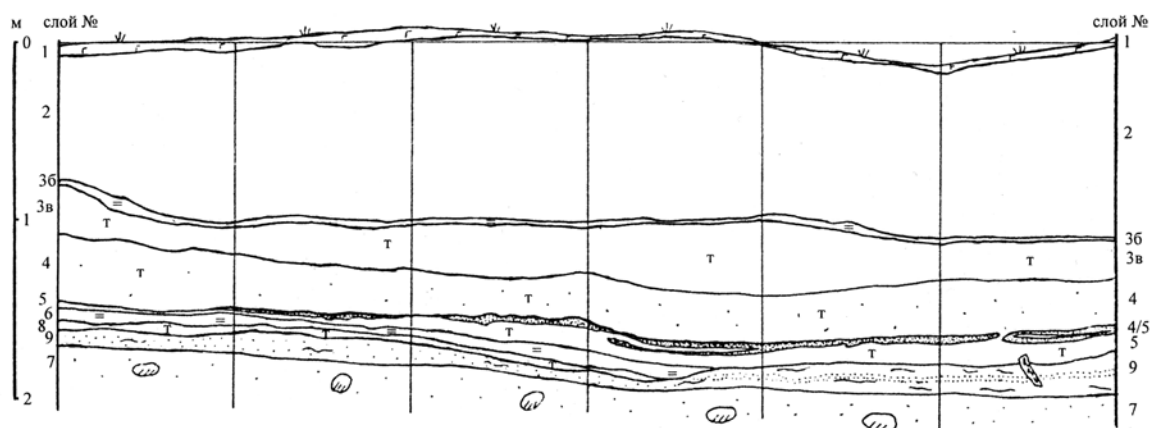


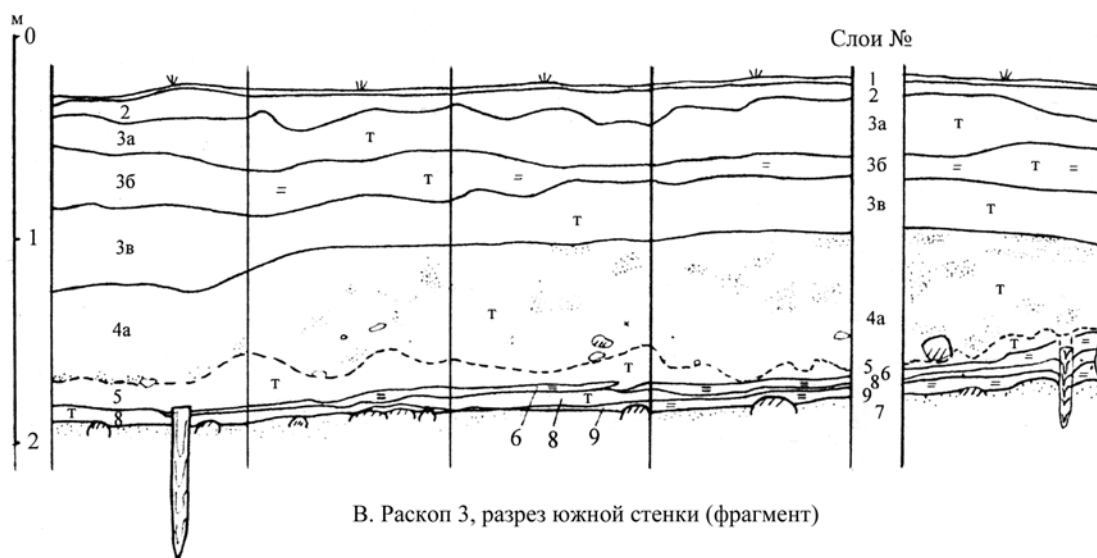
Рис. 4. Реконструкция планиграфии поселения Становое 4



А. Раскоп 1, разрез северной стенки



Б. Раскоп 2, разрез северной стенки (фрагмент)



В. Раскоп 3, разрез южной стенки (фрагмент)

Рис. 5. Становое 4, разрезы стенок раскопов

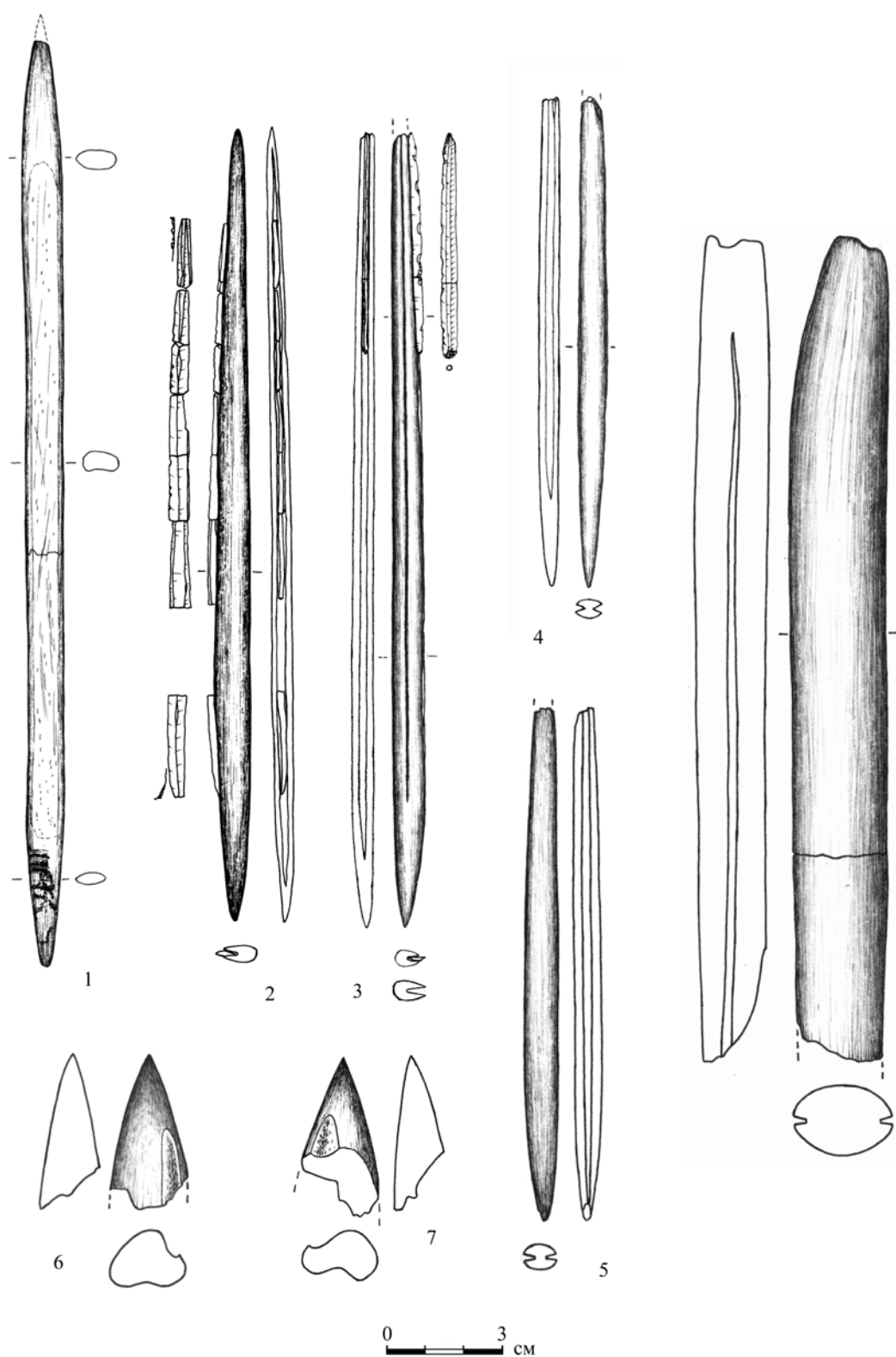


Рис. 6. Стоянка Становое 4, культурный слой IV. Изделия из кости: 1–5 — наконечники стрел; 6–7 — обломки наконечников копий; 8 — обломок кинжала из рога

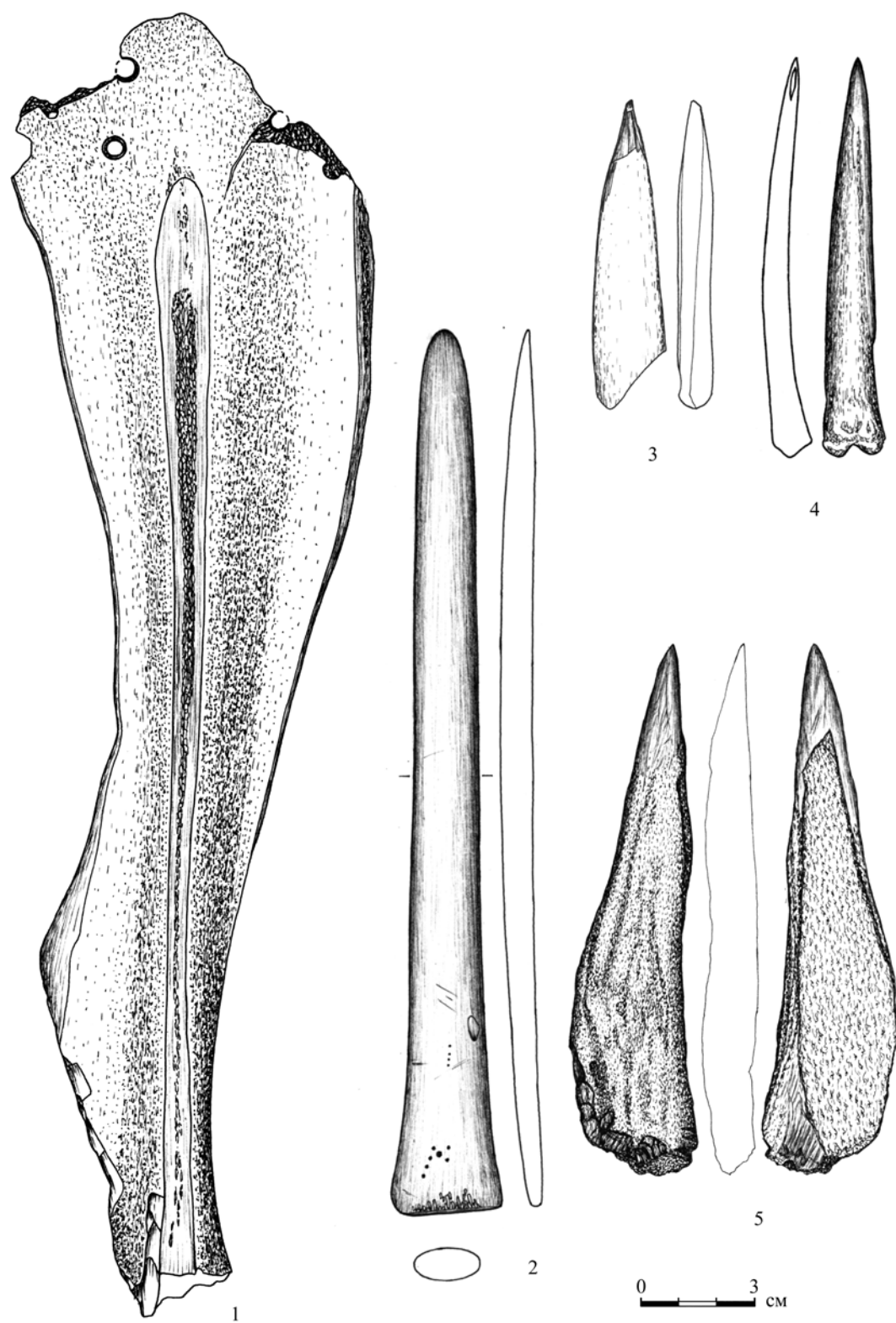
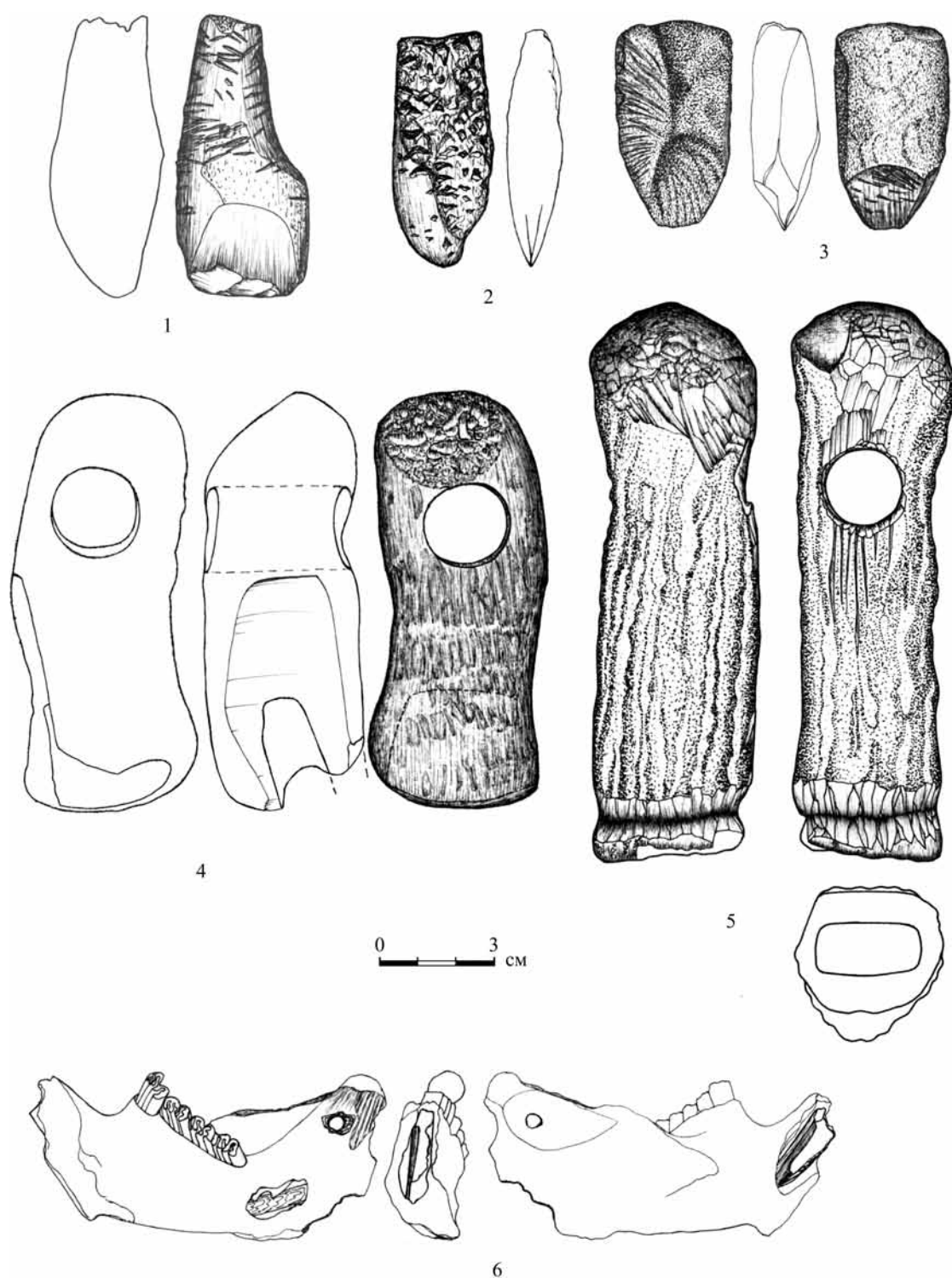
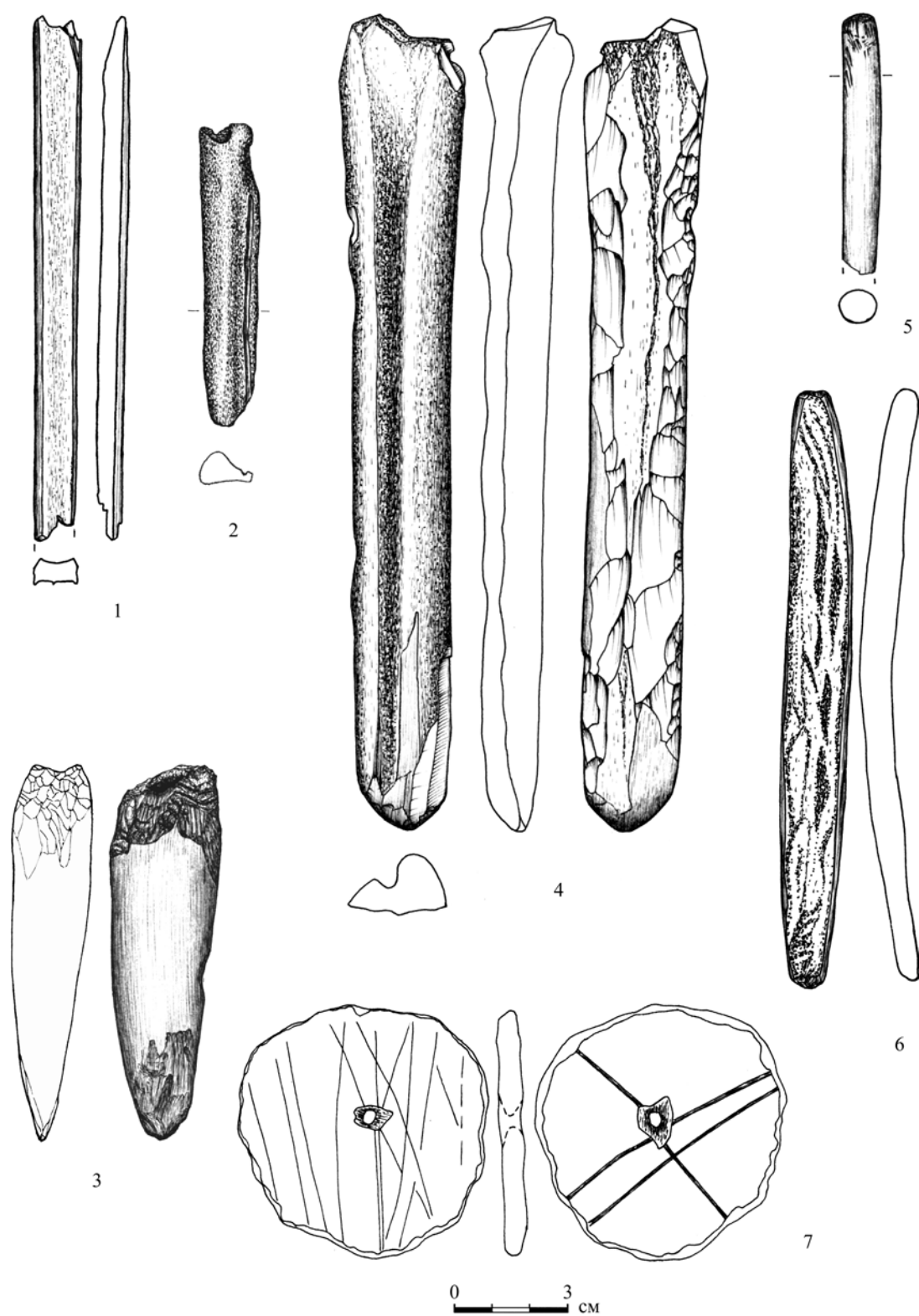


Рис. 7. Стоянка Становое 4, культурный слой IV.  
Изделия из кости: 1-2 — ножи; 3-5 — шилья



**Рис. 8.** Стоянка Становое 4, культурный слой IV.  
Изделия из кости и рога: 1, 3 — вставки тесел; 2 — вставка топора;  
4–5 — муфты для тесел; 6 — орудие из нижней челюсти бобра



**Рис. 9.** Стоянка Становое 4, культурный слой IV.  
Изделия из кости и рога: 1–2 — пластины-заготовки; 3 — клин;  
4 — оббитая заготовка; 5–6 — ретушеры-отжимники

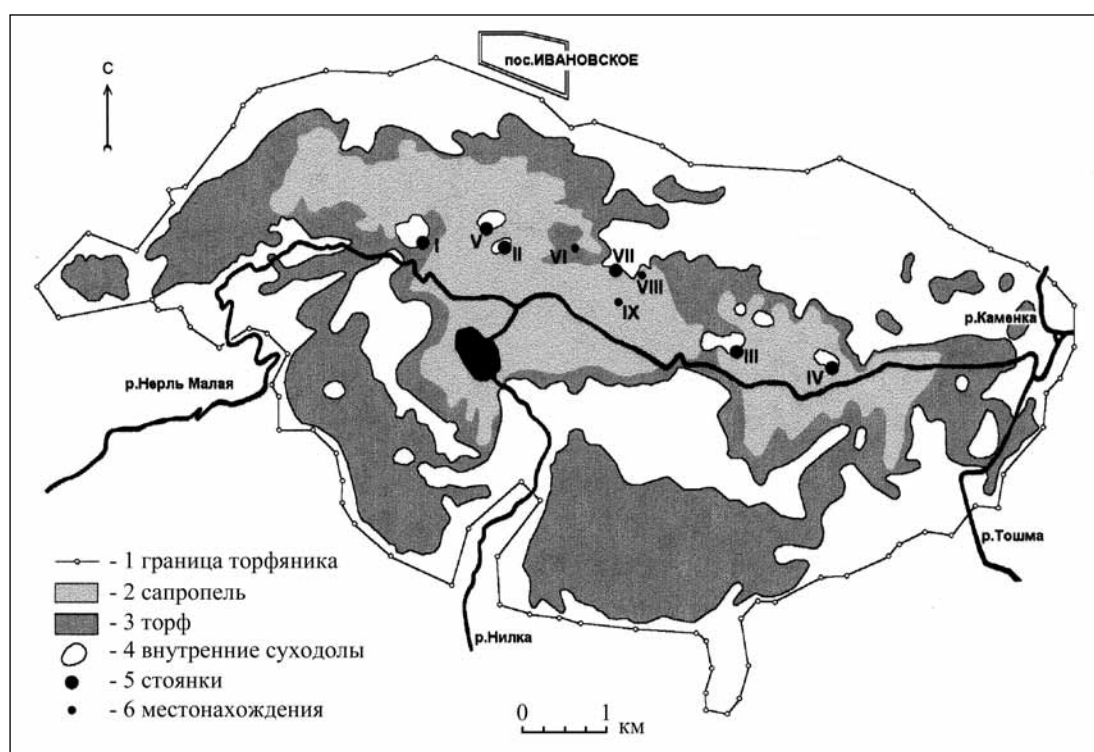


Рис. 10. План Ивановского торфяника. 1 — граница торфяника; 2 — сапропель; 3 — торф более 0,5 м; 4 — суходолы; 5 — остаточное озеро; 6 — стоянки

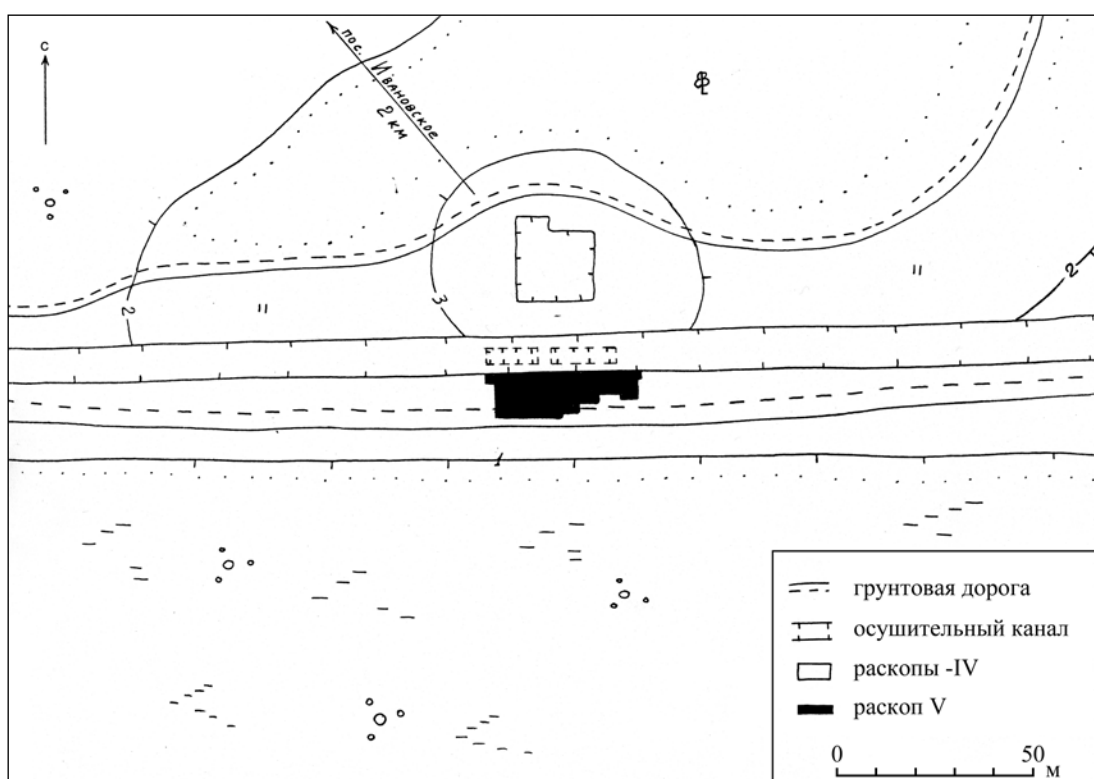


Рис. 11. План стоянки Ивановское 7



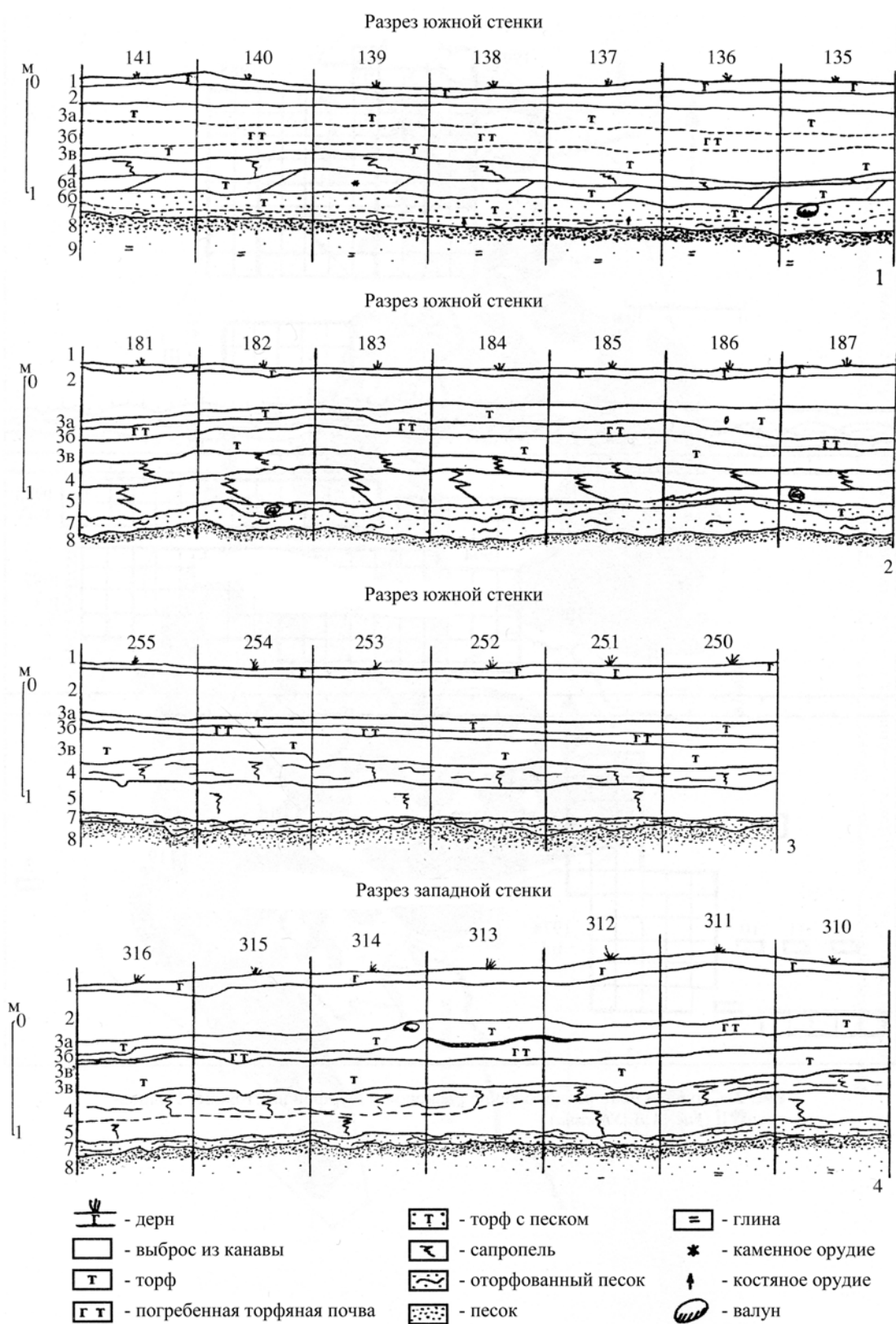


Рис. 12. Стоянка Ивановское 7, разрезы стенок раскопа 5

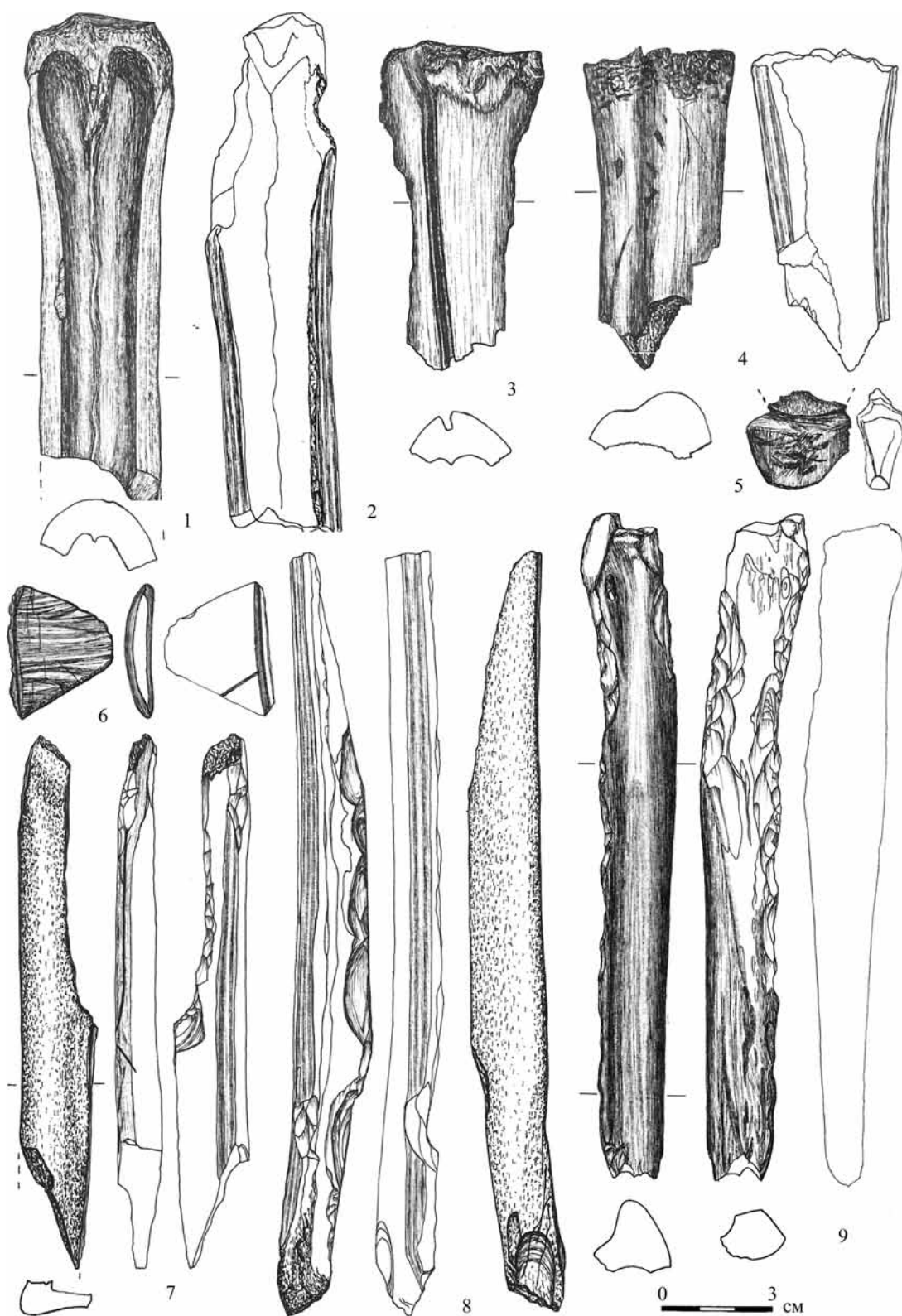


Рис. 13. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV. 1-4 — разрезанные трубчатые кости; 5-6 — отходы; 7-8 — пластины-заготовки; 9 — оббитая заготовка

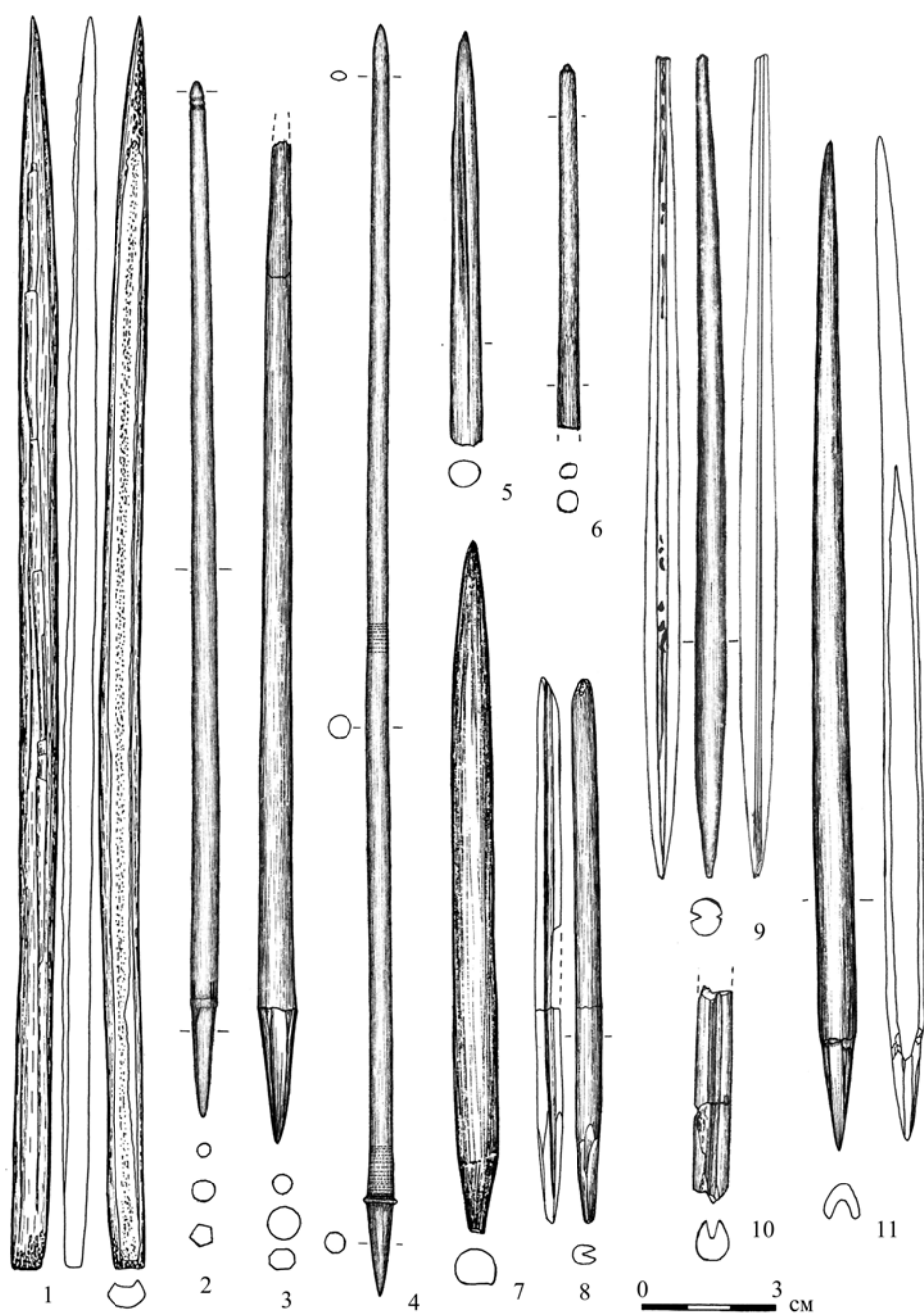
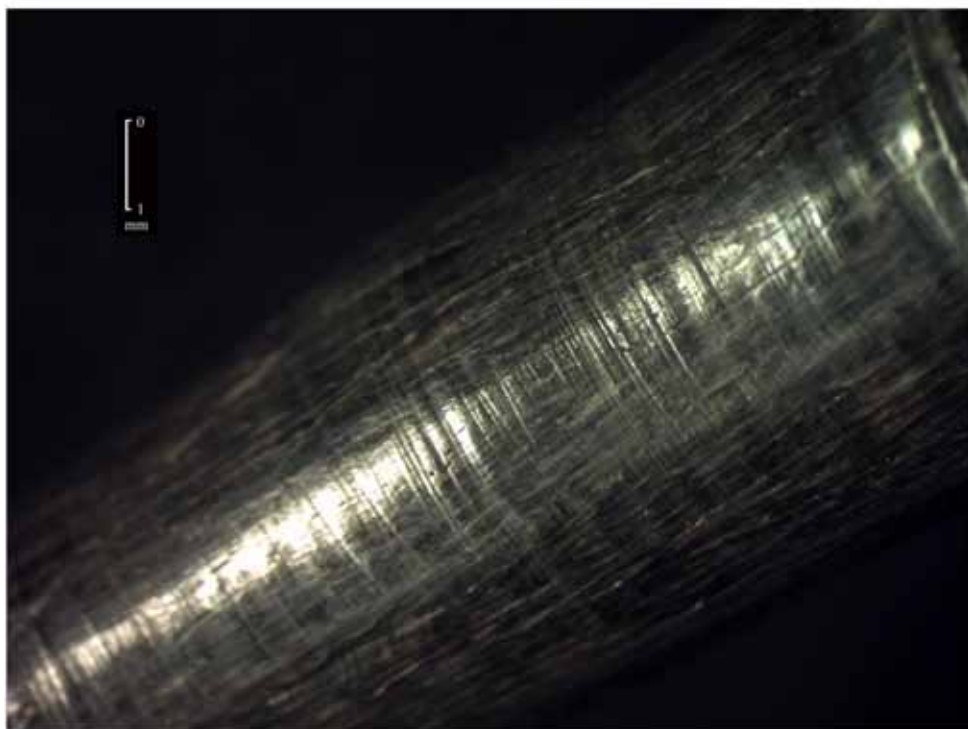


Рис. 14. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
Наконечники стрел

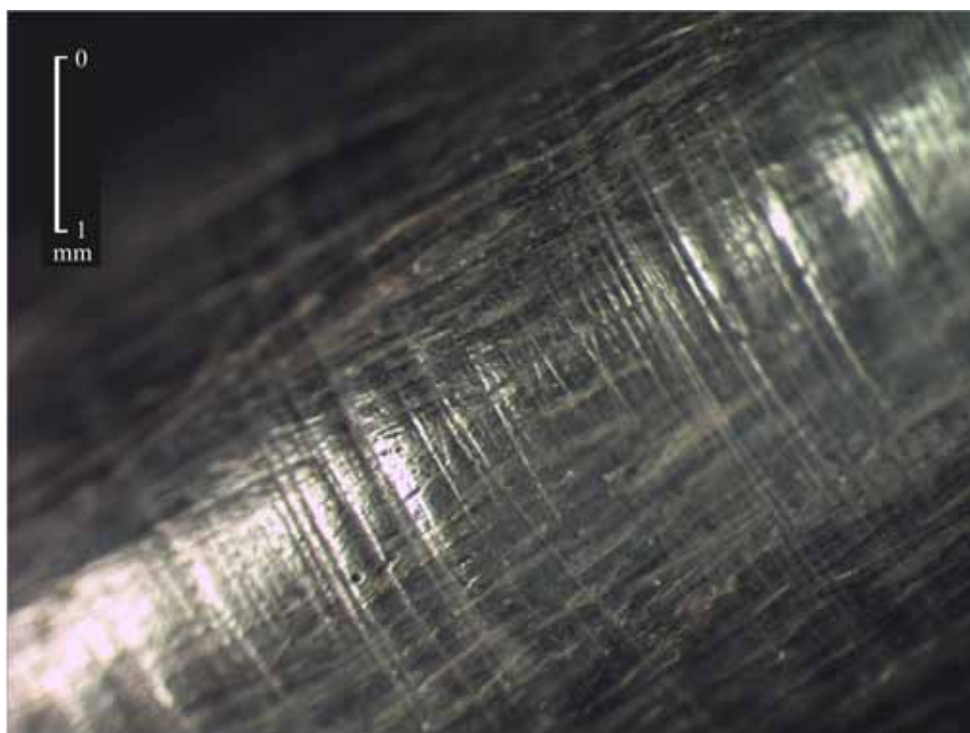


1 - 6х

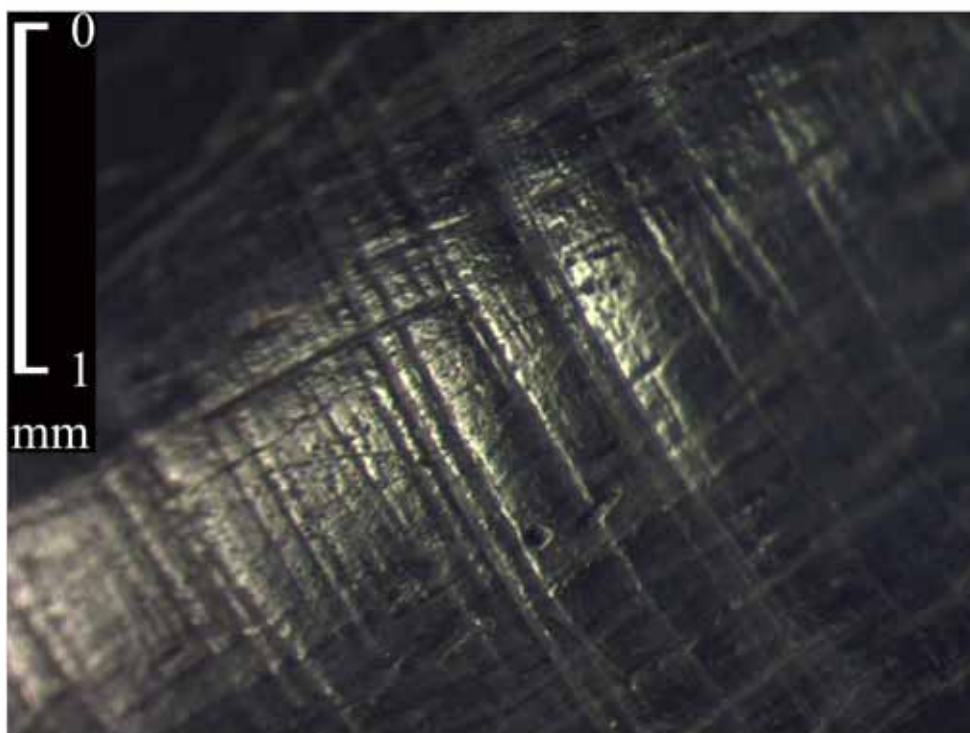


2 - 10х

**Рис. 15.** Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV. Наконечник стрелы рис. 14, 4.  
Следы обработки на токарном станке на стержне перед насадом



1 - 20x

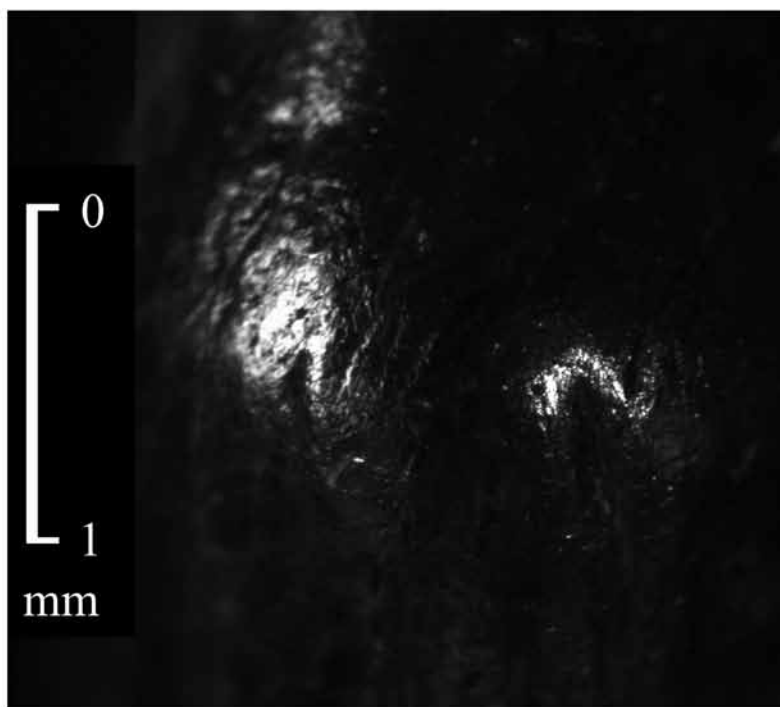


2 - 40x

**Рис. 16.** Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV. Наконечник стрелы рис. 14, 4.  
Следы обработки на токарном станке на стержне перед насадом



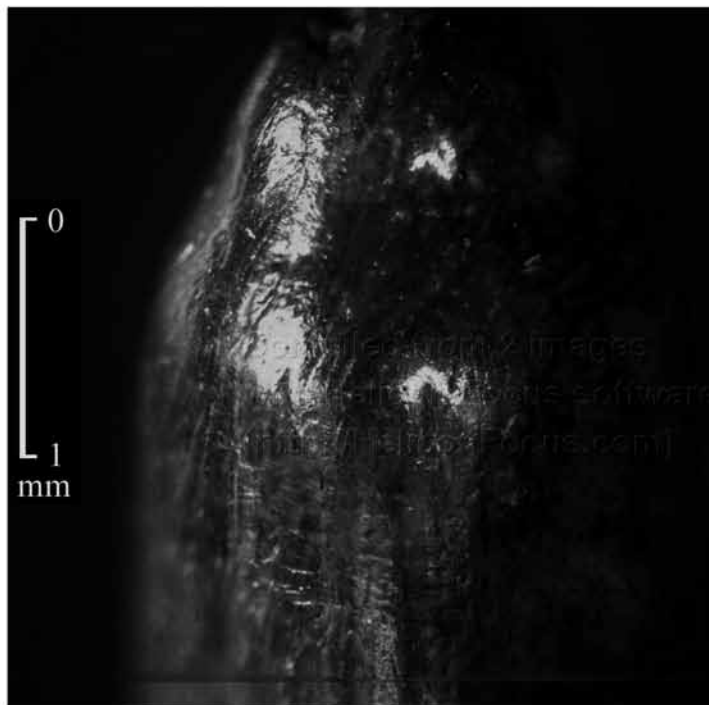
1 - 6x



4 - 40x



2 - 10x



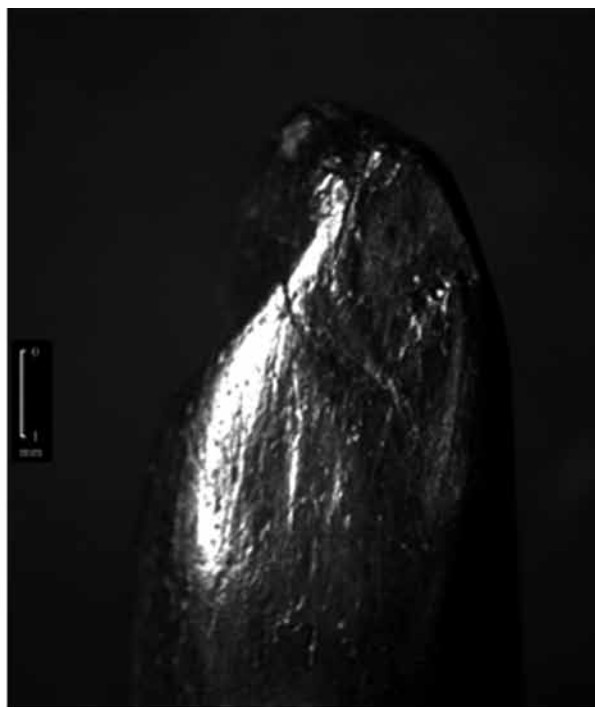
3 - 20x

**Рис. 17.** Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
Следы от попаданий на острие наконечника стрелы рис. 14, 6

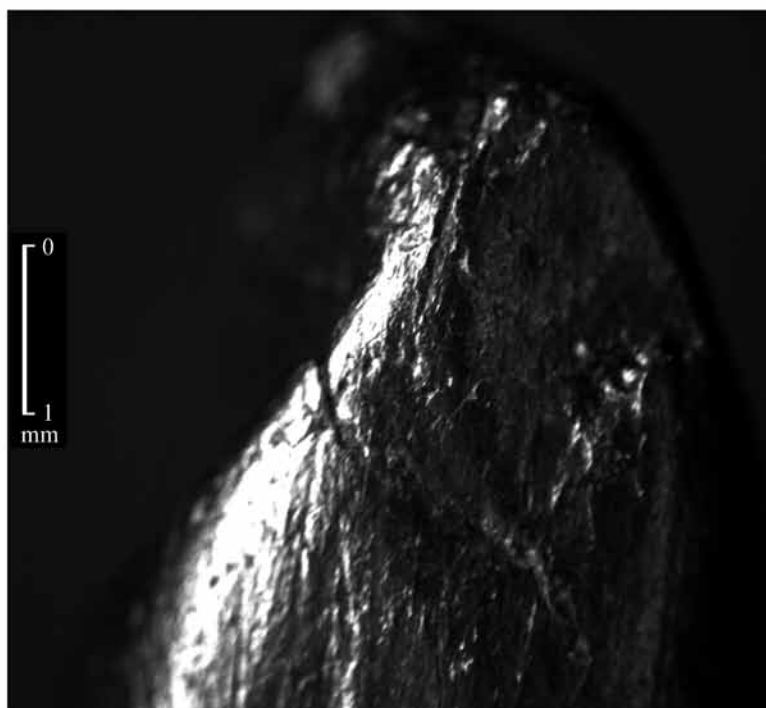




1 - 6x



2 - 10x



3 - 20x

**Рис. 18.** Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
Следы от попаданий на острие наконечника стрелы рис. 14, 8

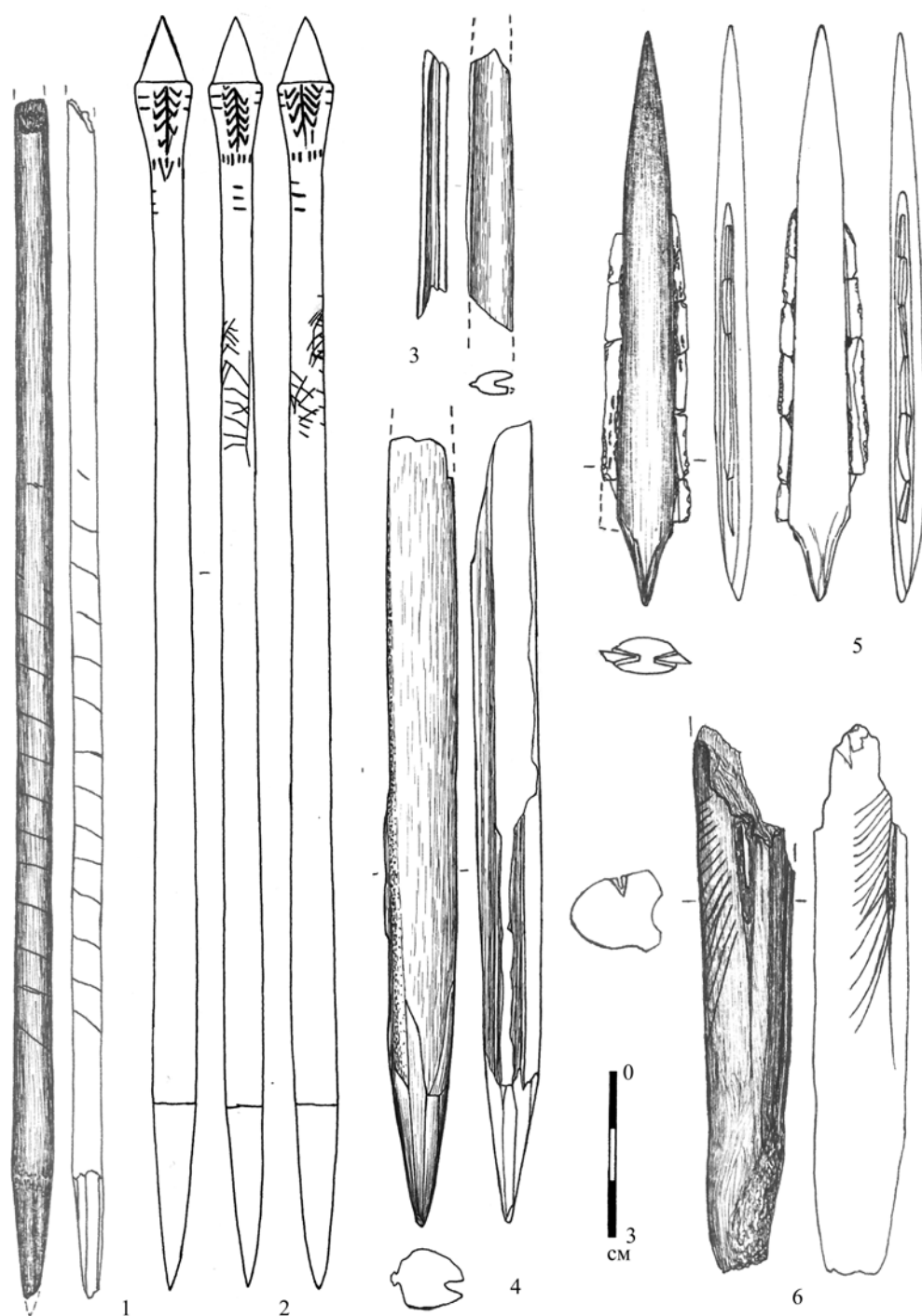
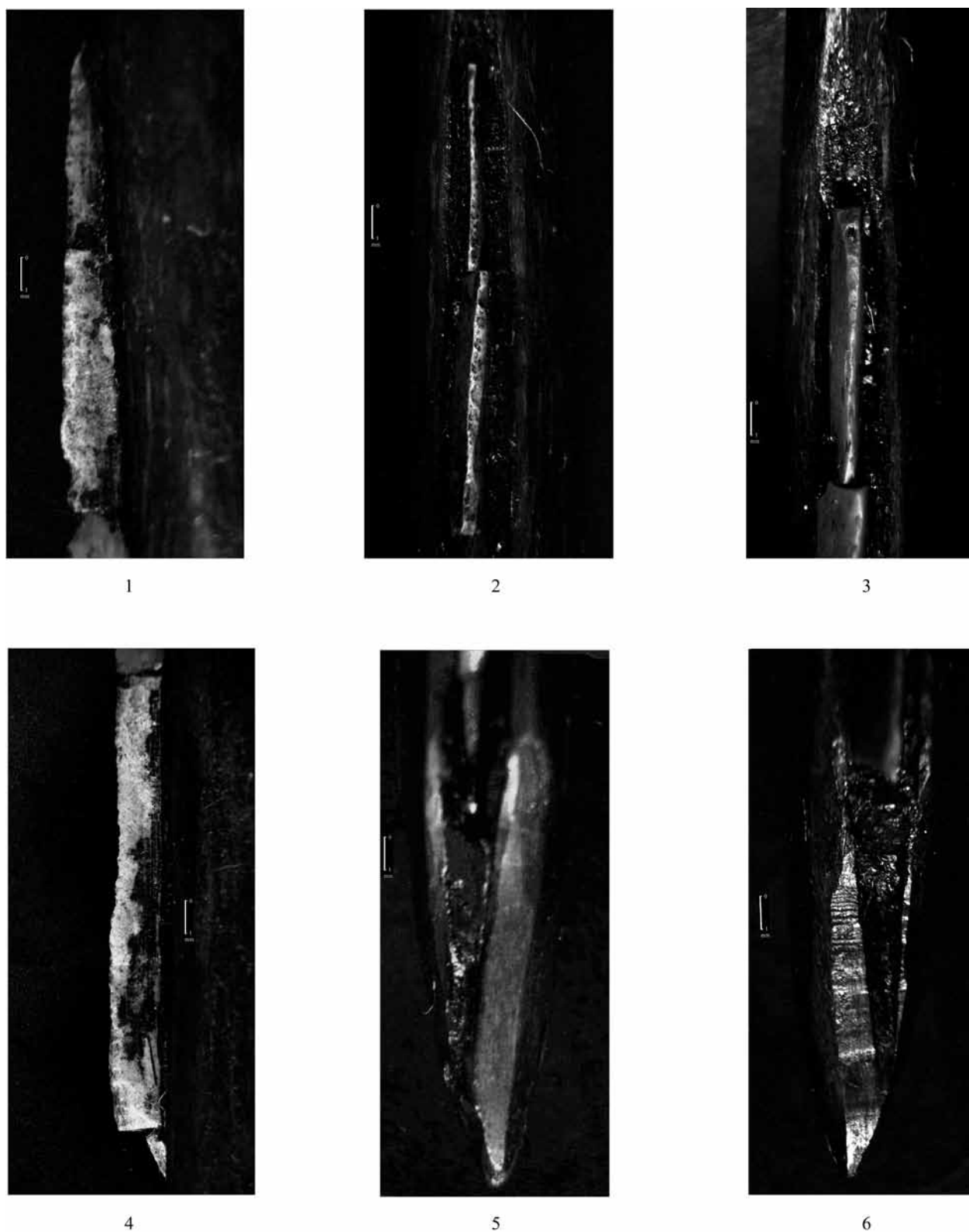
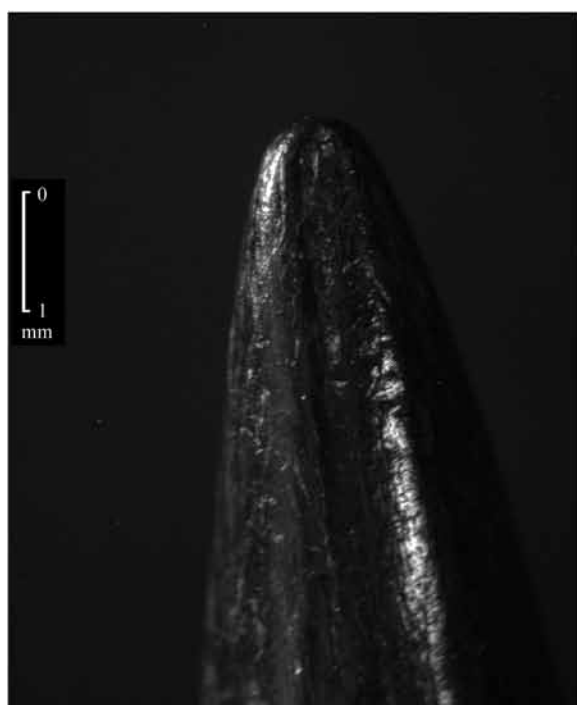


Рис. 19. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
1-5 — наконечники стрел; 6 — обломок наконечника копья

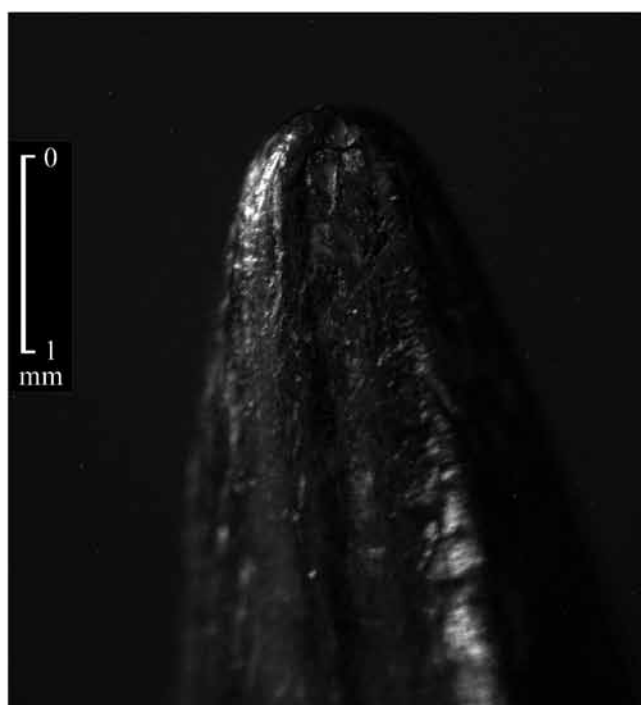




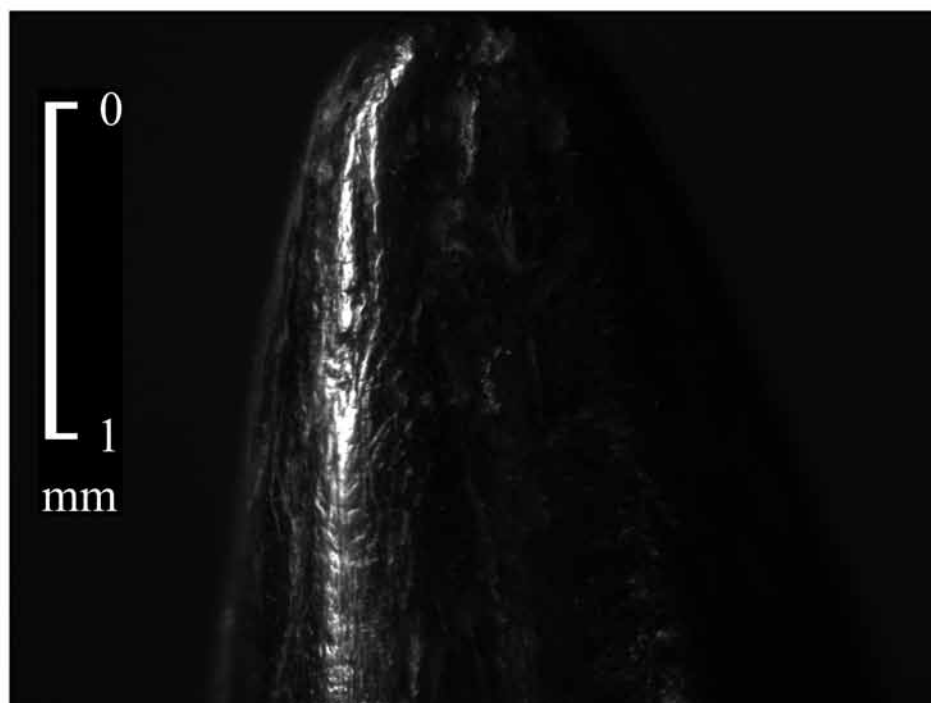
**Рис. 20.** Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV. Детали наконечника стрелы рис. 19, 5, увеличение 6х. 1–4 — вкладыши со следами смолы: 1–2 — первый, второй и третий вкладыши левого края; 3 — первый вкладыш правого края; 5–6 — левый (5) и правый (6) края насада



1 - 10x



2 - 20x

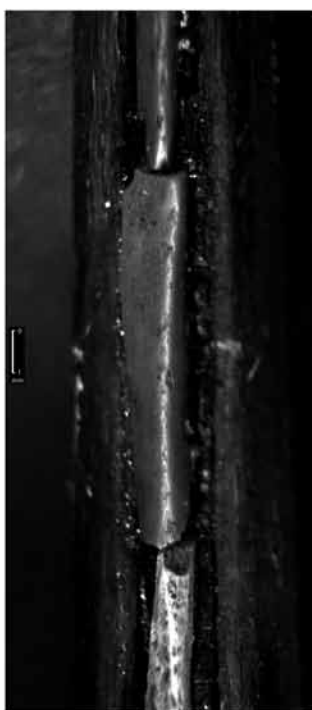


3 - 40x

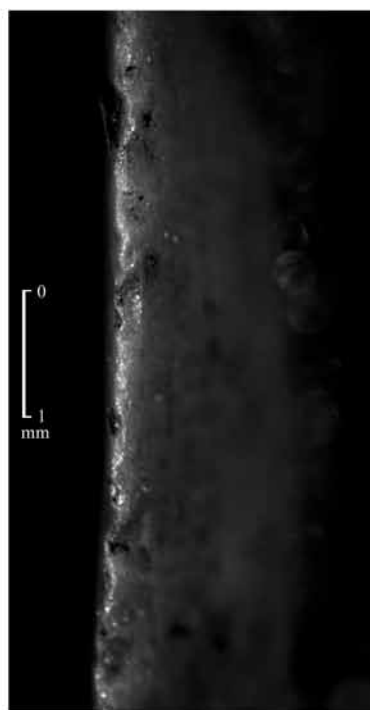
**Рис. 21.** Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
Следы от попаданий на острие наконечника стрелы рис. 19, 5.



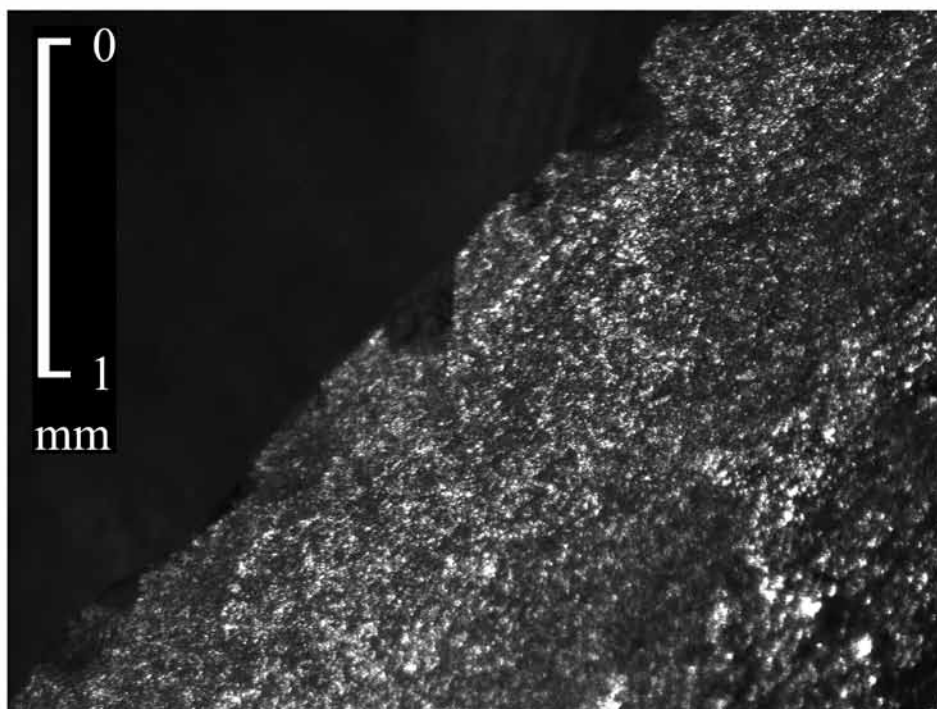
1 - 6x



2 - 6x



3 - 20x



4 - 40x

**Рис. 22.** Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV. Следы от попаданий на втором от острия вкладыше левого края наконечника стрелы на рис. 19, 5. 1, 4 — ventральная сторона; 2-3 — профиль

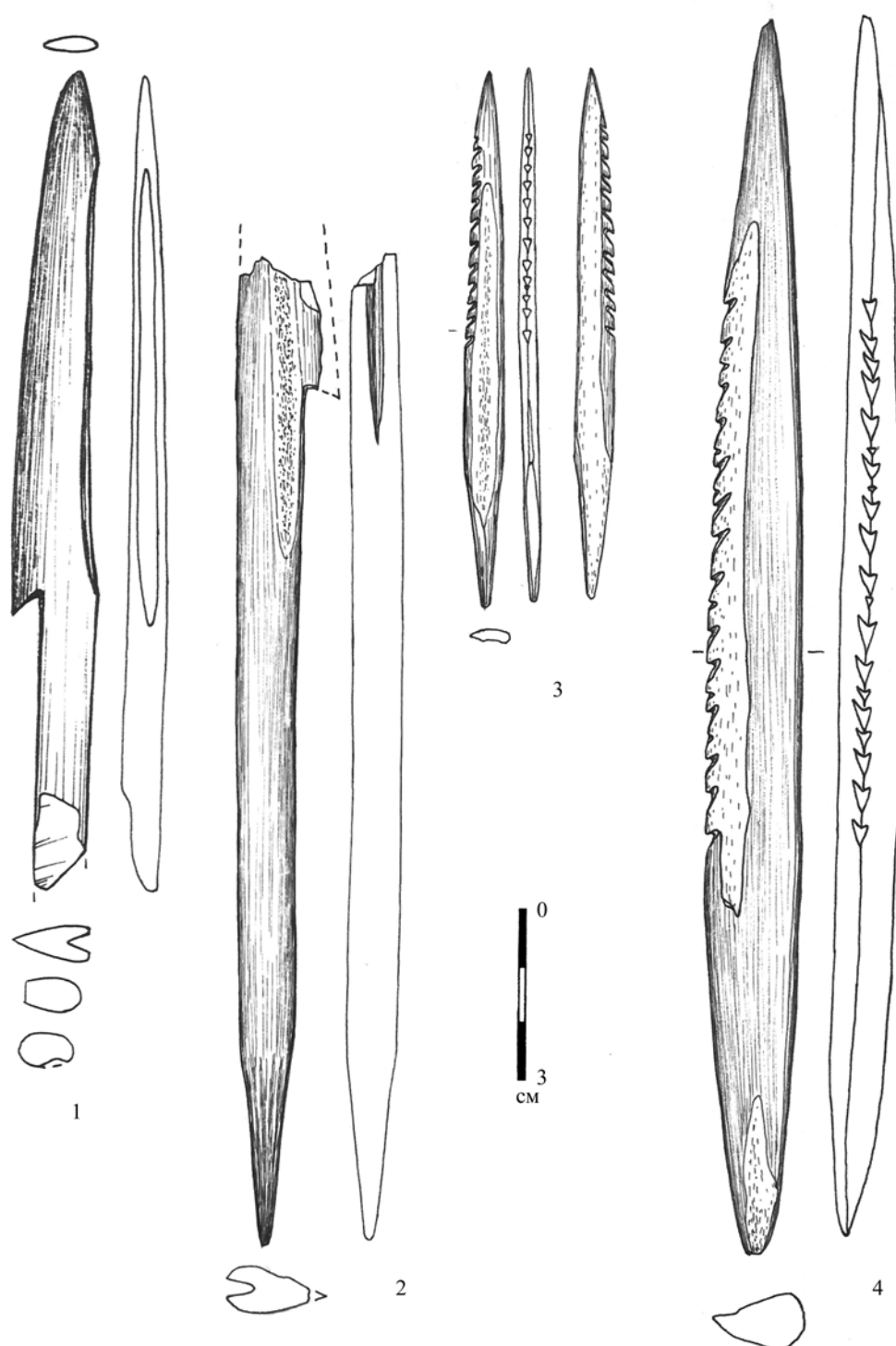
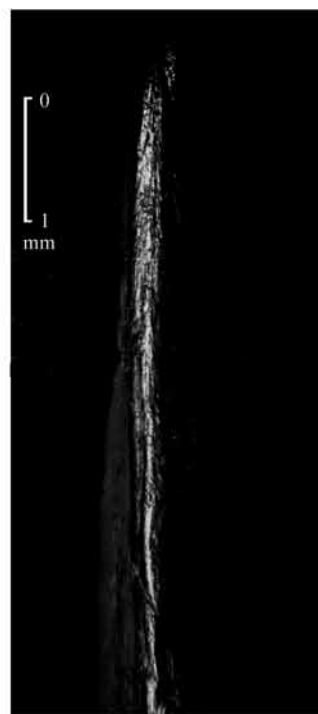


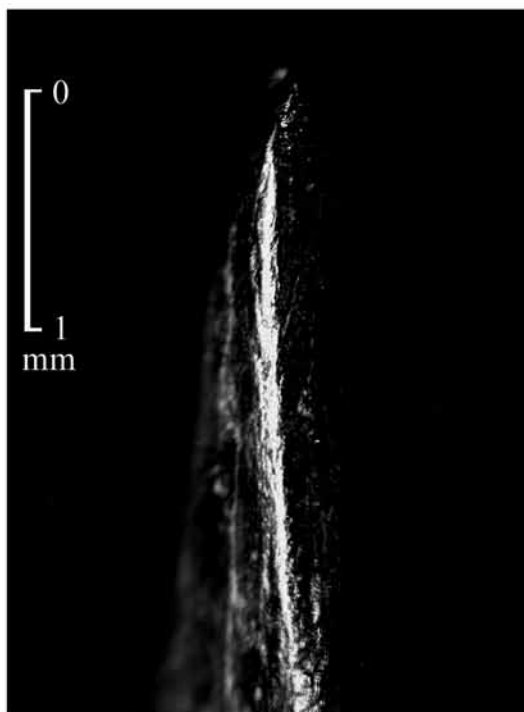
Рис. 23. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
1–3 — наконечники стрел; 4 — зубчатое острие



1 - 6x



2 - 10x



3 - 20x

**Рис. 24.** Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
Следы от попаданий на острие наконечника стрелы рис. 23, 3

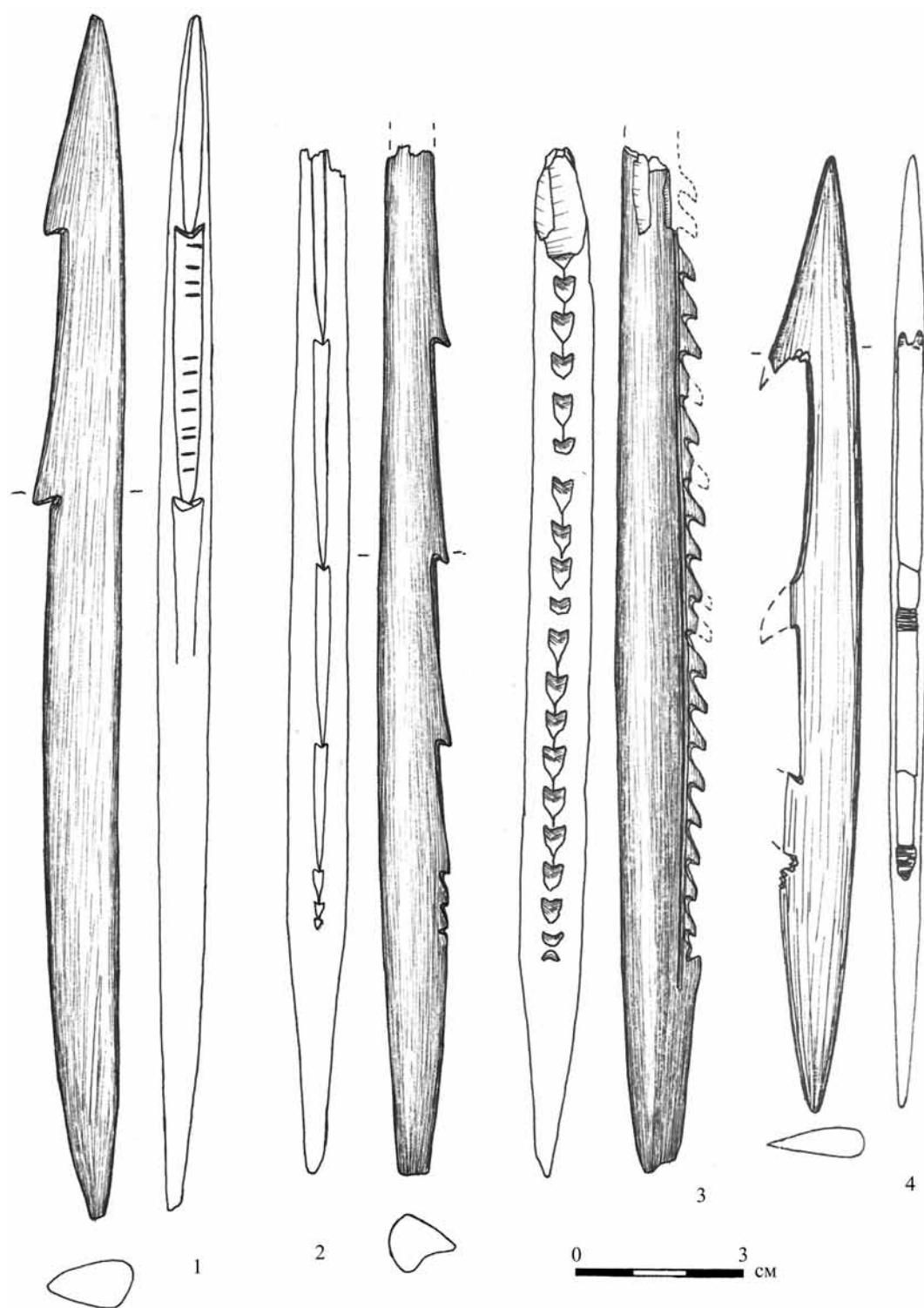


Рис. 25. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
1-3 — зубчатые острия; 4 — наконечник гарпуна

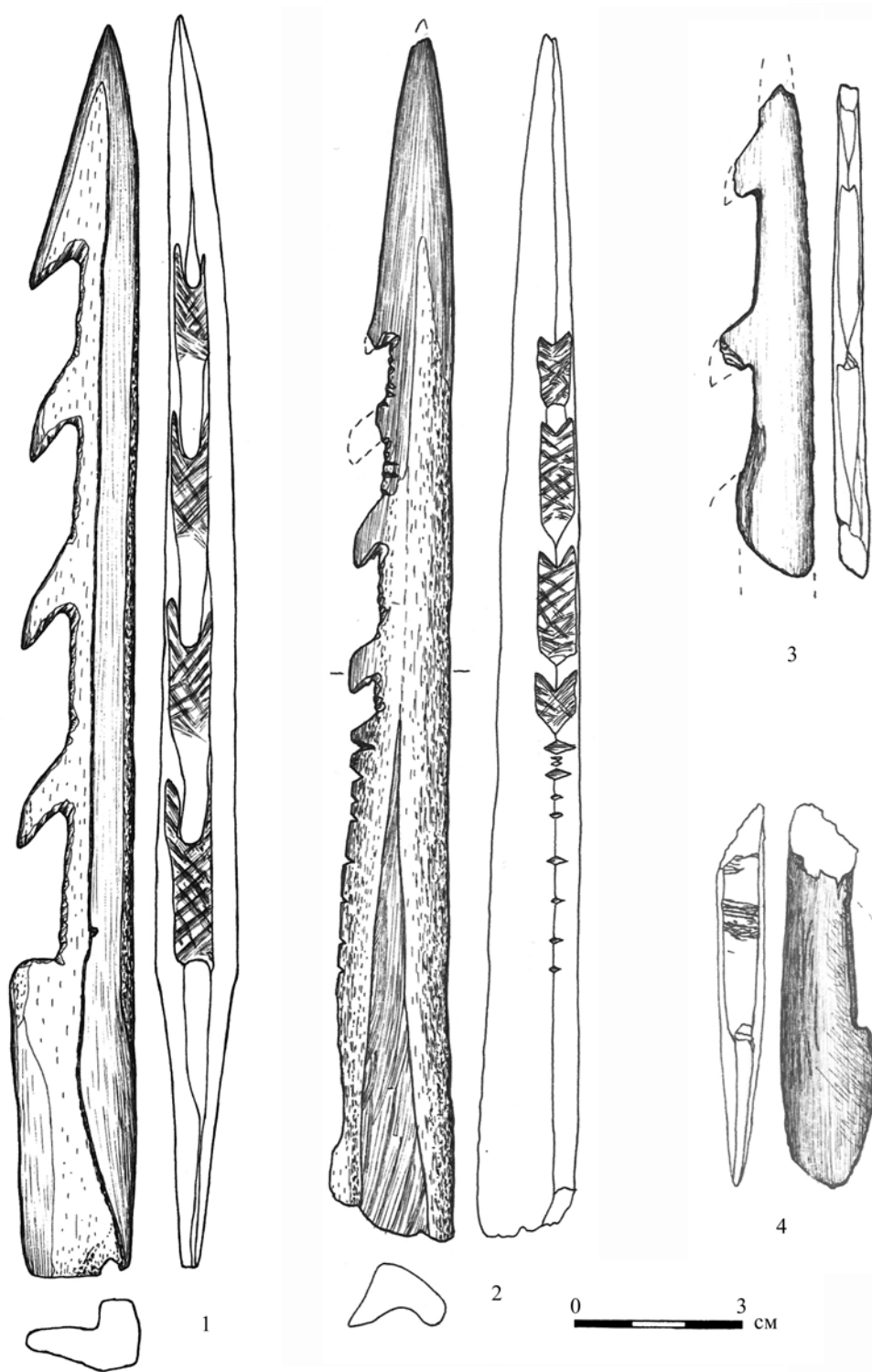


Рис. 26. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
Наконечники гарпунов

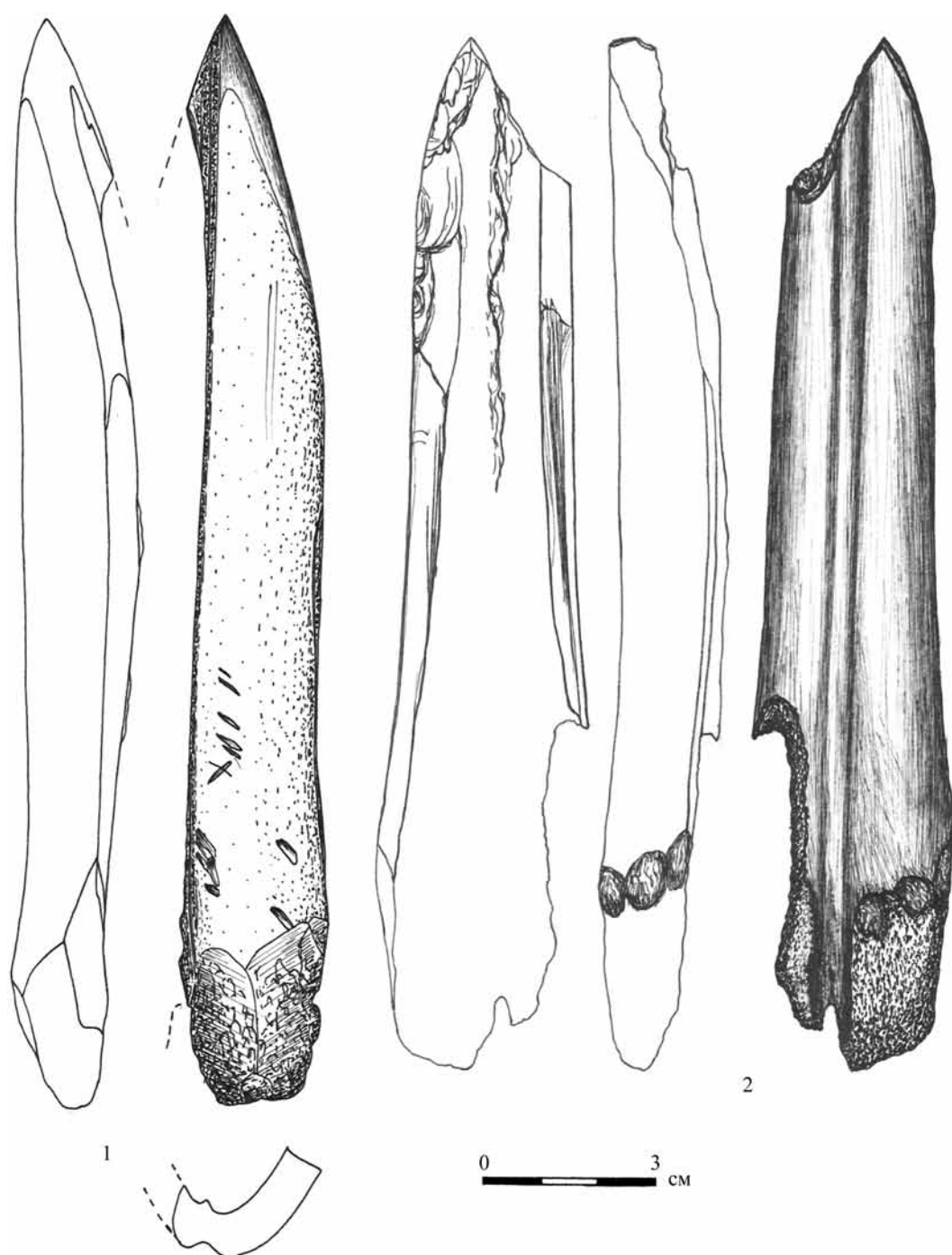
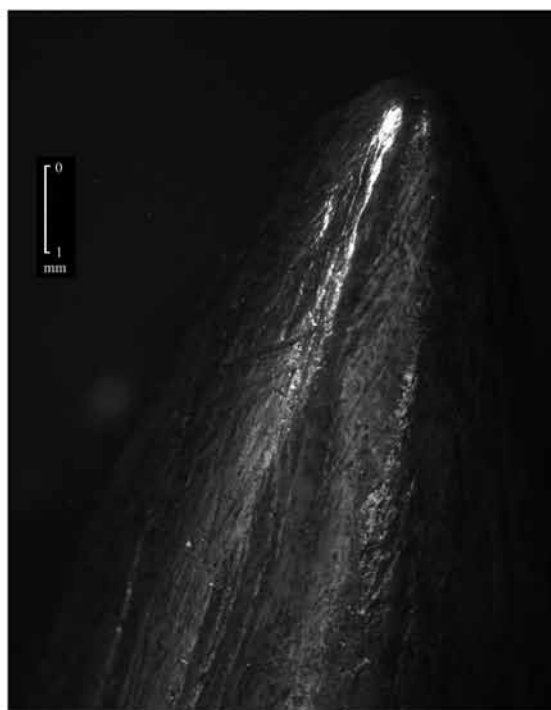


Рис. 27. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
Наконечники рогатин

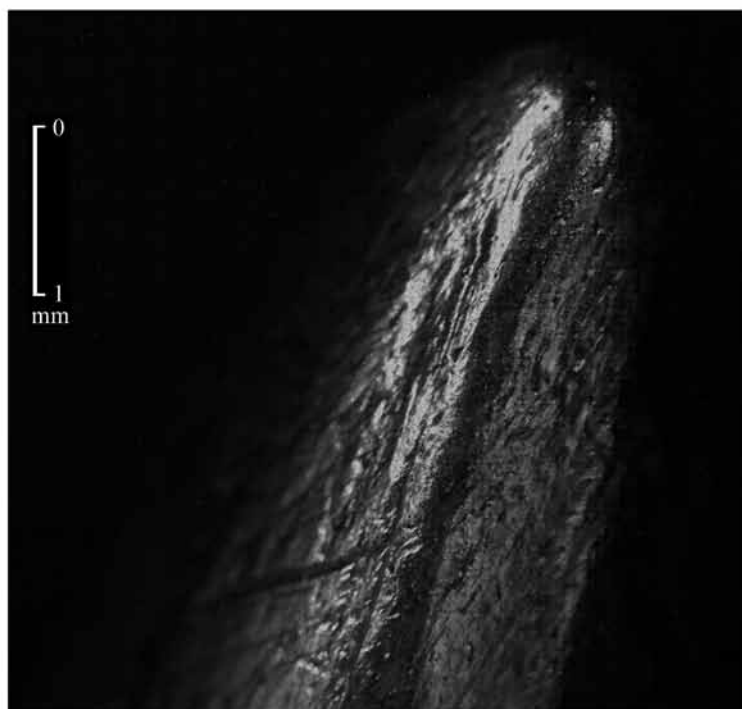




1 - 6x



2 - 10x



3 - 20x

Рис. 28. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
Следы на острие наконечника рогатины рис. 27, 1

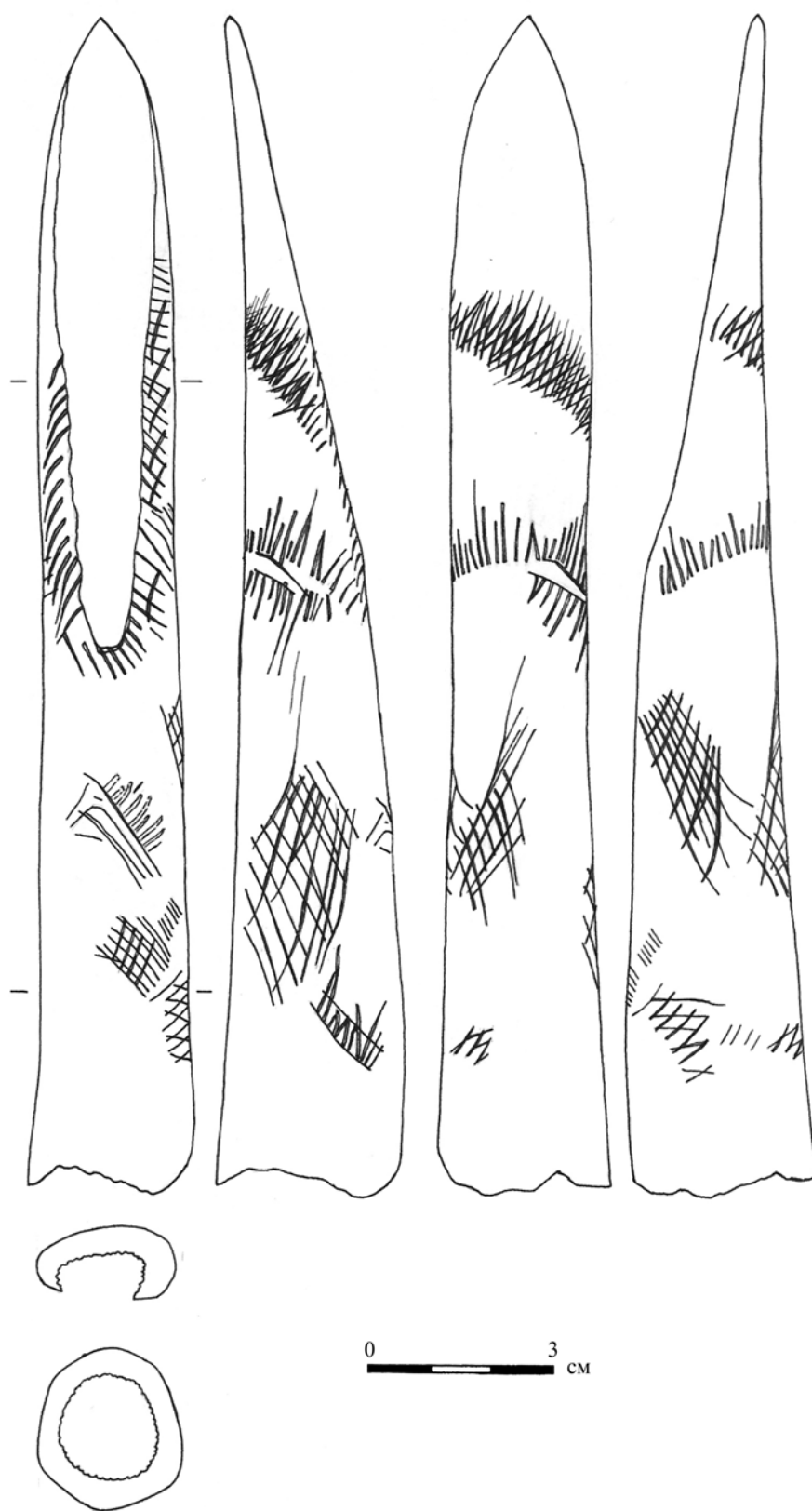


Рис. 29. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV. Наконечник копья

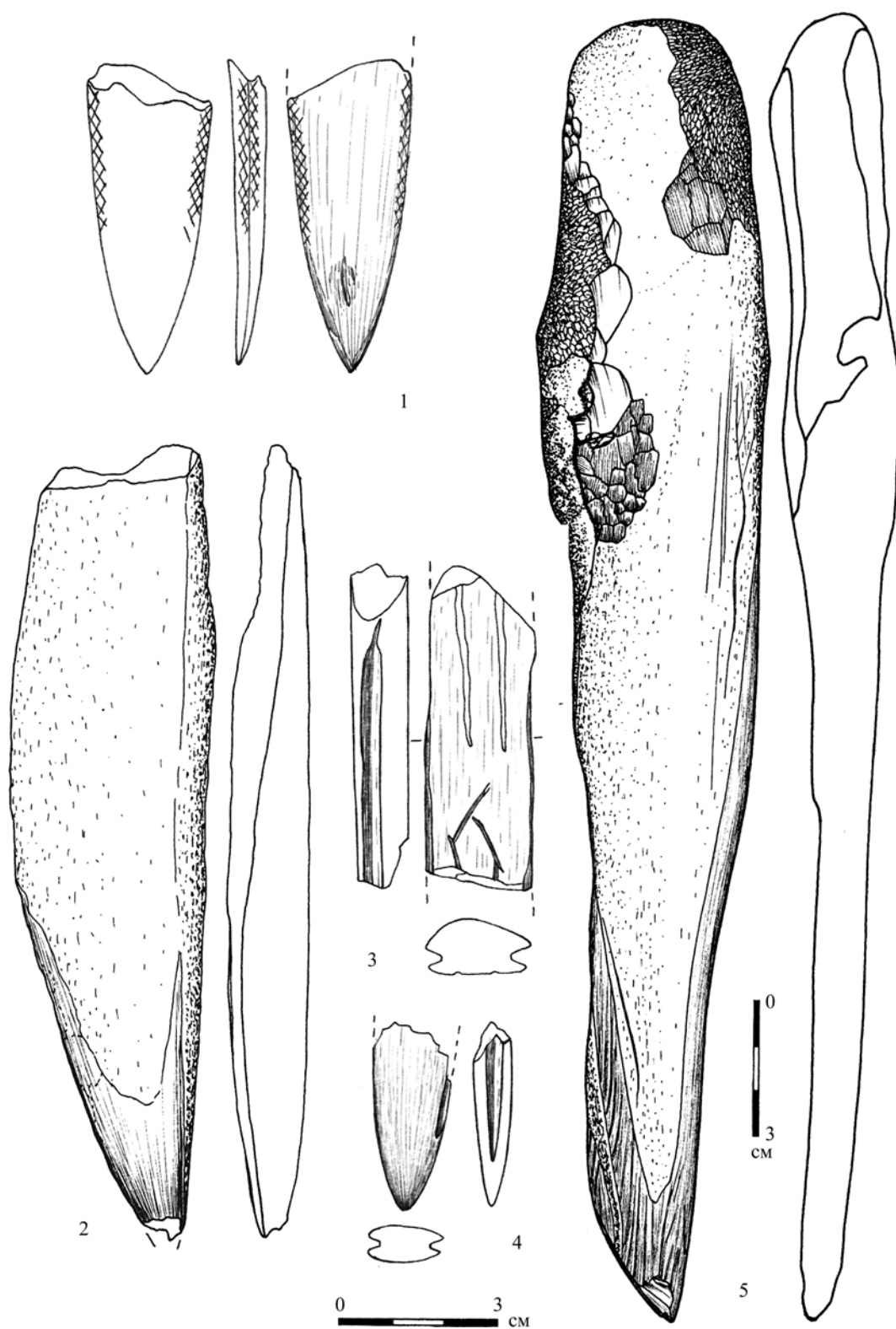
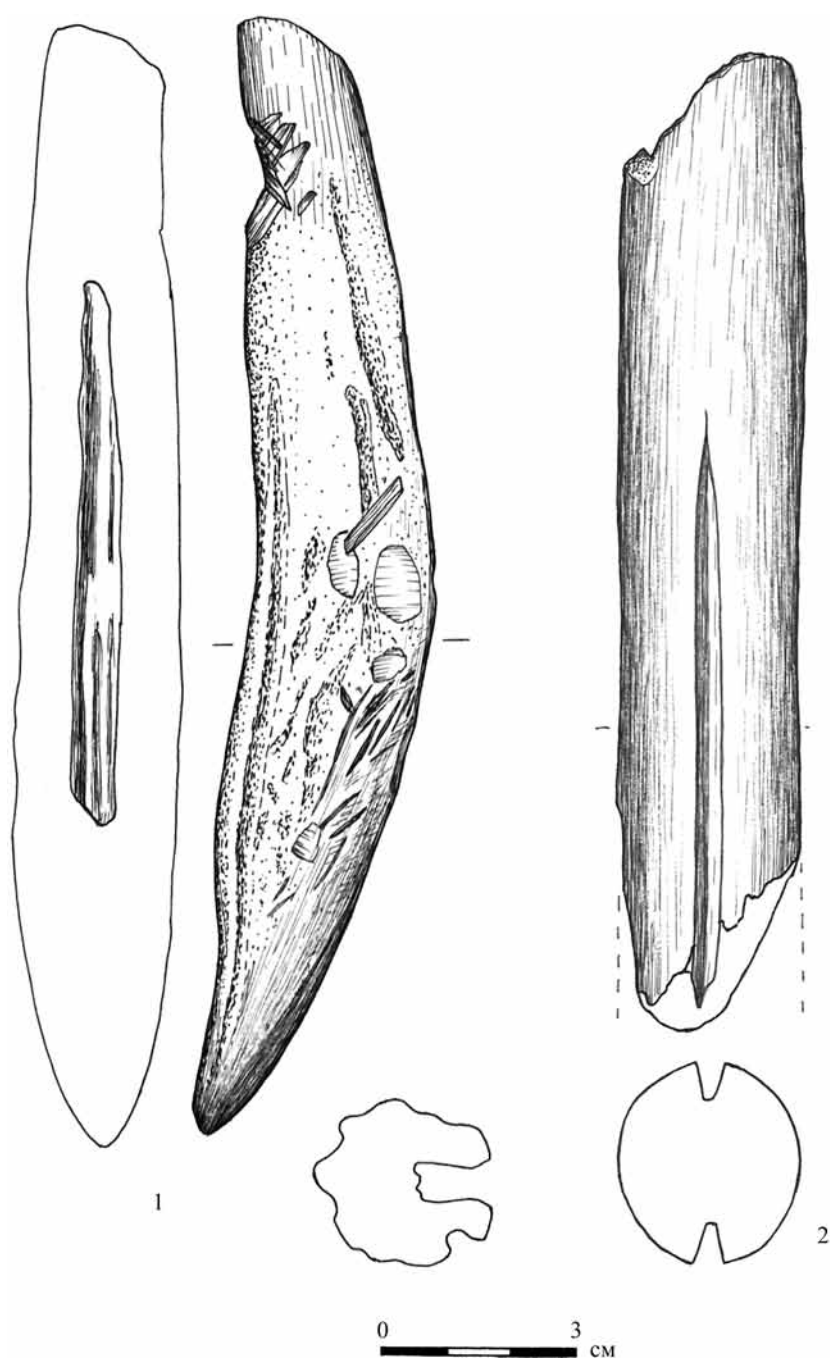


Рис. 30. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV. Кинжалы



**Рис. 31.** Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV. Клевцы

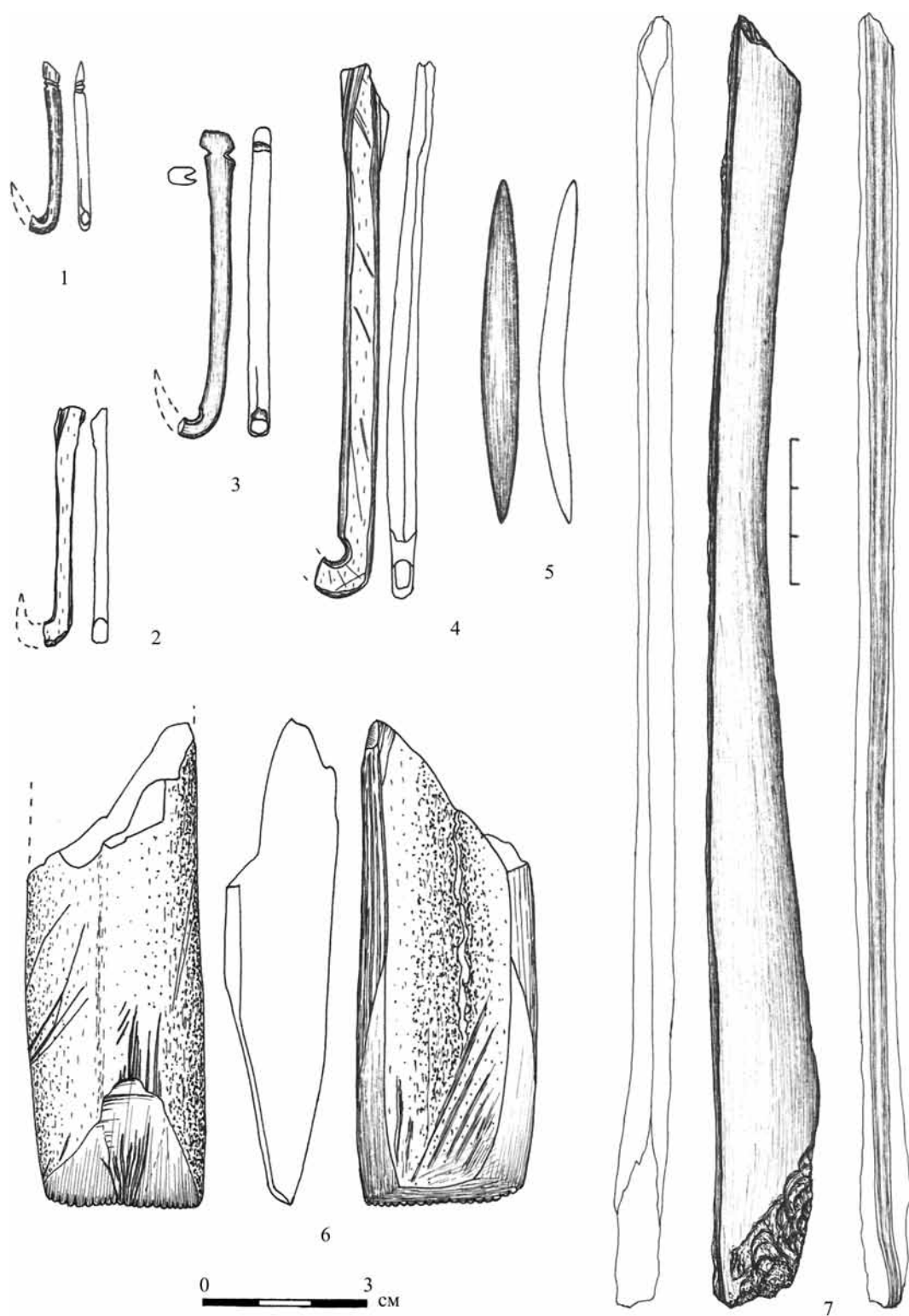


Рис. 32. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
1-5 — рыболовные крючки; 6 — скребок; 7 — струт



Рис. 33. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV. Струги

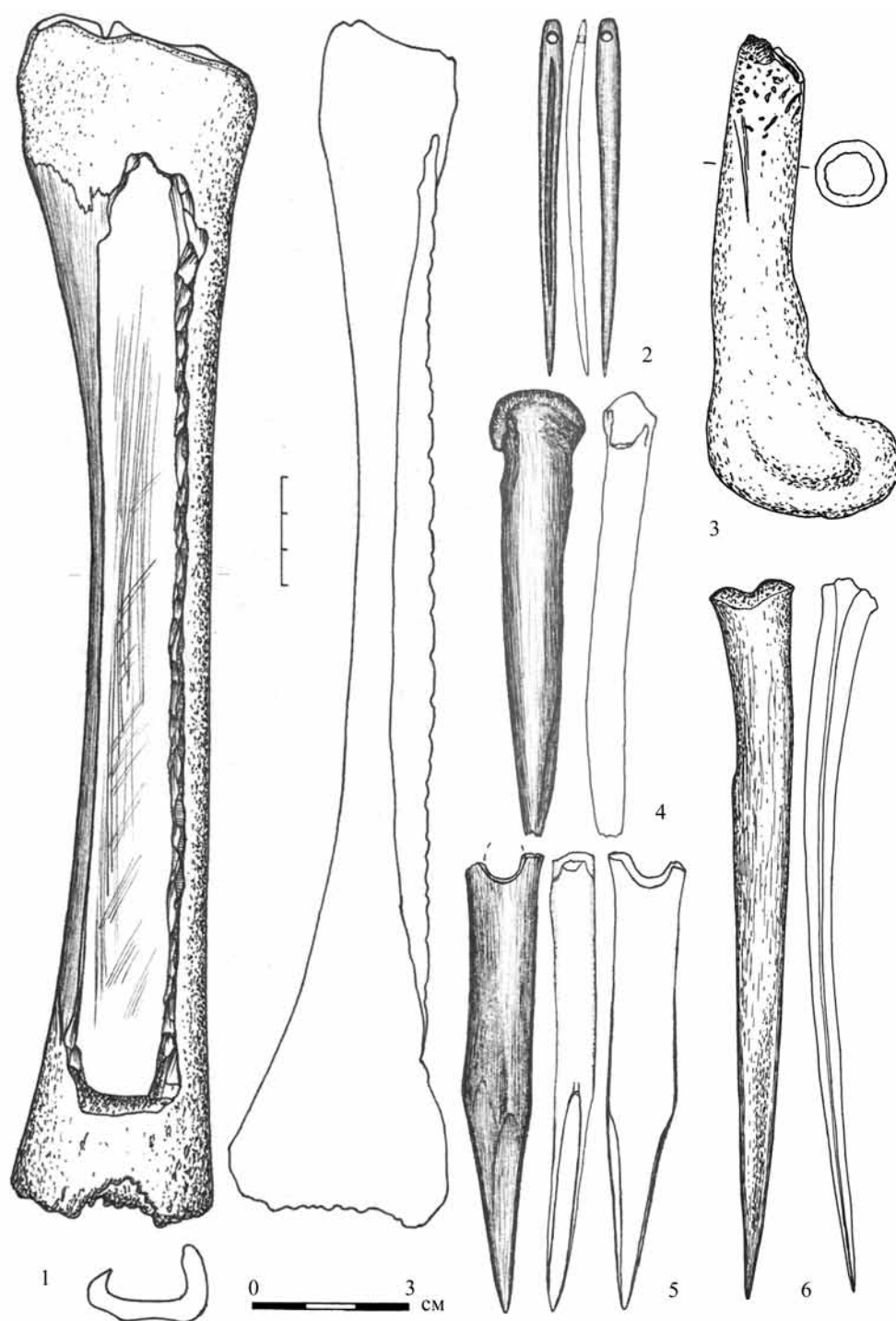


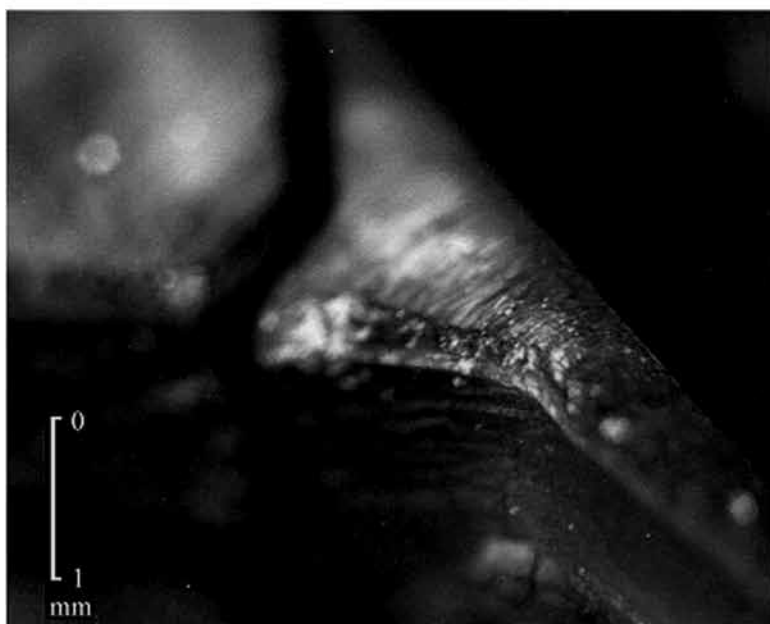
Рис. 34. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
1 — струт; 2, 4–6 — шилья; 3 — игольник



1 - 6х



2 - 6х



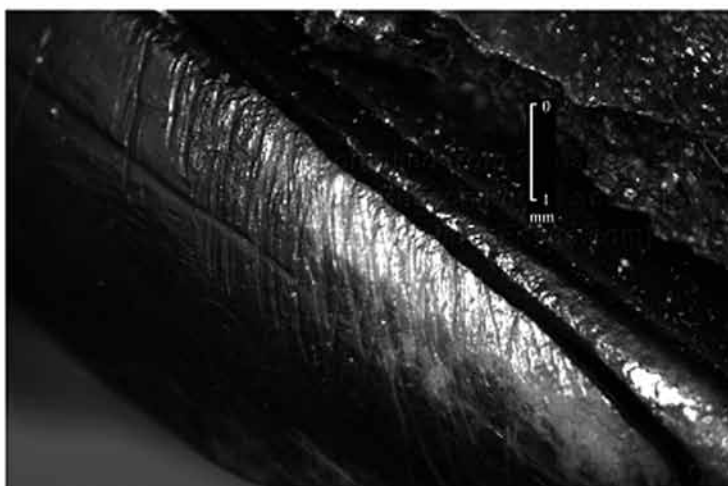
3 - 10х

**Рис. 35.** Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
Следы работы скобеля на орудии из нижней челюсти бобра





1 - 6x



2 - 10x



3 - 20x

**Рис. 36.** Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
Следы работы ретушера-отжимника на орудии из нижней челюсти резца бобра

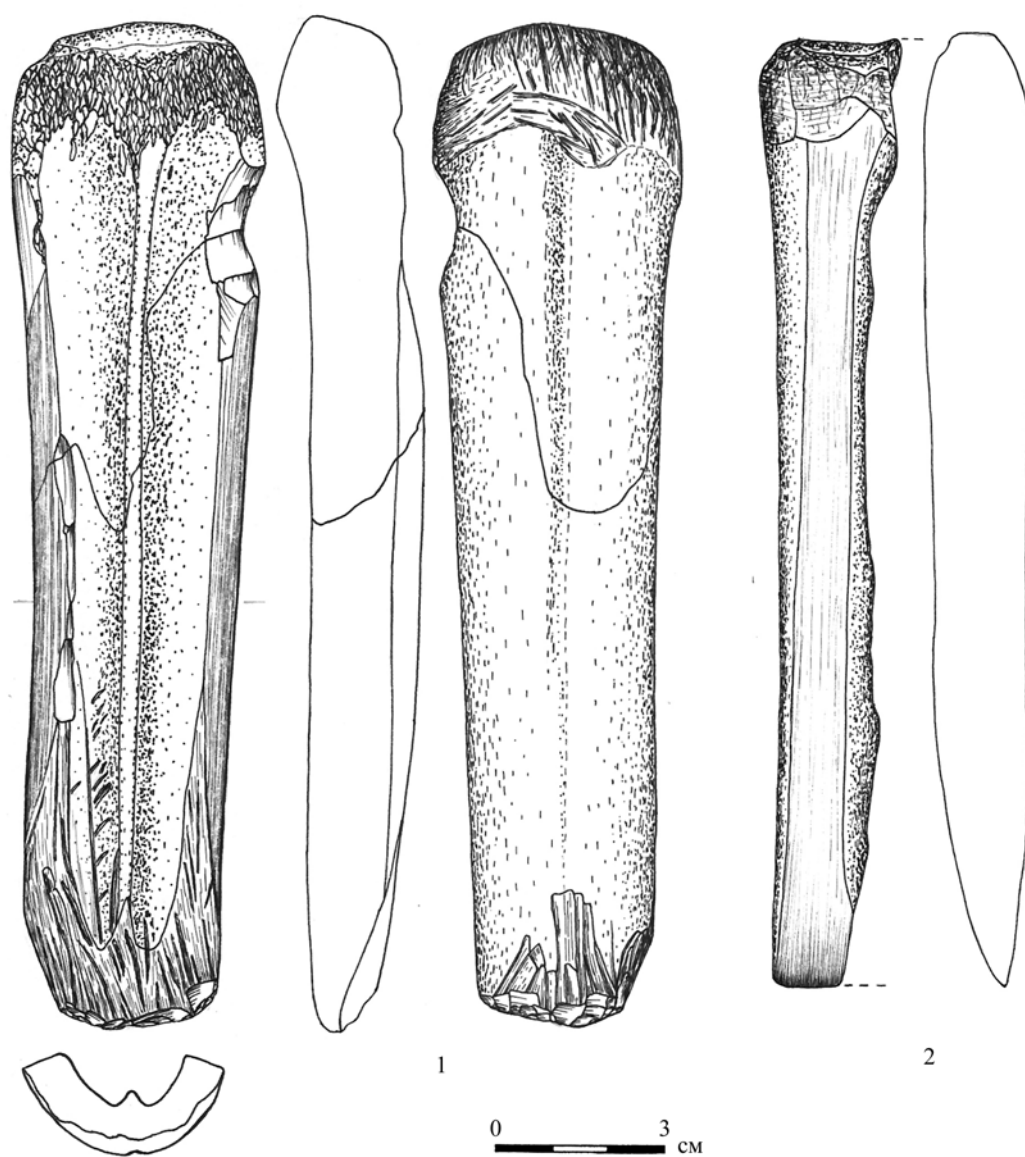


Рис. 37. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
1 — заготовка долота; 2 — стамеска

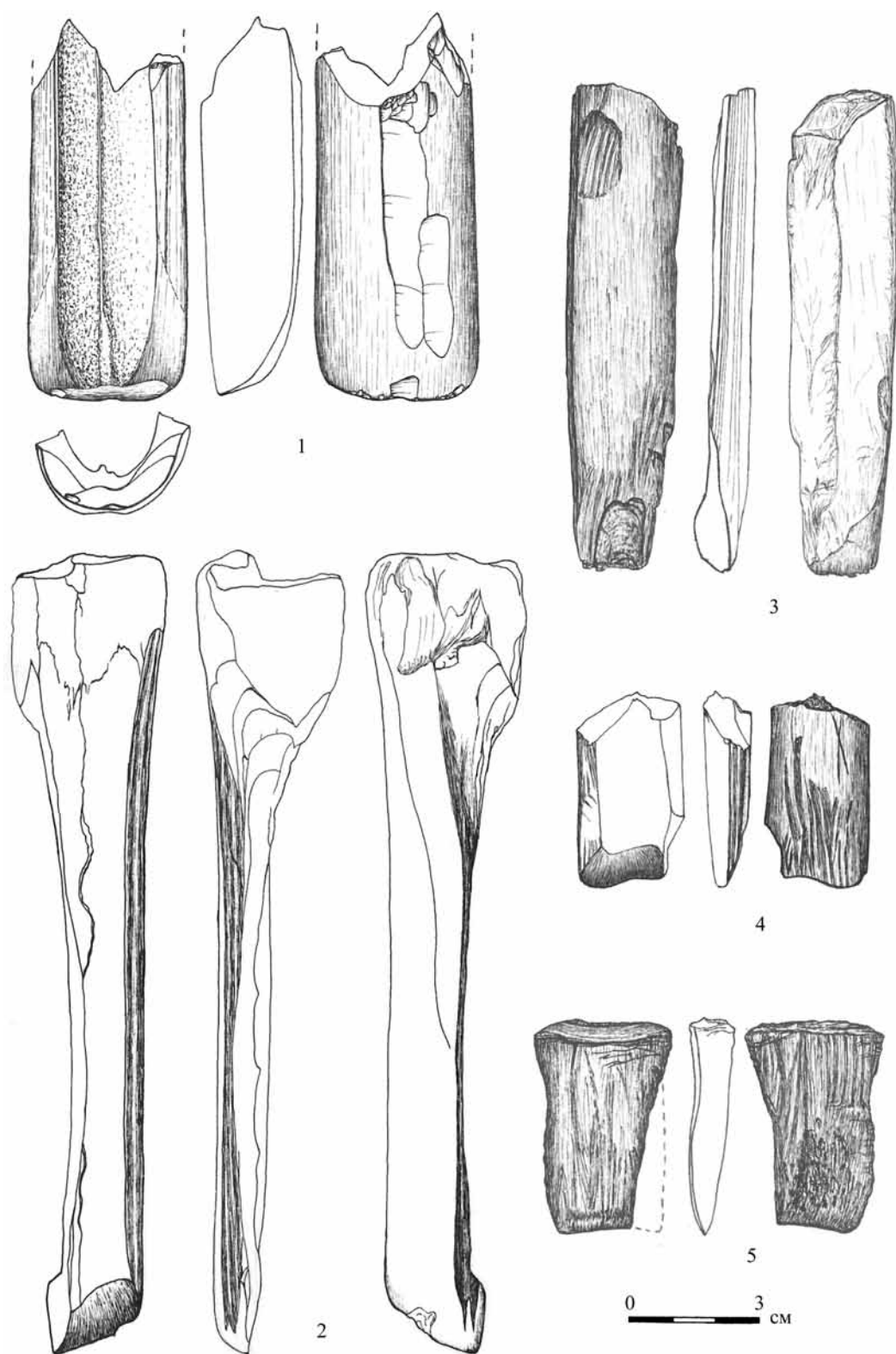


Рис. 38. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV. Долота

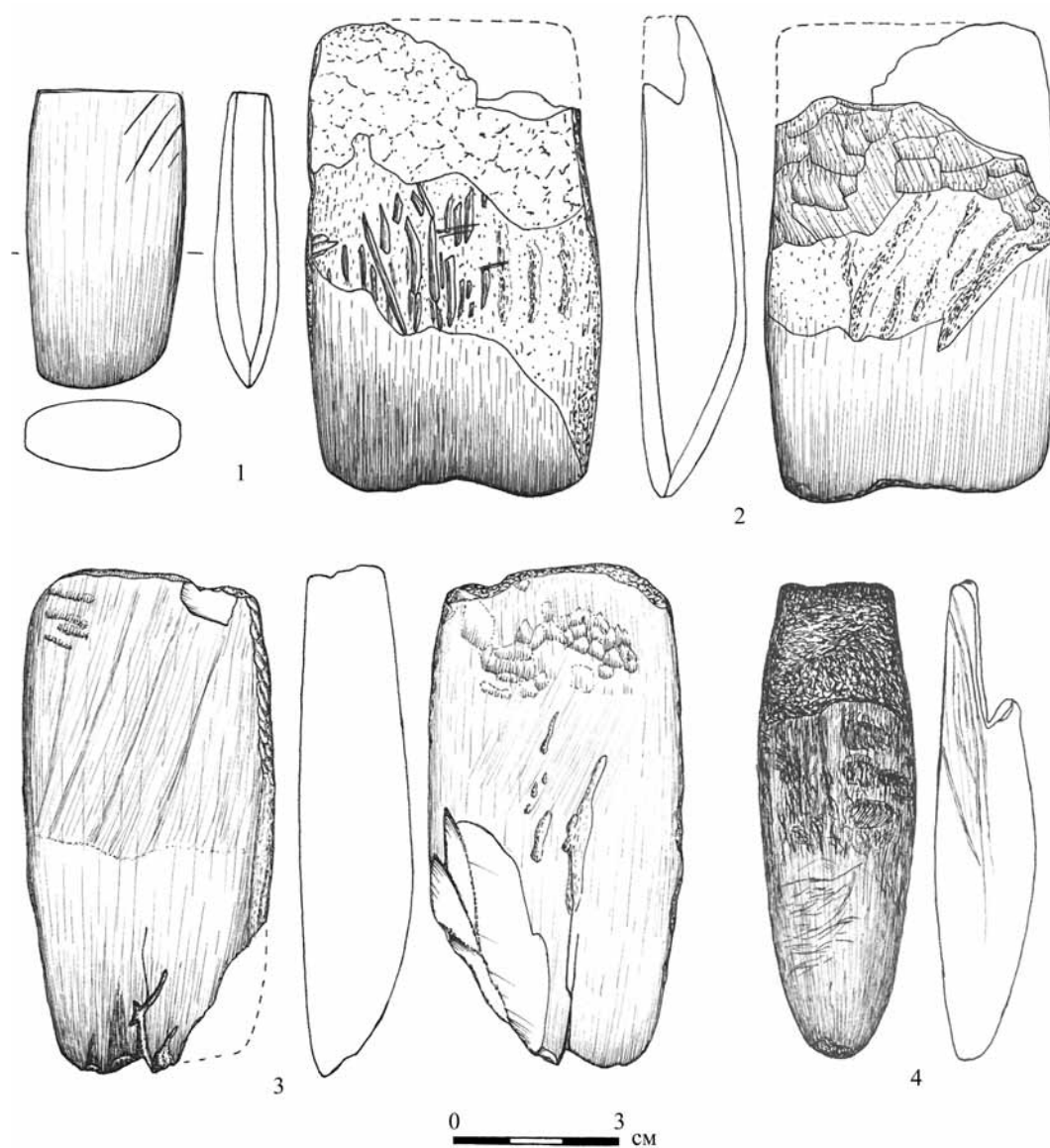


Рис. 39. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
1 — топор; 2–3 — тесла; 4 — вставка кирки

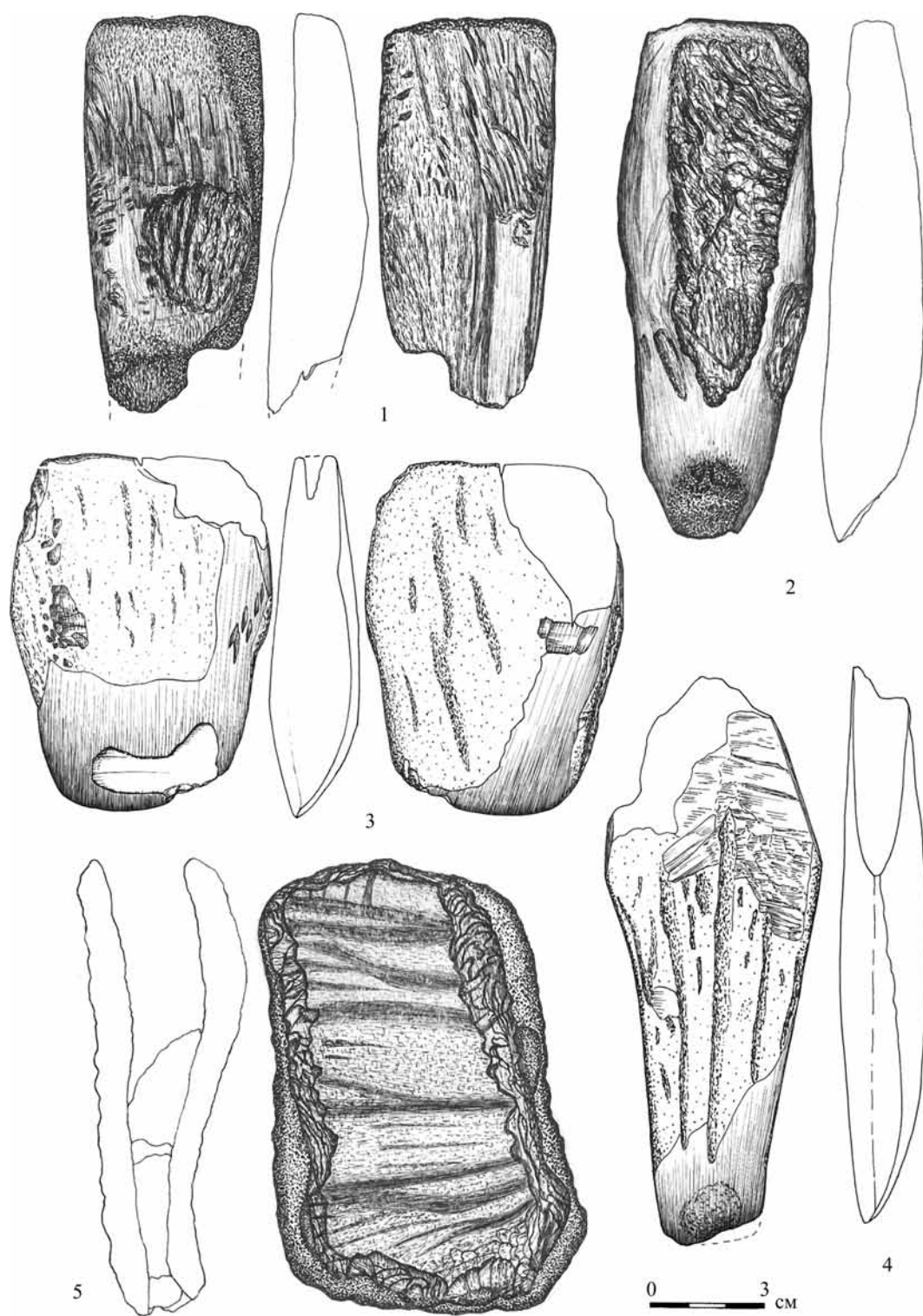


Рис. 40. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
1-4 — тесла; 5 — заготовка тесла

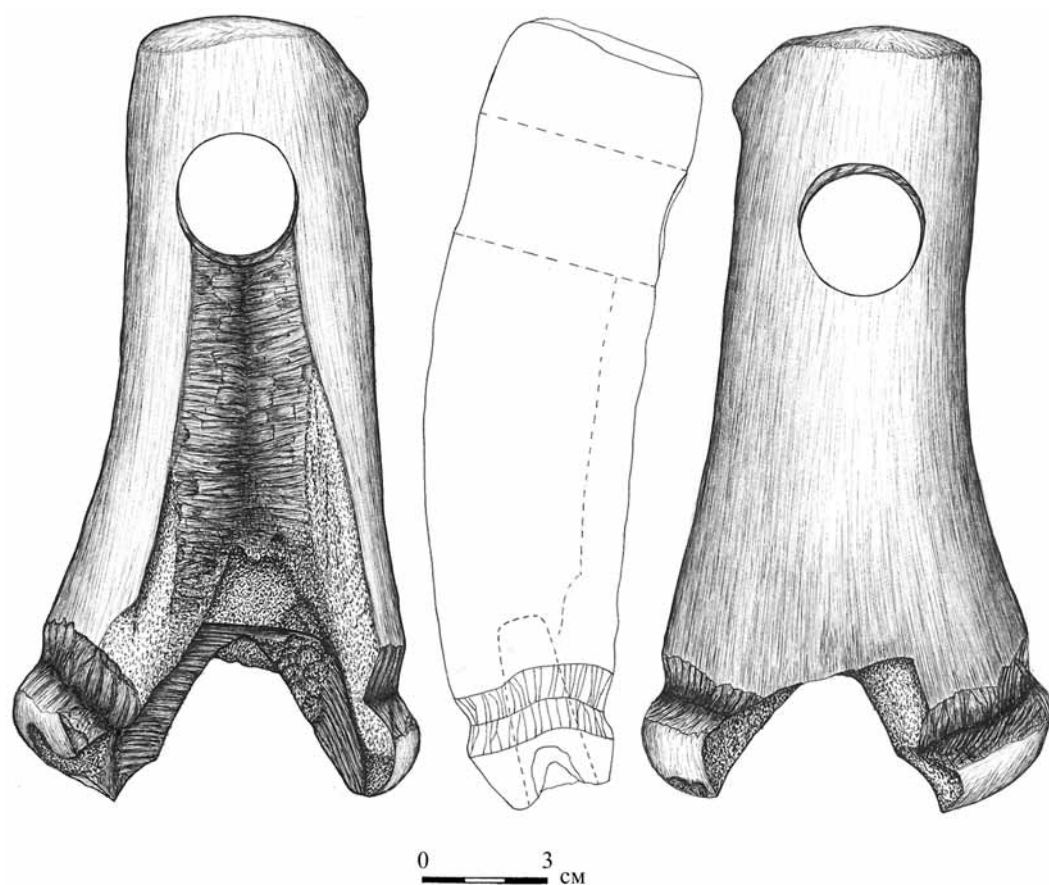


Рис. 41. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
Муфта для тесла

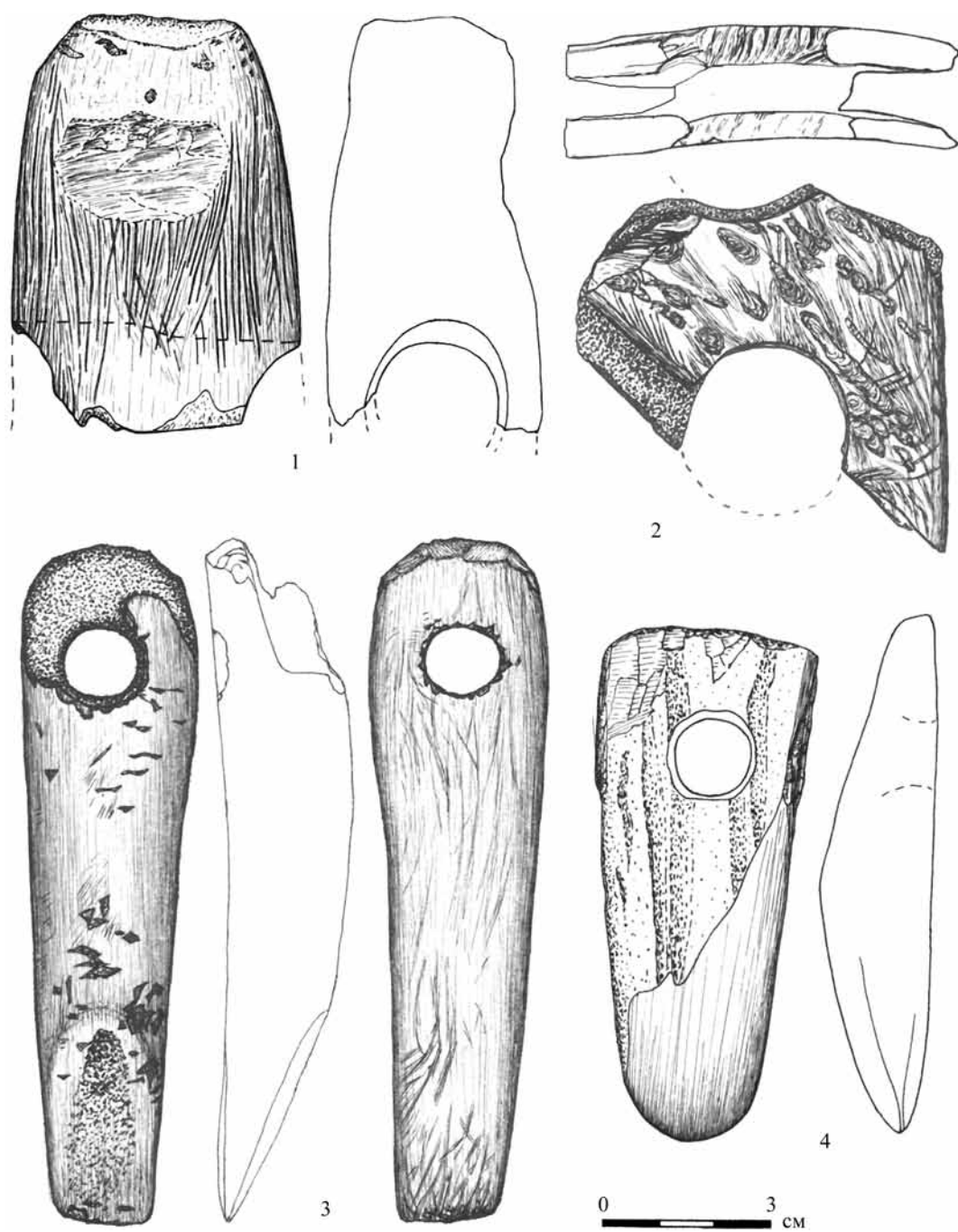


Рис. 42. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
1 — обух муфты топора; 2–4 — выпрямители

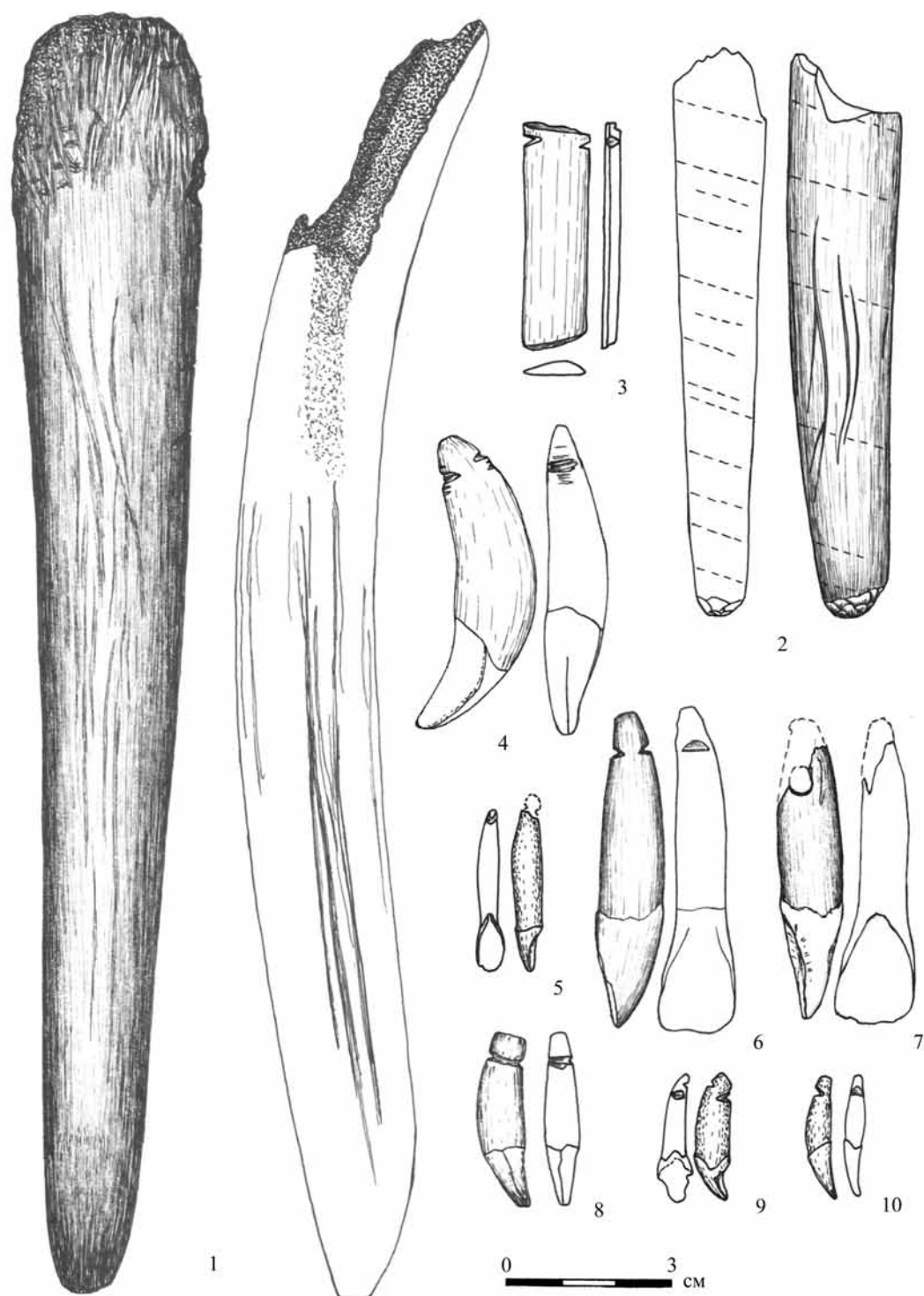


Рис. 43. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IV.  
1 — отжимник; 2 — посредник; 1–10 — подвески



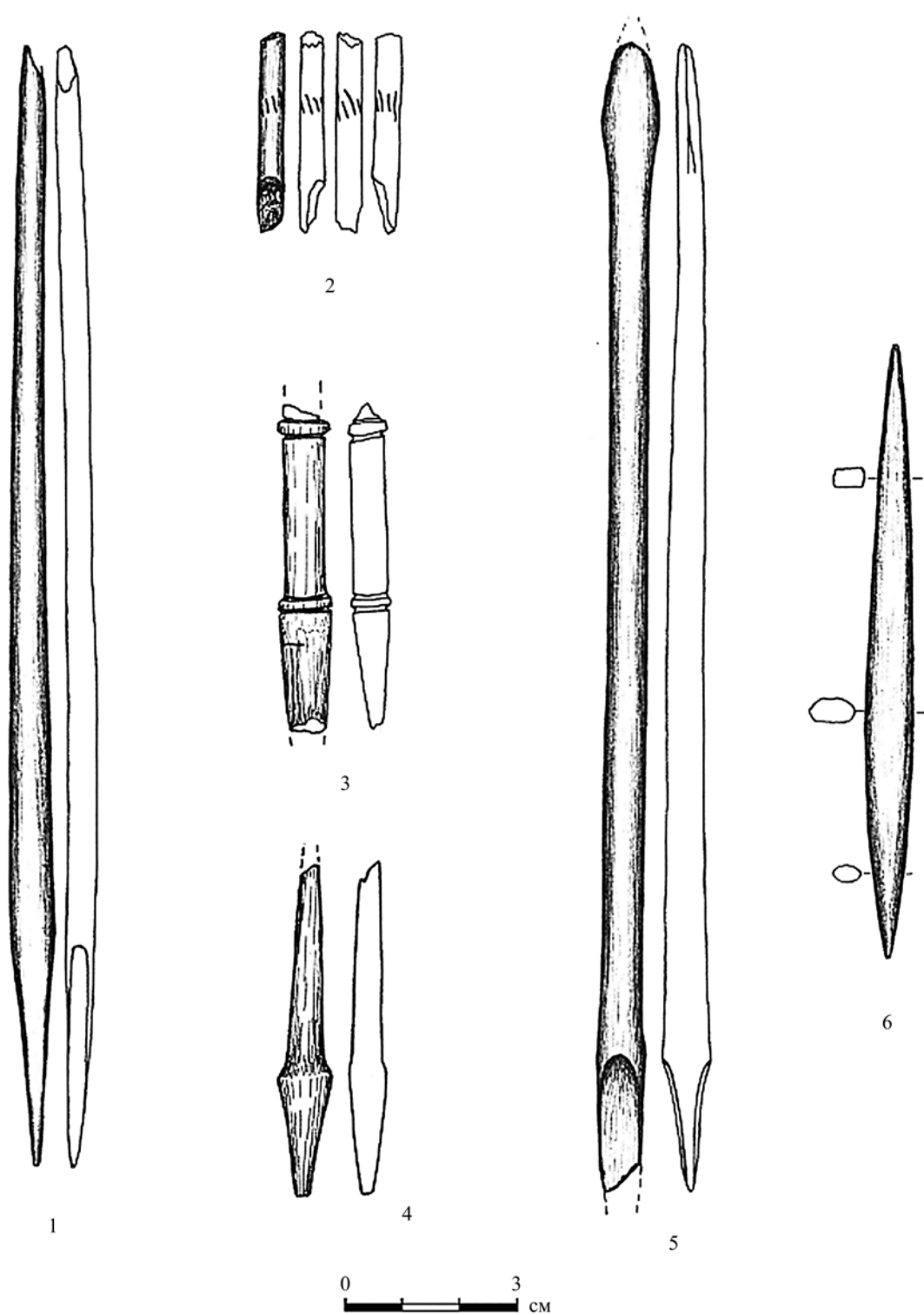


Рис. 44. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Костяные наконечники стрел

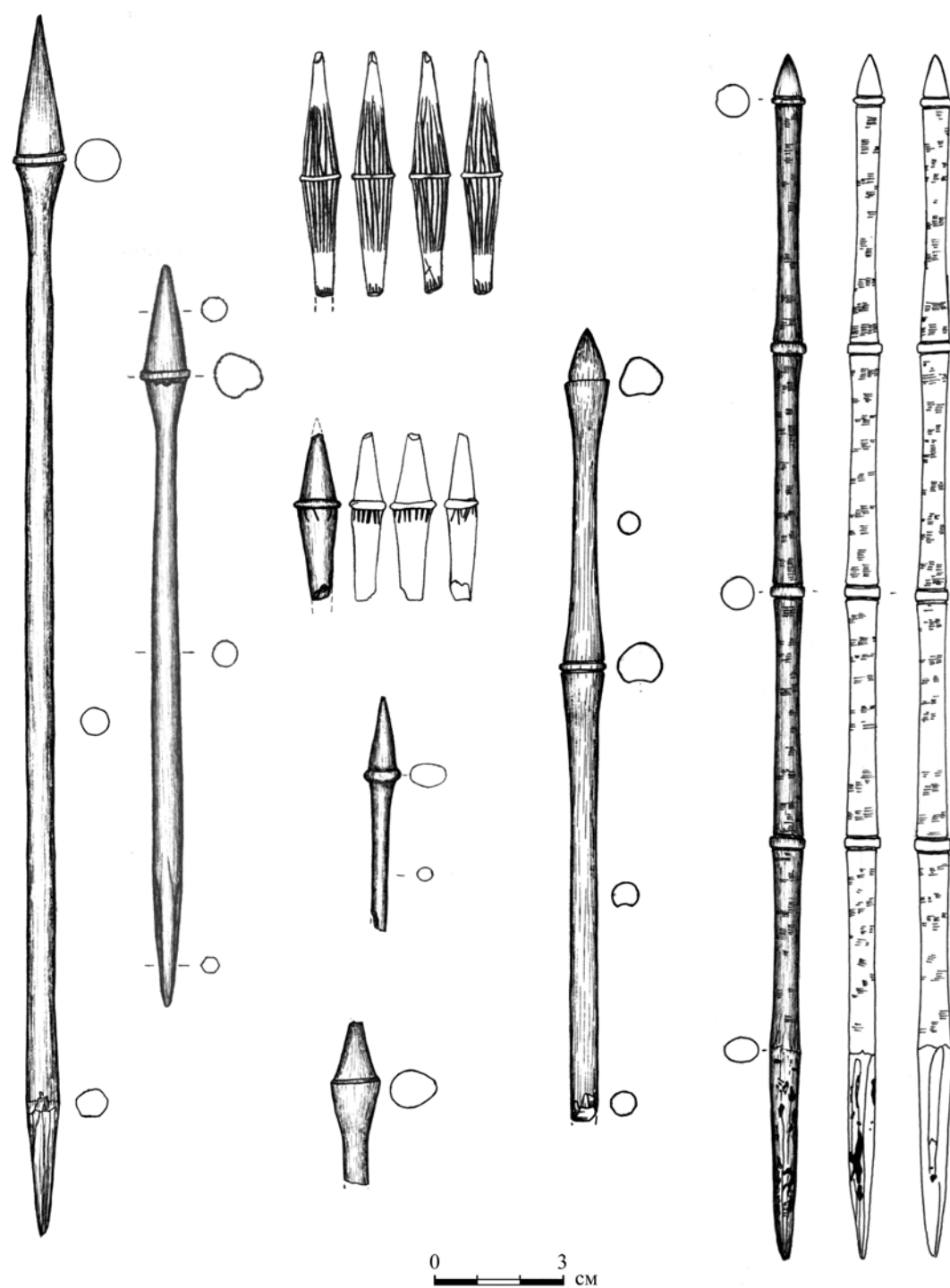


Рис. 45. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 4.  
Костяные наконечники стрел

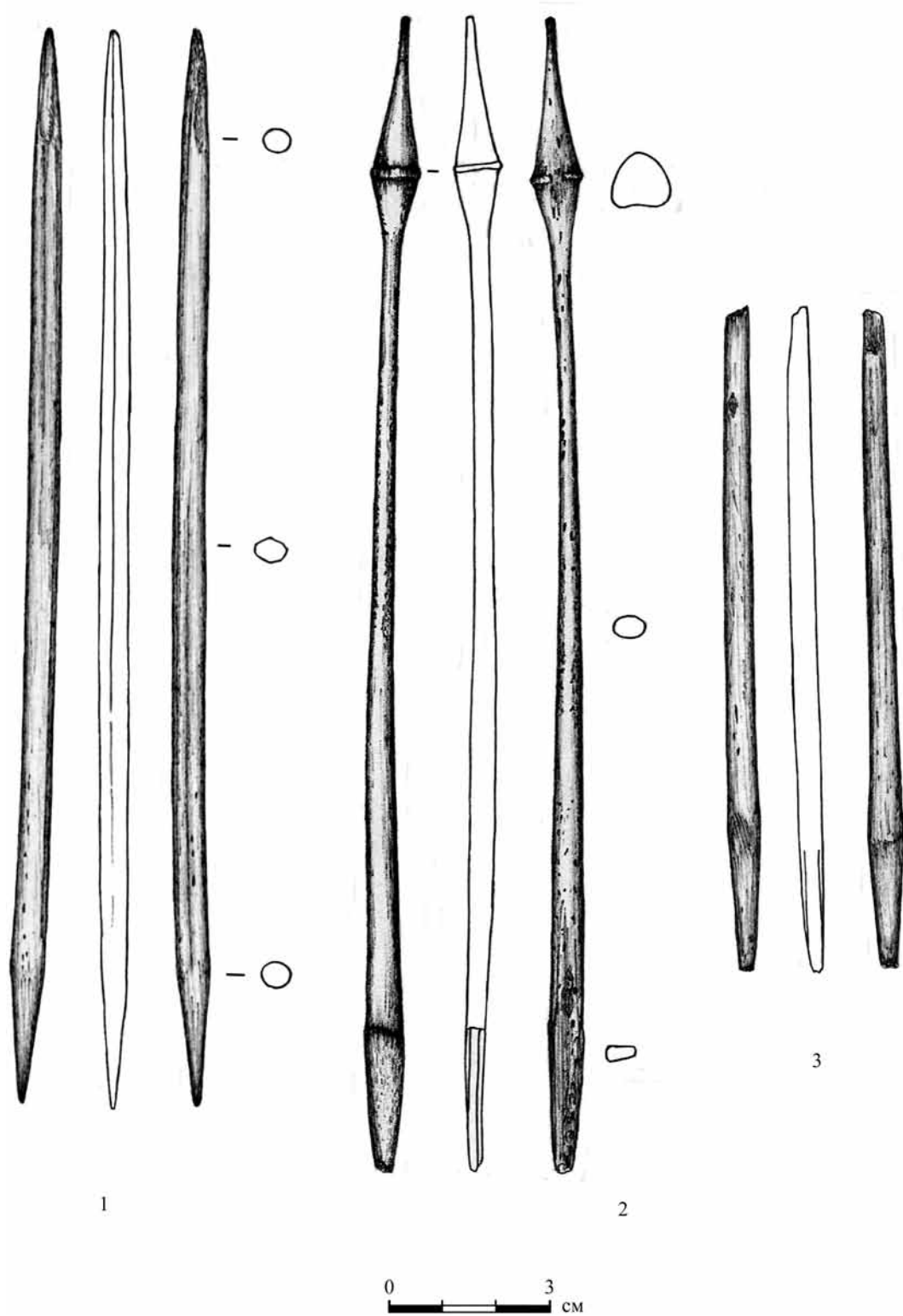


Рис. 46. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Костяные наконечники стрел

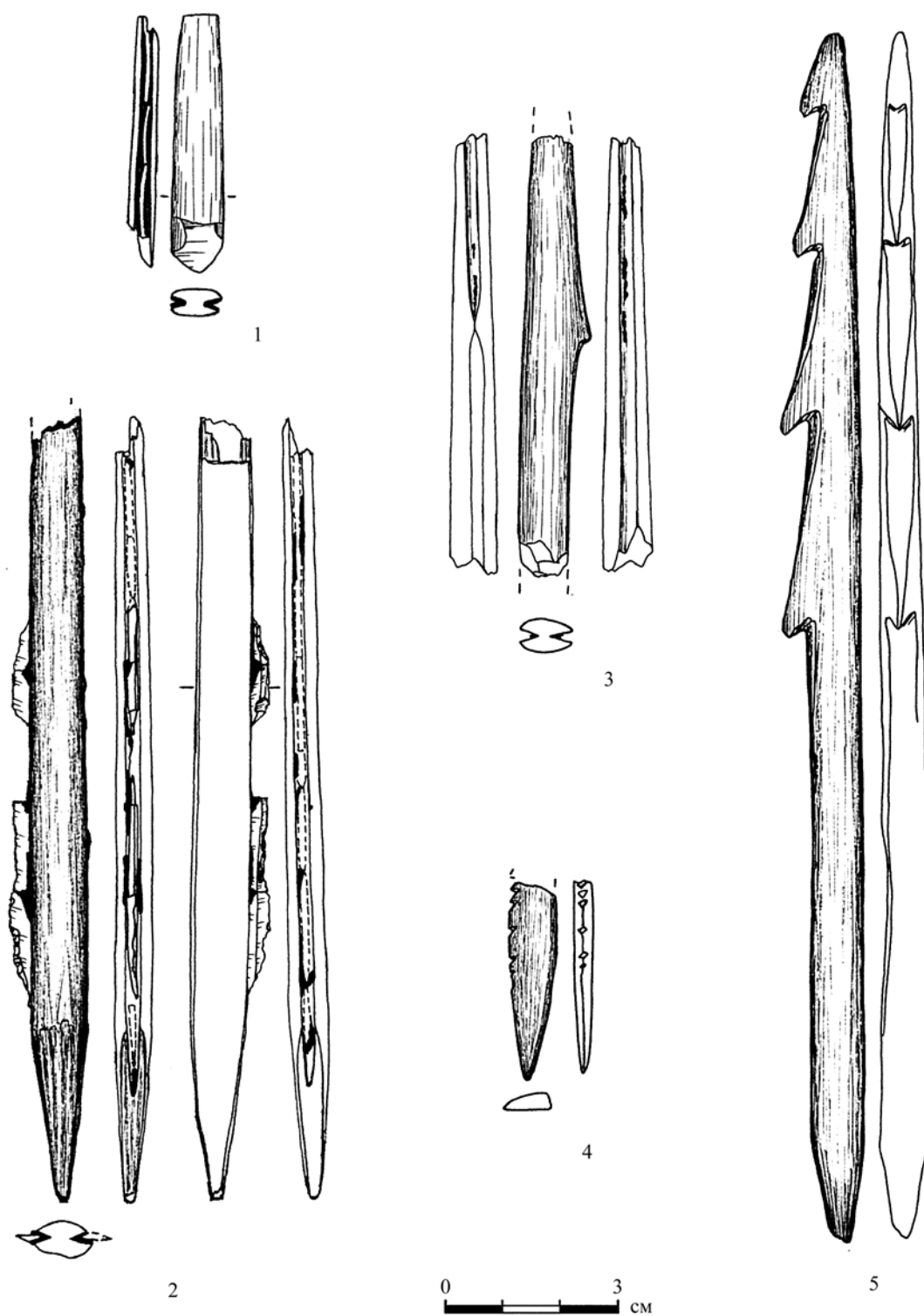


Рис. 47. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Костяные наконечники стрел

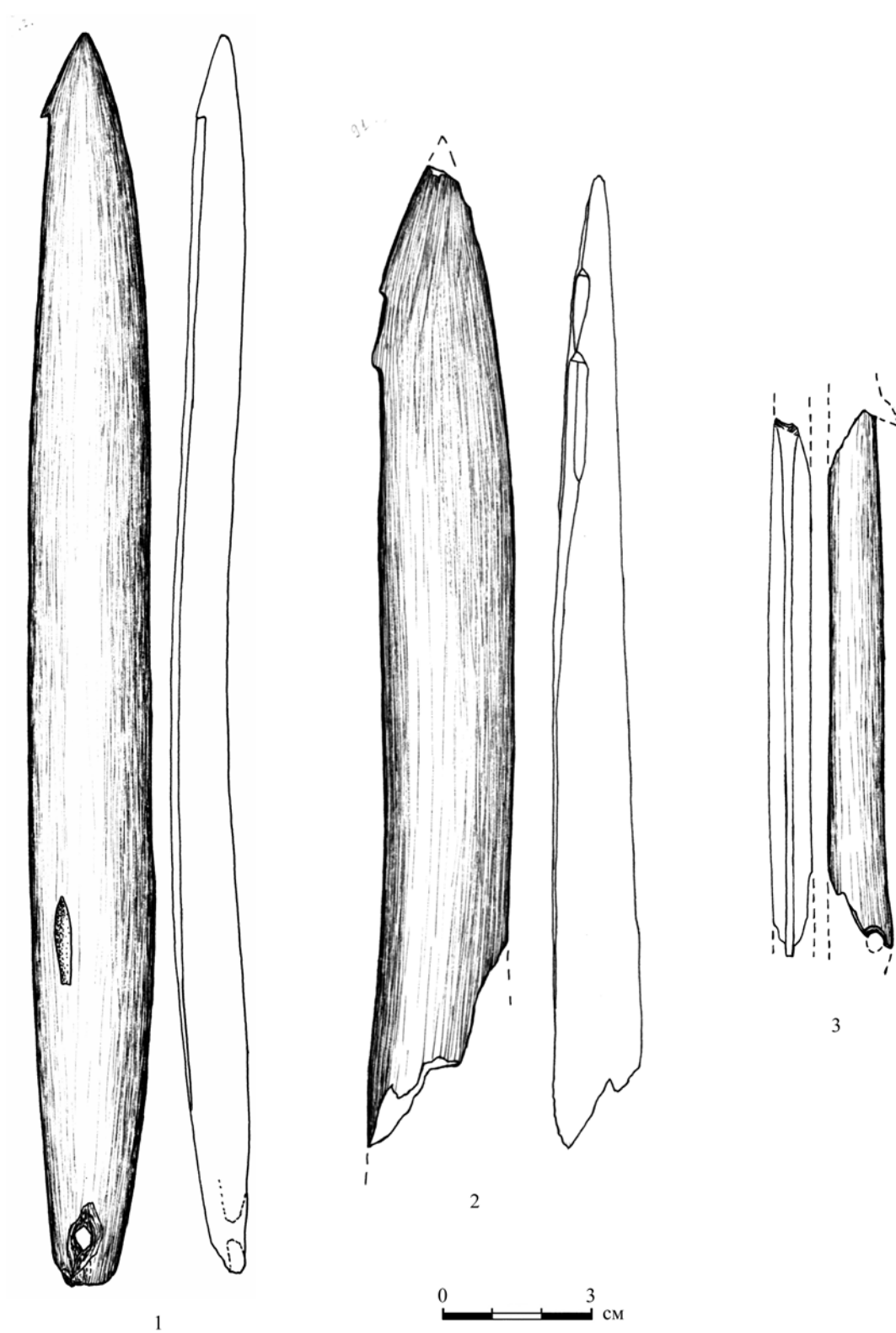


Рис. 48. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Костяные изделия

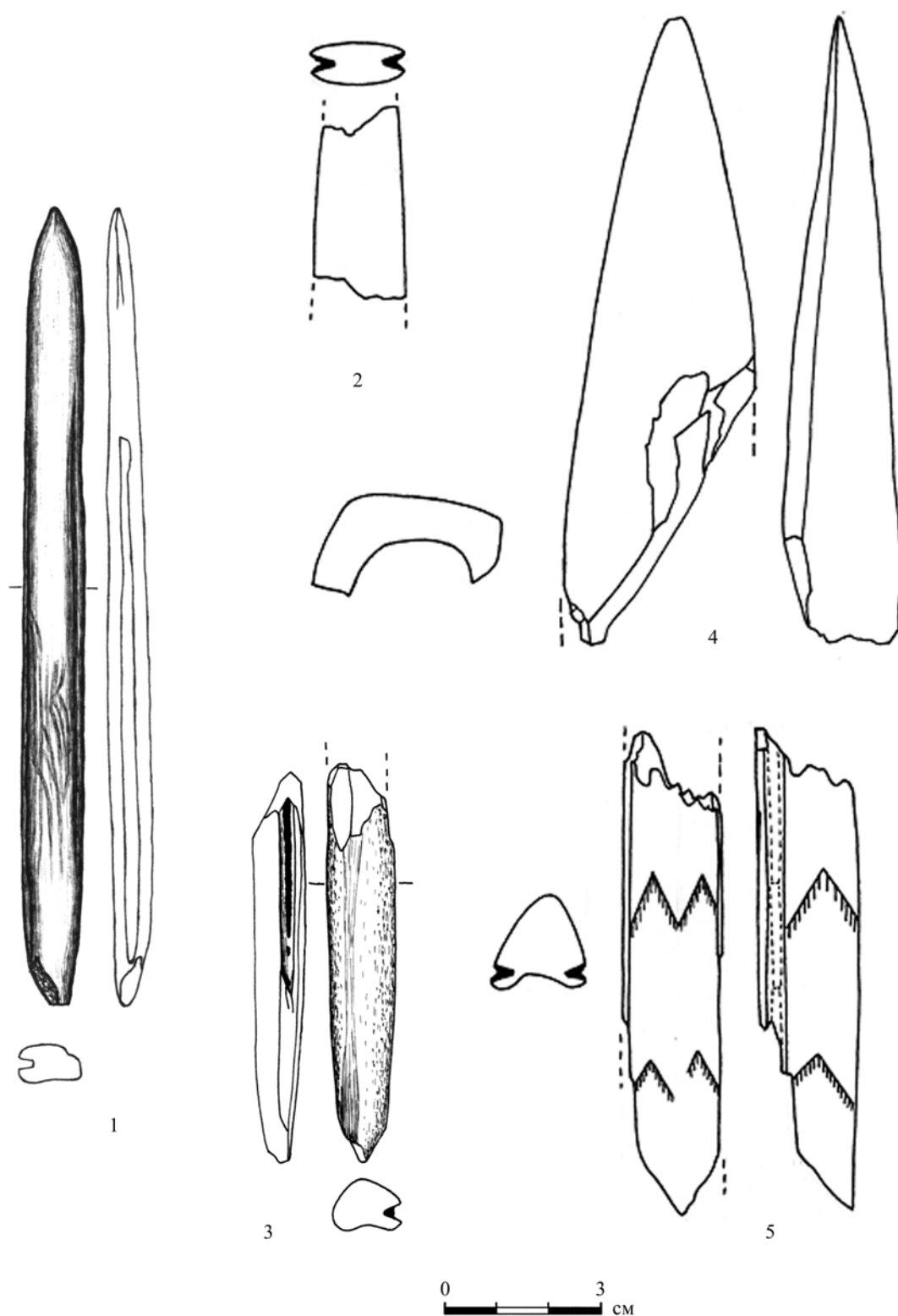


Рис. 49. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Костяные изделия

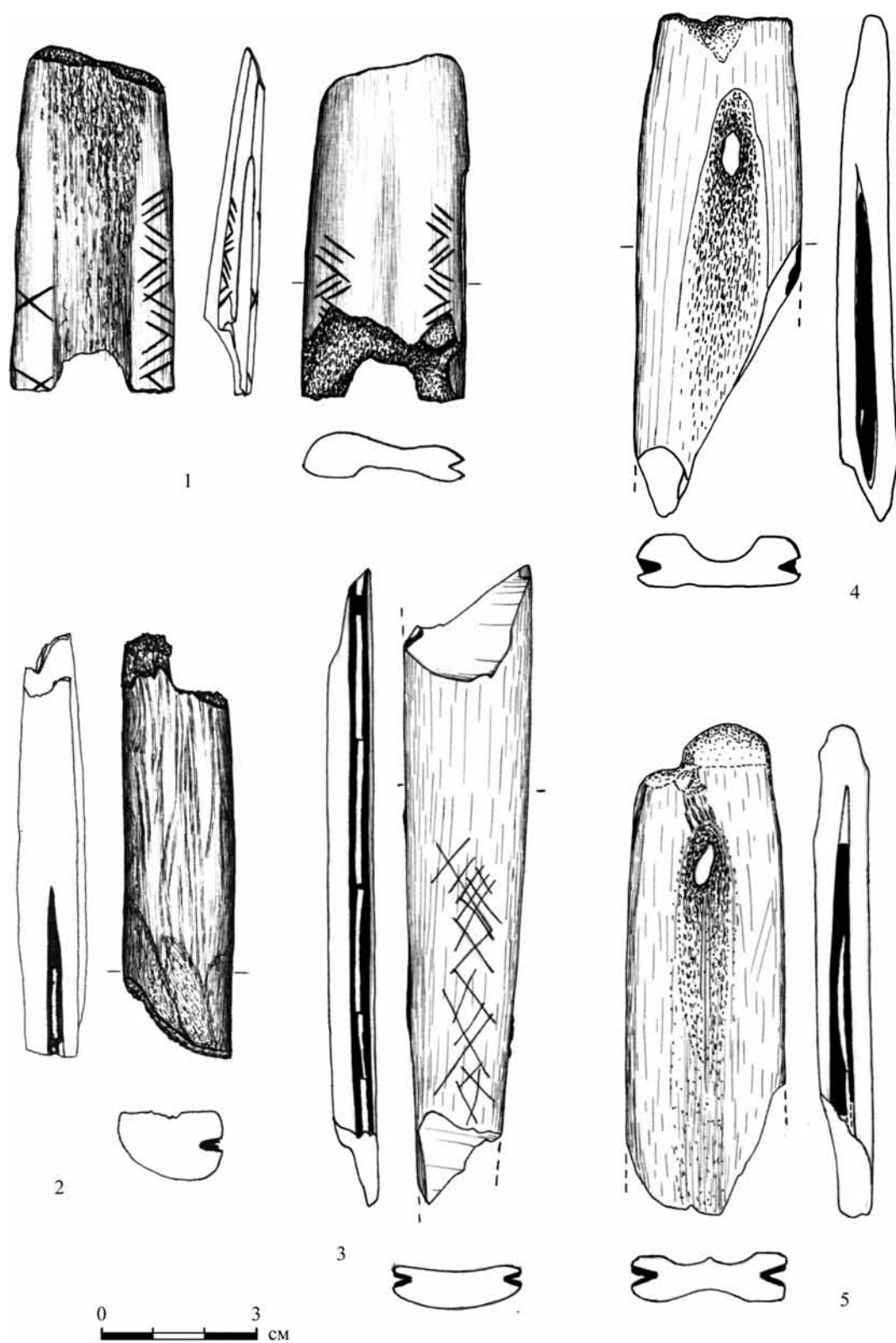


Рис. 50. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Обломки костяных кинжалов

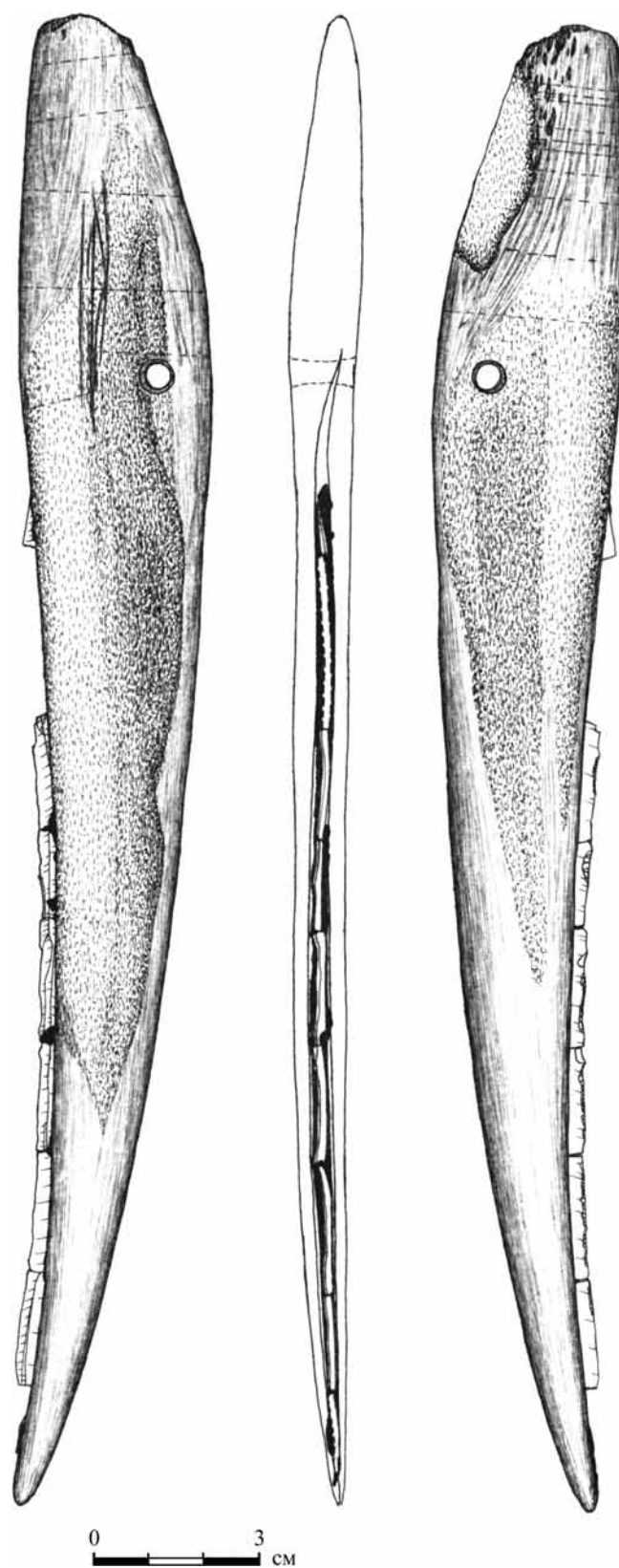


Рис. 51. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Костяной кинжал



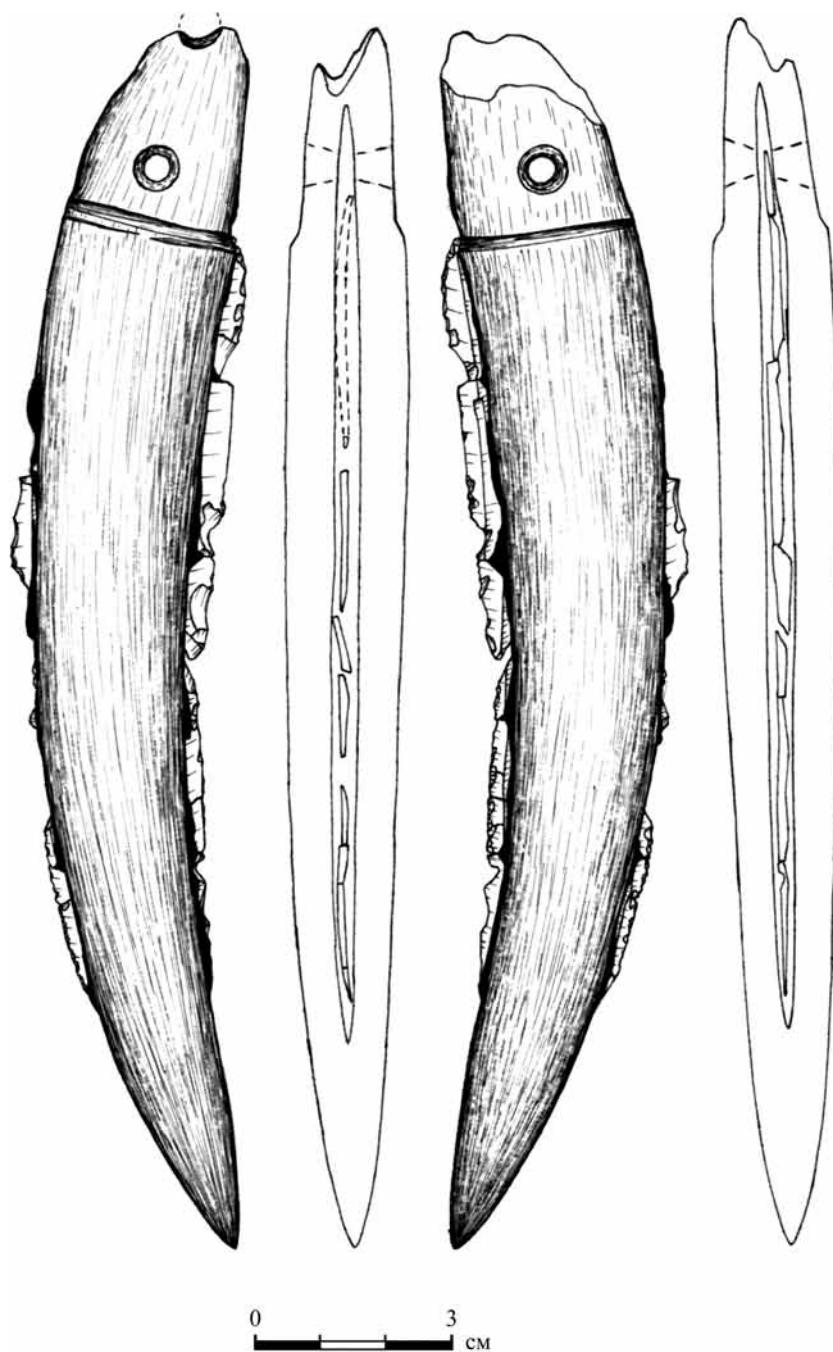
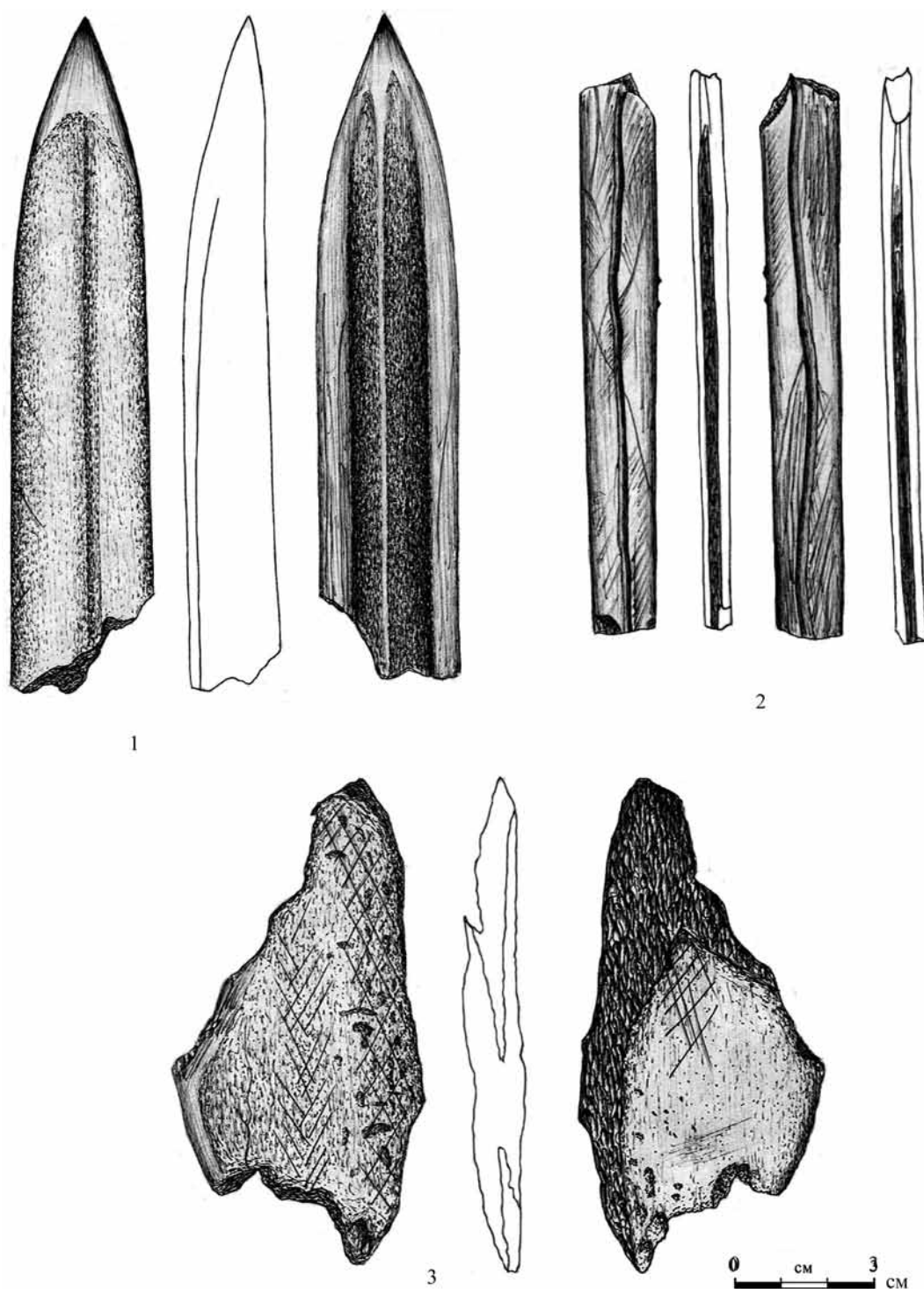


Рис. 52. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Кинжал из рога



**Рис. 53.** Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 4. Изделия из кости: 1 — обломок рогатины; 2 — обломок кинжала; 3 — обломок широкого ножа

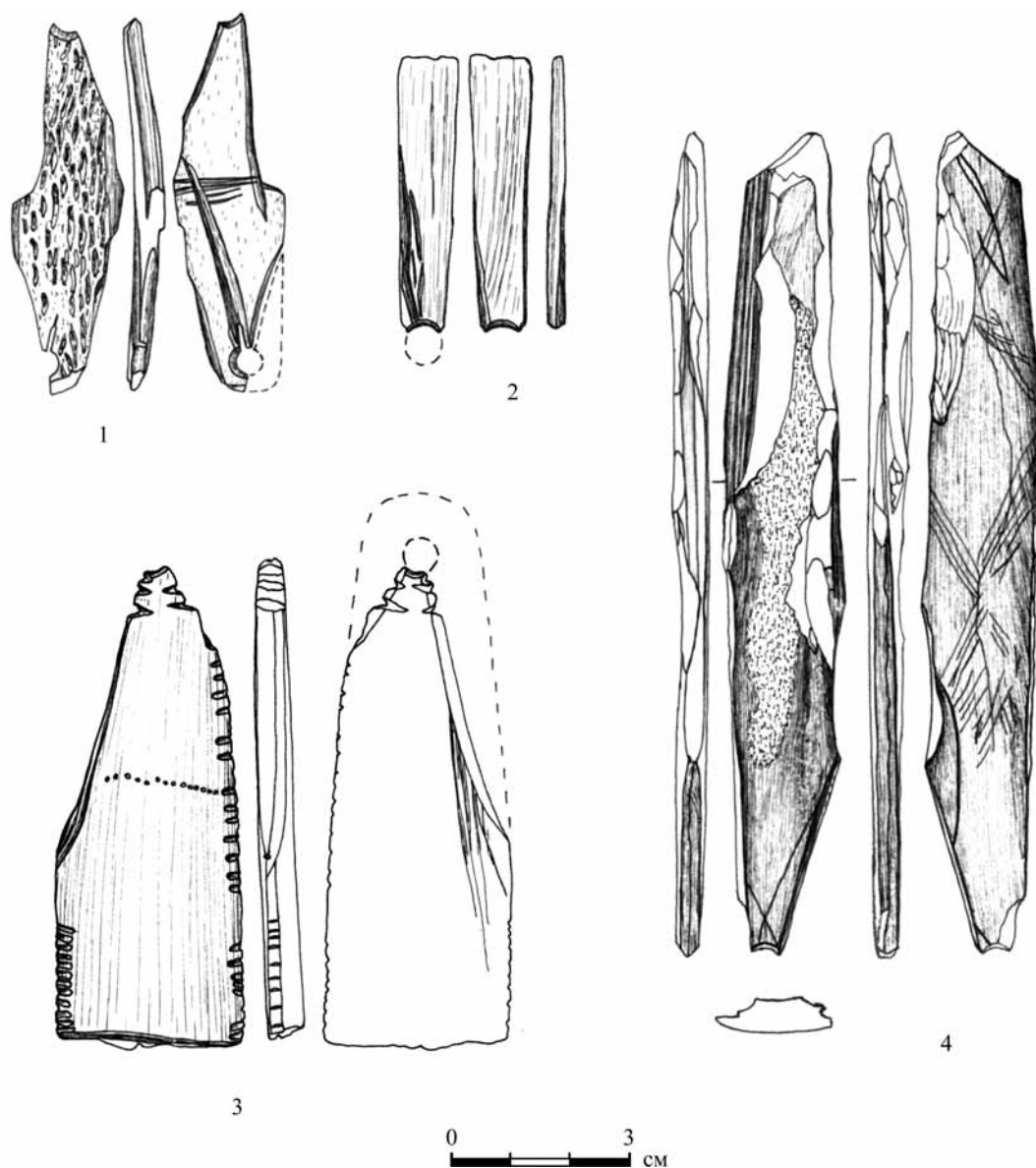


Рис. 54. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3. Отходы производства рыболовных крючков из кости (3–4 — из обломков кинжалов, 3 — переделан в подвеску)

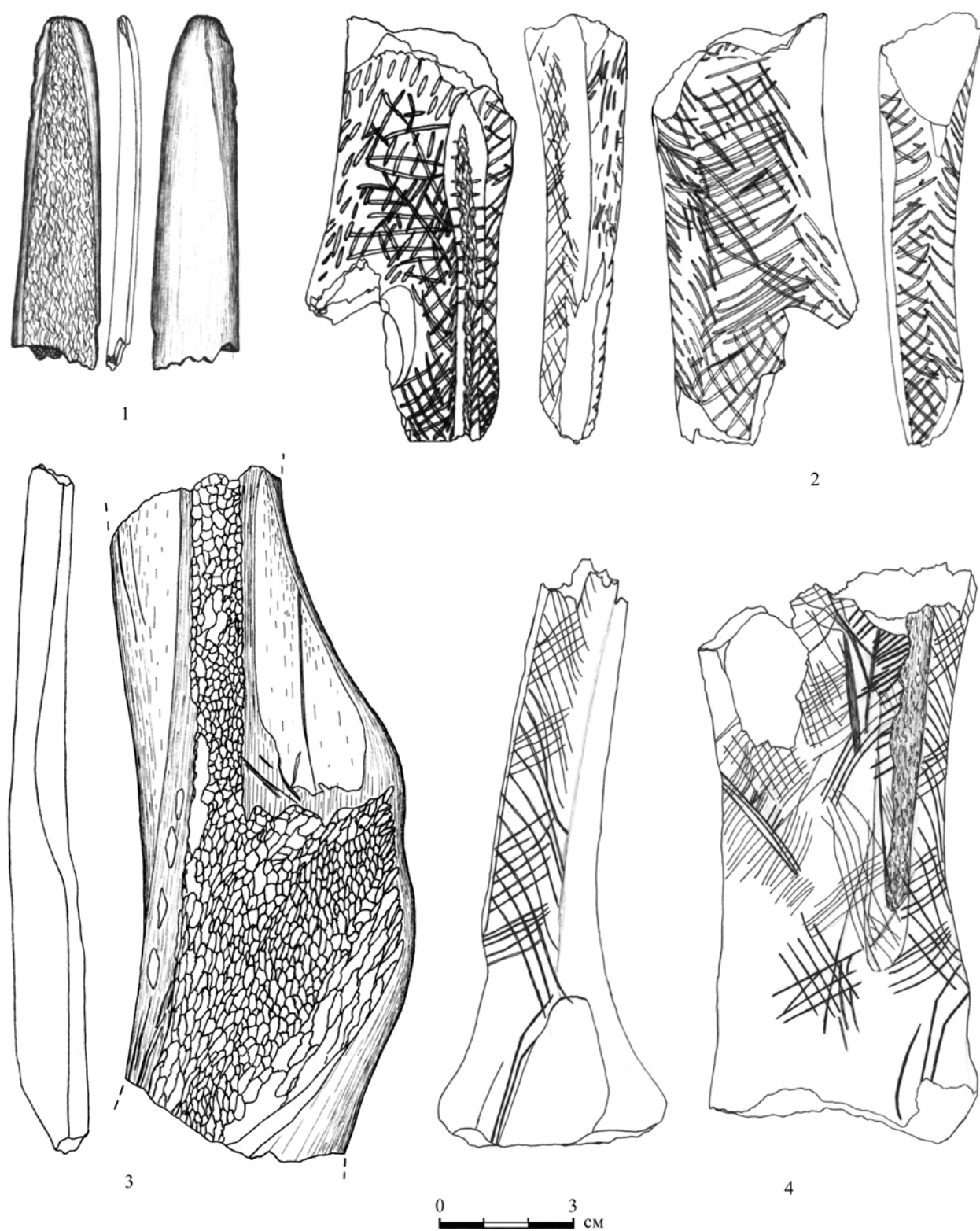


Рис. 55. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
1 — обломок узкого ножа из ребра; 2–4 — обломки широких ножей из лопаток

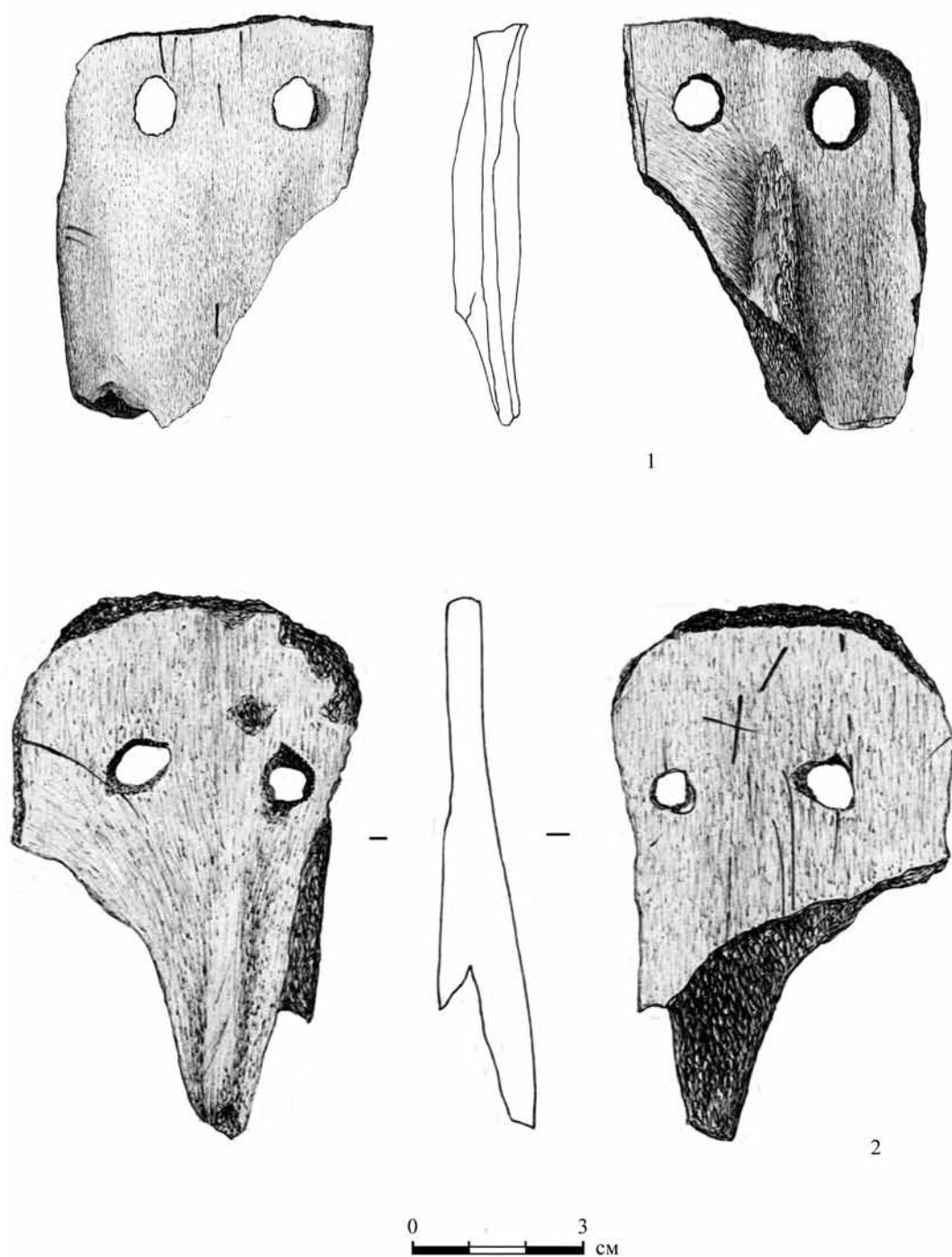


Рис. 56. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Обломки широких ножей из лопаток

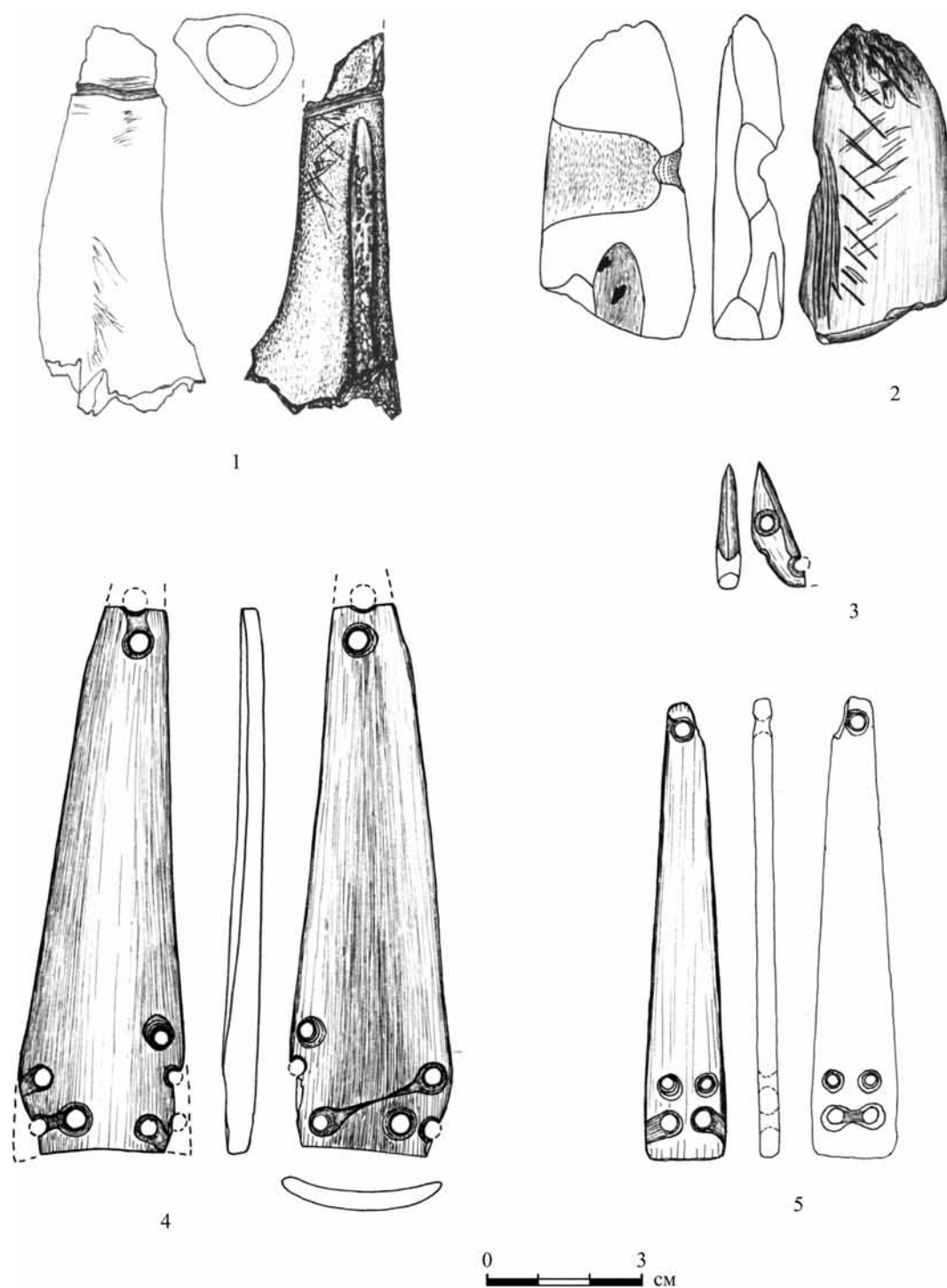


Рис. 57. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
1 — игольник, 2–5 — пластины для протягивания сухожилий

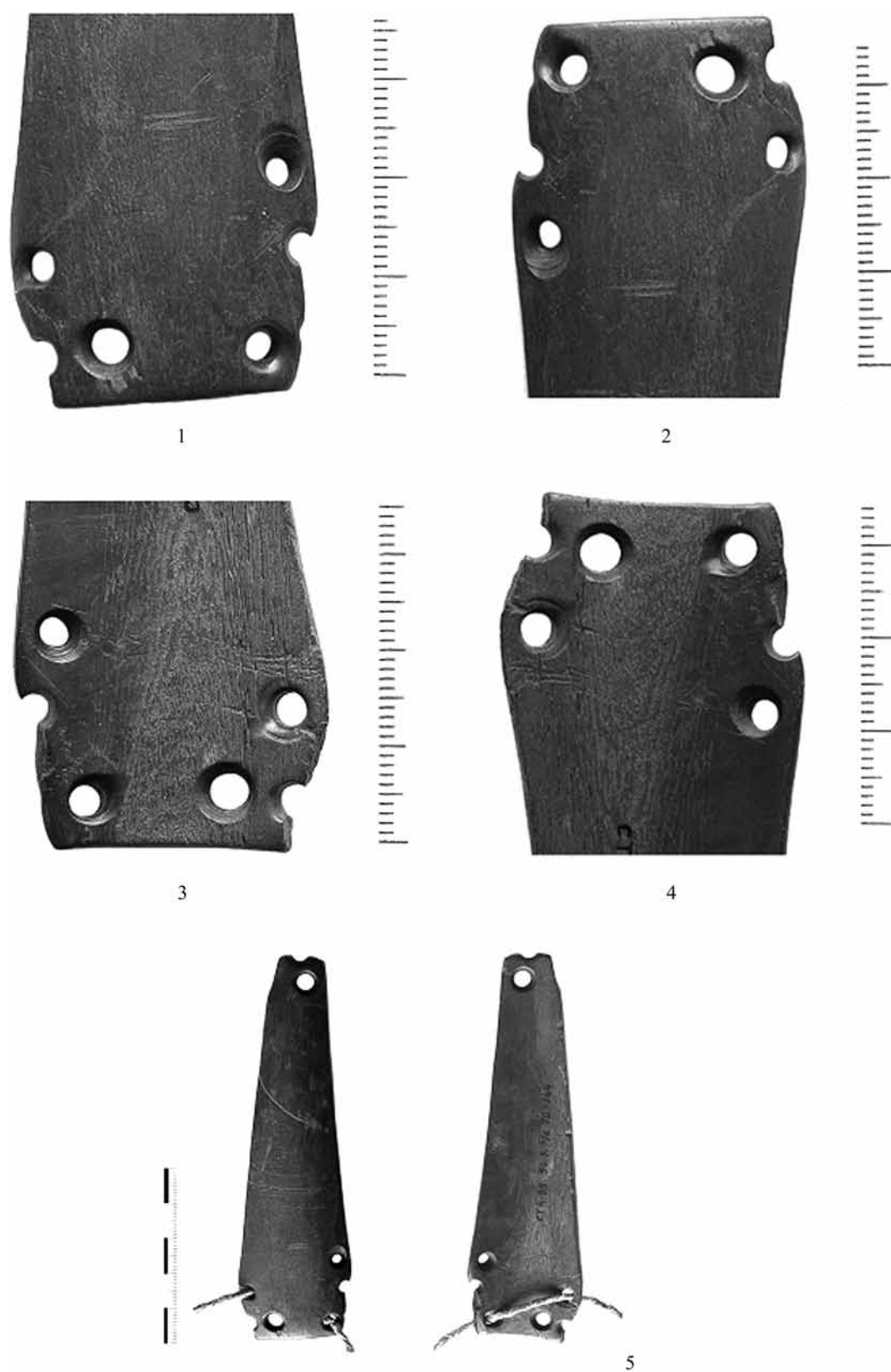


Рис. 58. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Пластина для протягивания сухожилий (рис. 57, 4)

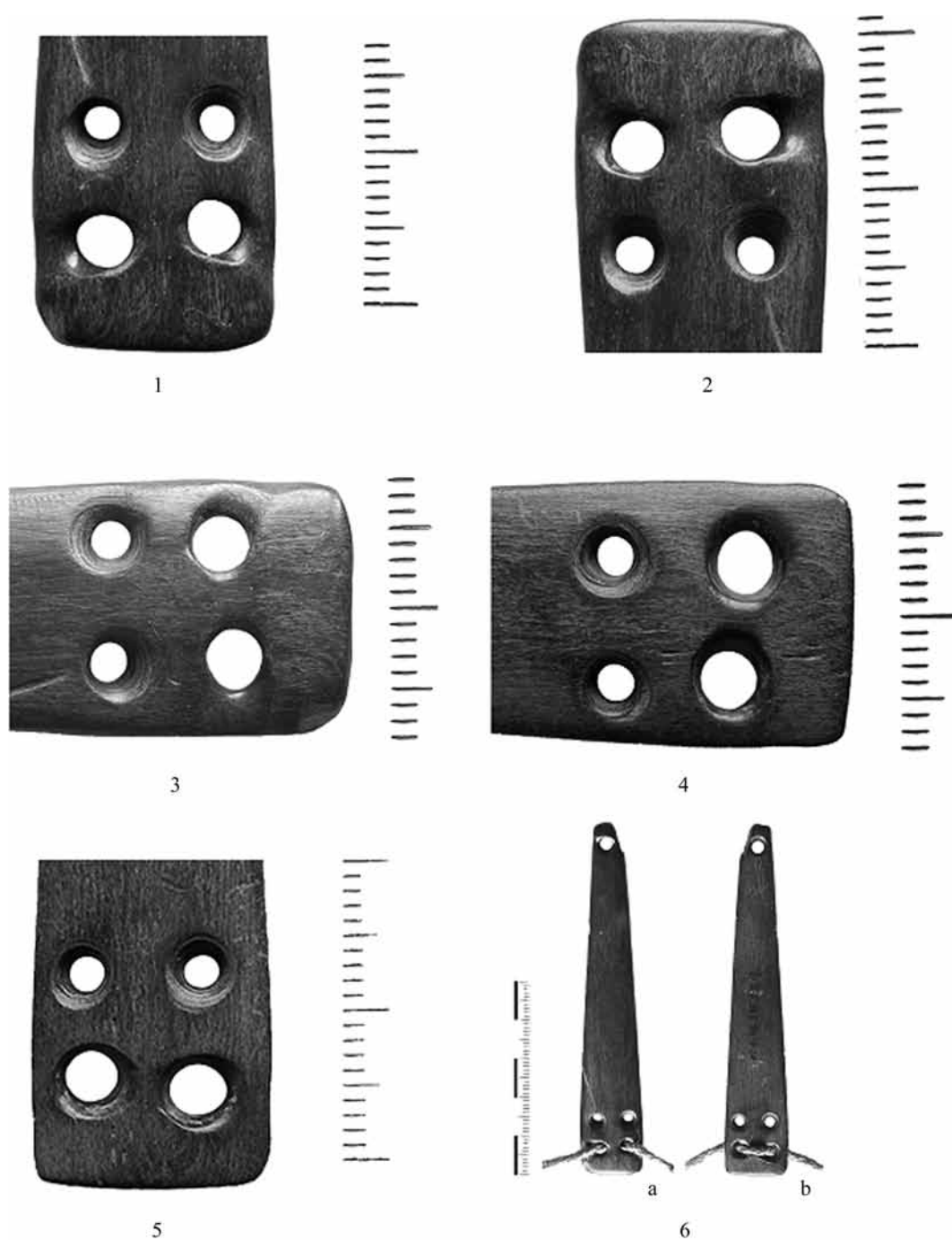


Рис. 59. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Пластина для протягивания сухожилий (рис. 57, 4)



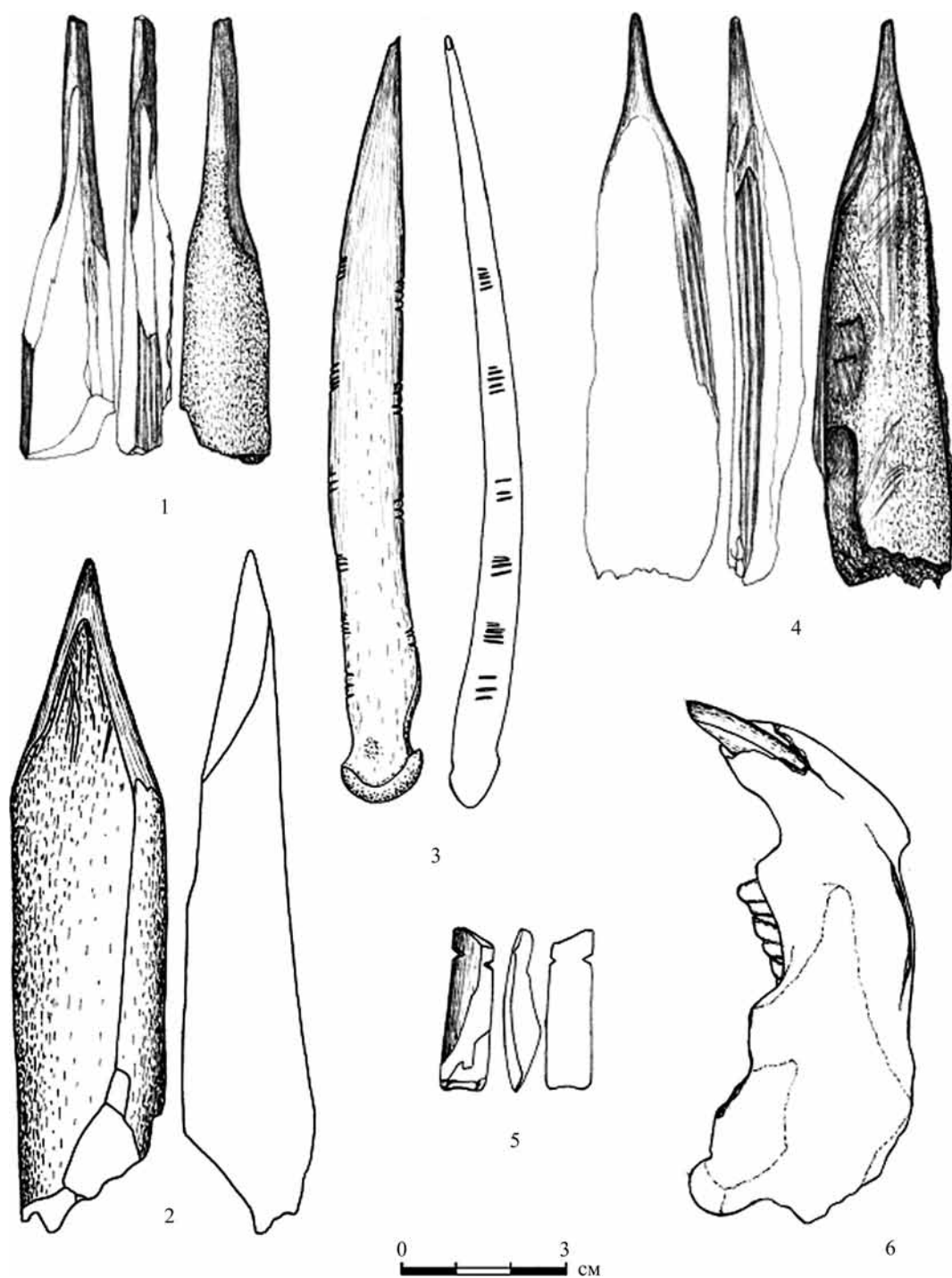
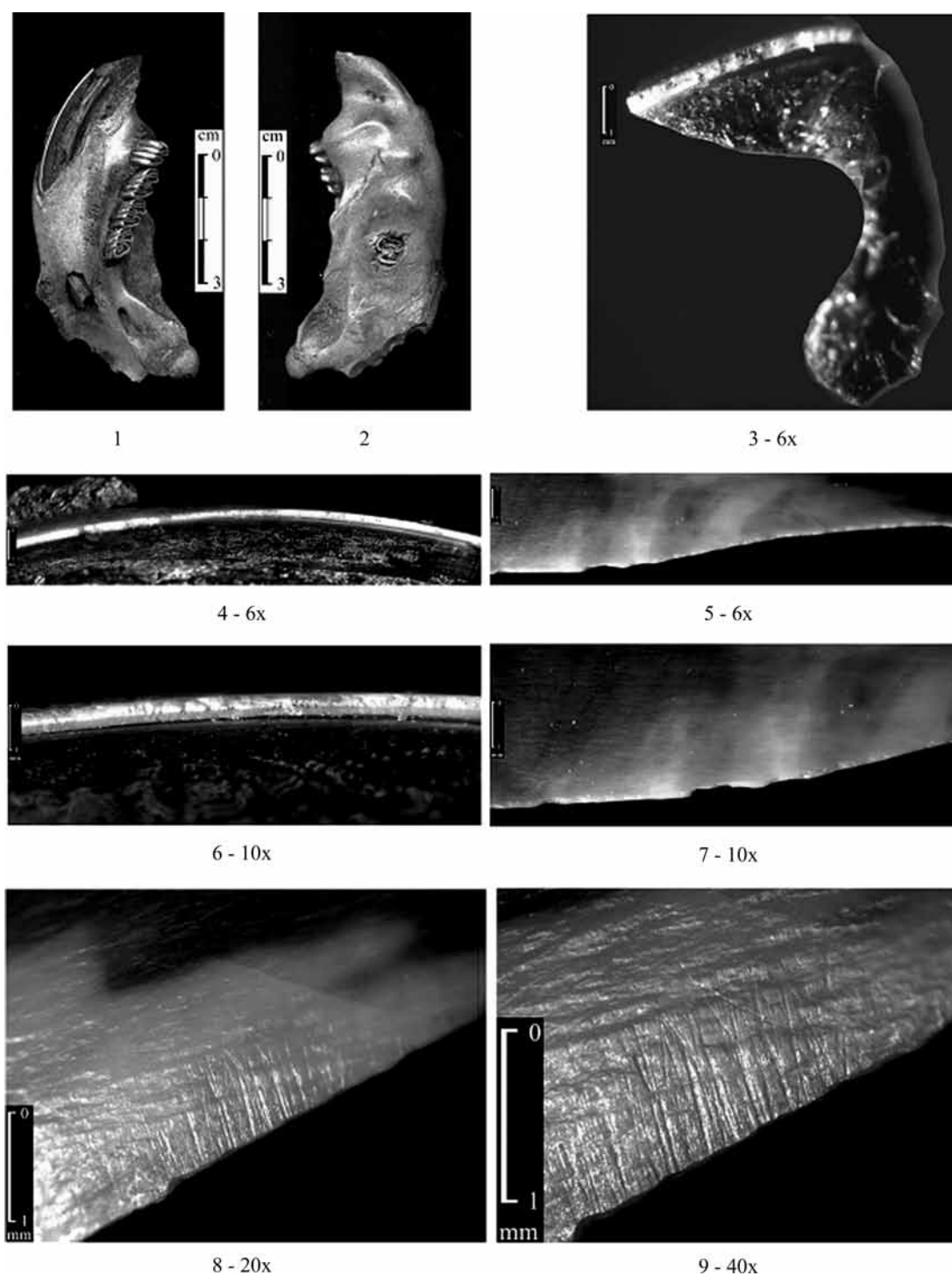
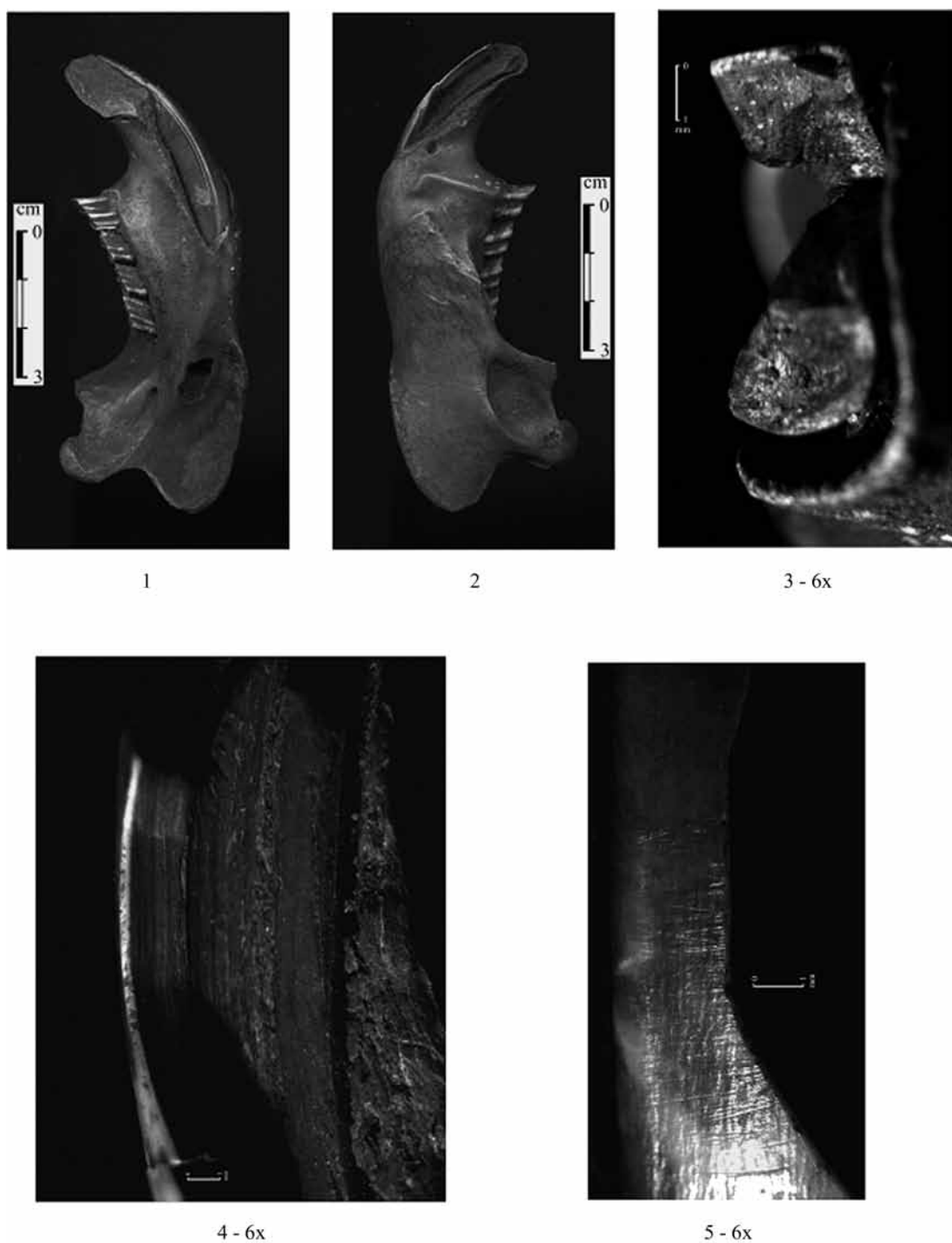


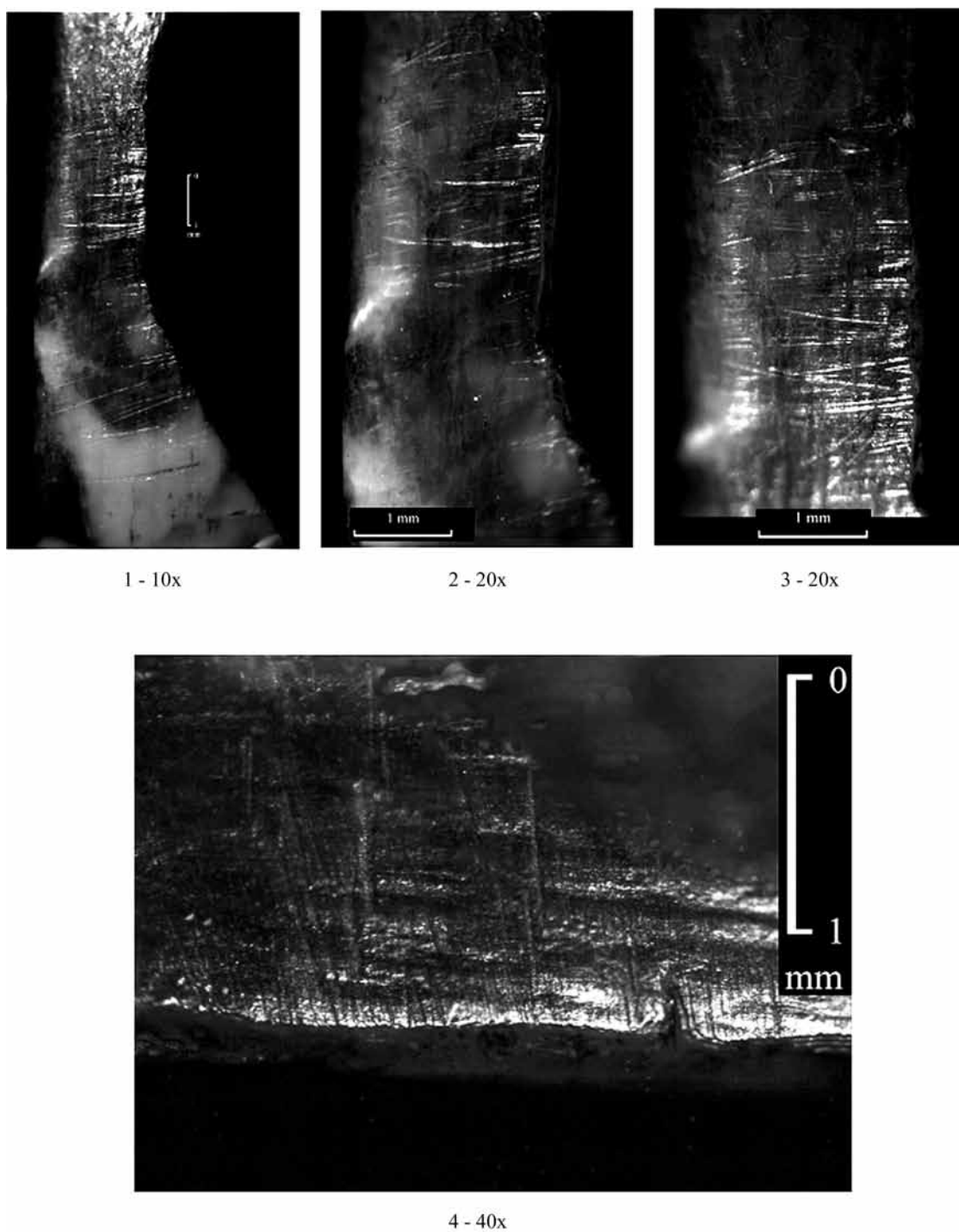
Рис. 60. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Костяные изделия: 1–4 — шилья; 5 — обломок орудия из резца бобра,  
переделан в подвеску; 6 — резец из челюсти бобра



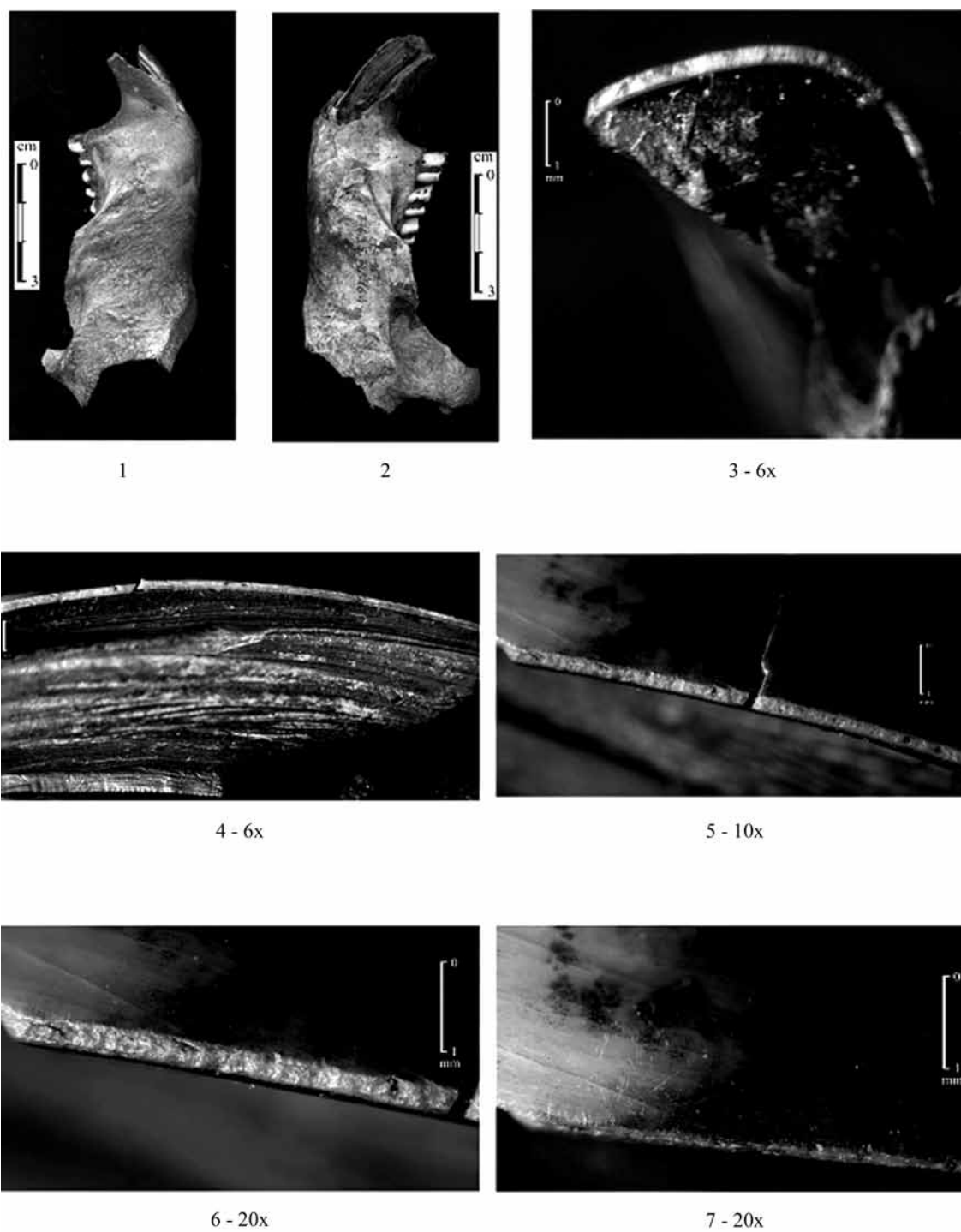
**Рис. 61.** Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3. Строгальный нож для дерева из нижней челюсти бобра. 1-2 — общий вид; 3 — слом резца, хорошо виден угол заточки лезвия ножа; 4-9 — следы работы на кромке и эмали резца



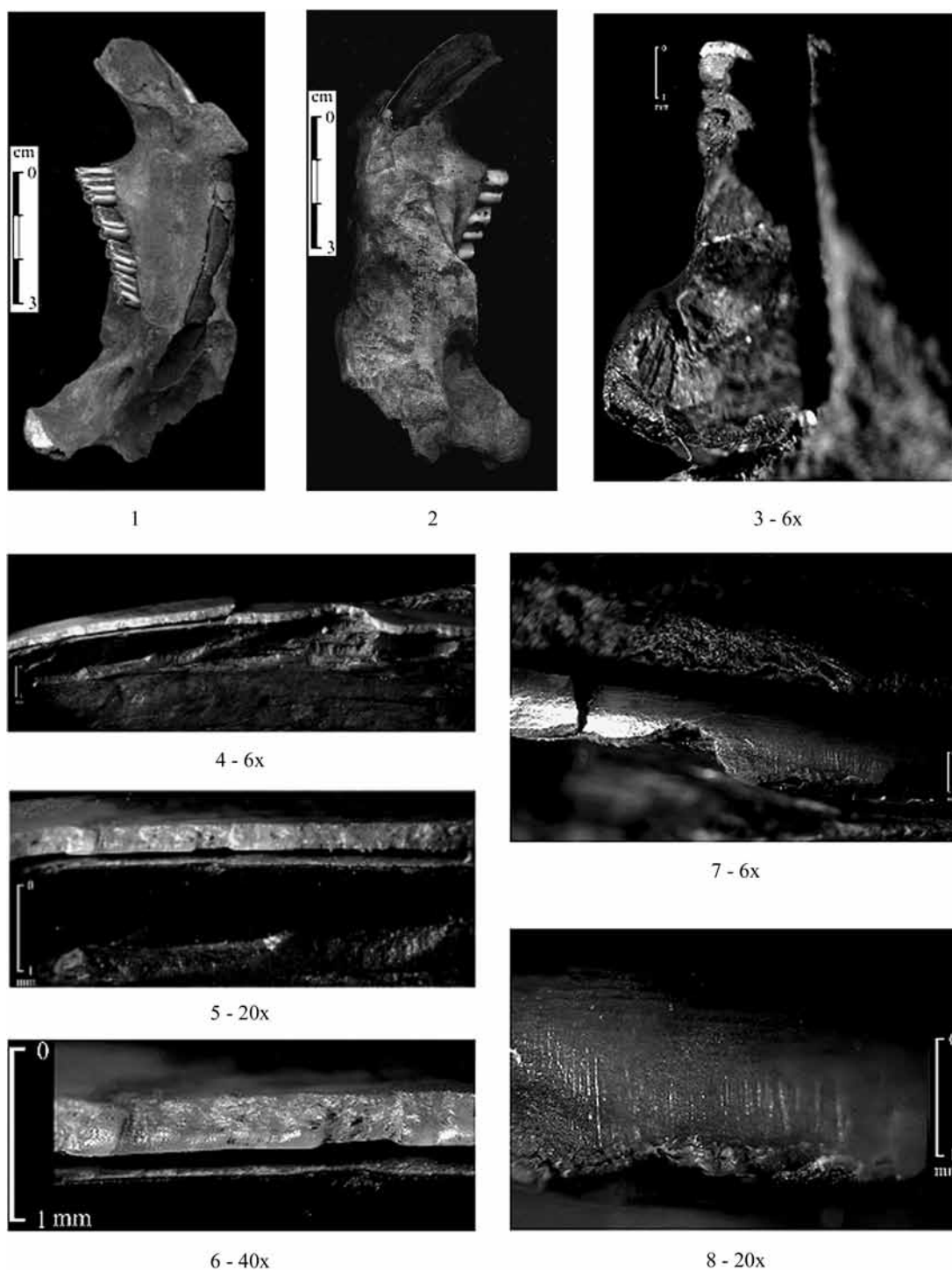
**Рис. 62.** Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Строгальный нож-скобель для дерева из нижней челюсти бобра. 1–2 — общий вид;  
3 — слом резца, виден угол заострения лезвия; 4 — профиль лезвия и следы его про-  
дольной заточки; 5 — следы работы строгального ножа на эмали резца



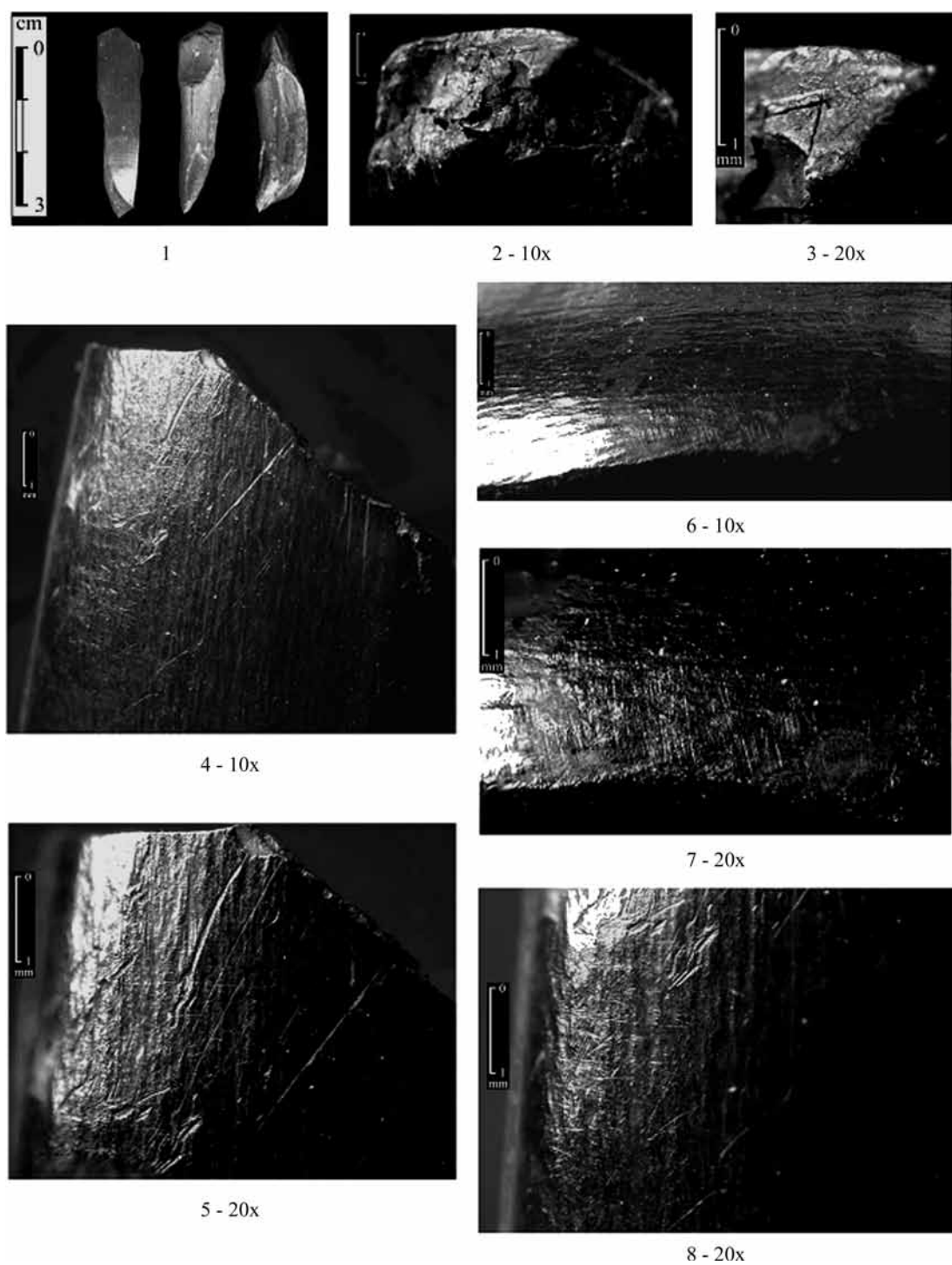
**Рис. 63.** Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Следы работы строгального ножа для дерева на эмали резца



**Рис. 64.** Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Скобель для кости из нижней челюсти бобра: 1-2 — общий вид;  
3 — слом резца; 4-7 — следы работы на его лезвии



**Рис. 65.** Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3. Скобель для кости на строгальном ноже для дерева. Из нижней челюсти бобра. 1–2 — общий вид; 3 — слом резца; 4–6 — следы работы скобеля на продольной кромке резца; 7 — в левой части следы скобеля, в правой — следы ножа; 8 — следы работы строгального ножа на эмали резца



**Рис. 66.** Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3. Резец-строгальный нож из резца из нижней челюсти бобра. 1 — общий вид; 2–3 — кромка резца; 4–5 — следы резца на эмали; 6–7 — следы строгального ножа; 8 — следы резца перекрывают следы строгального ножа

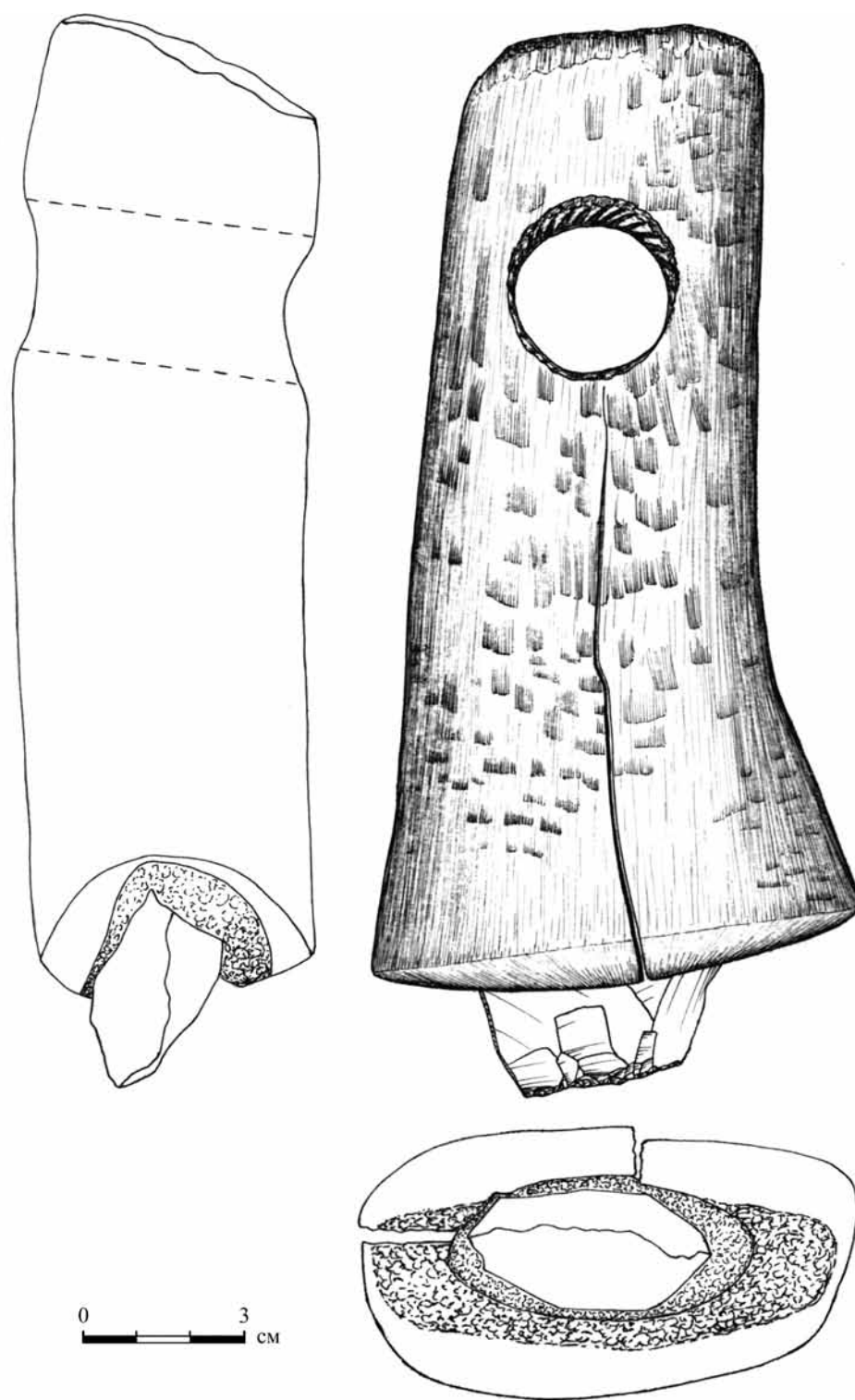


Рис. 67. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Кремневое тесло в роговой муфте



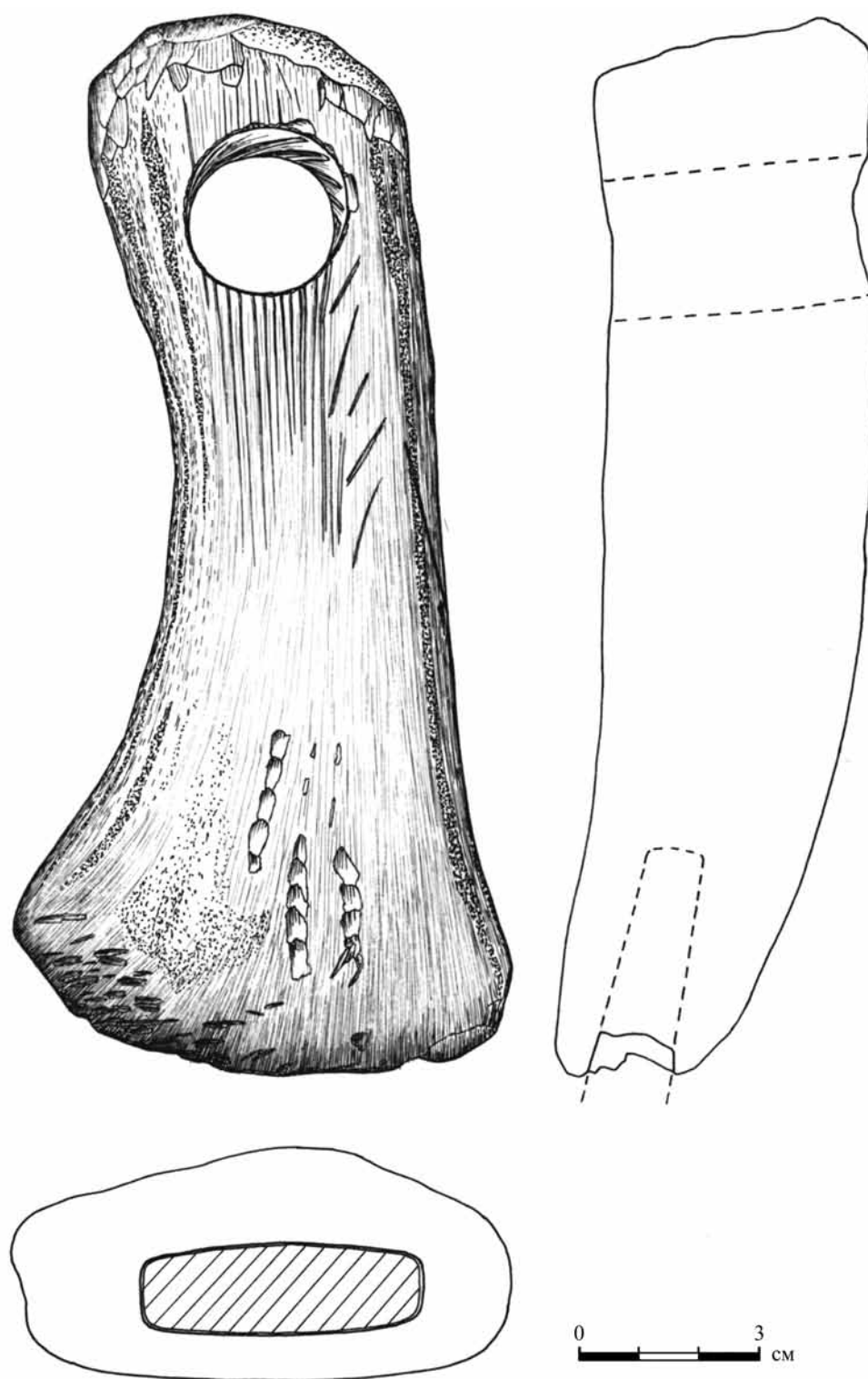
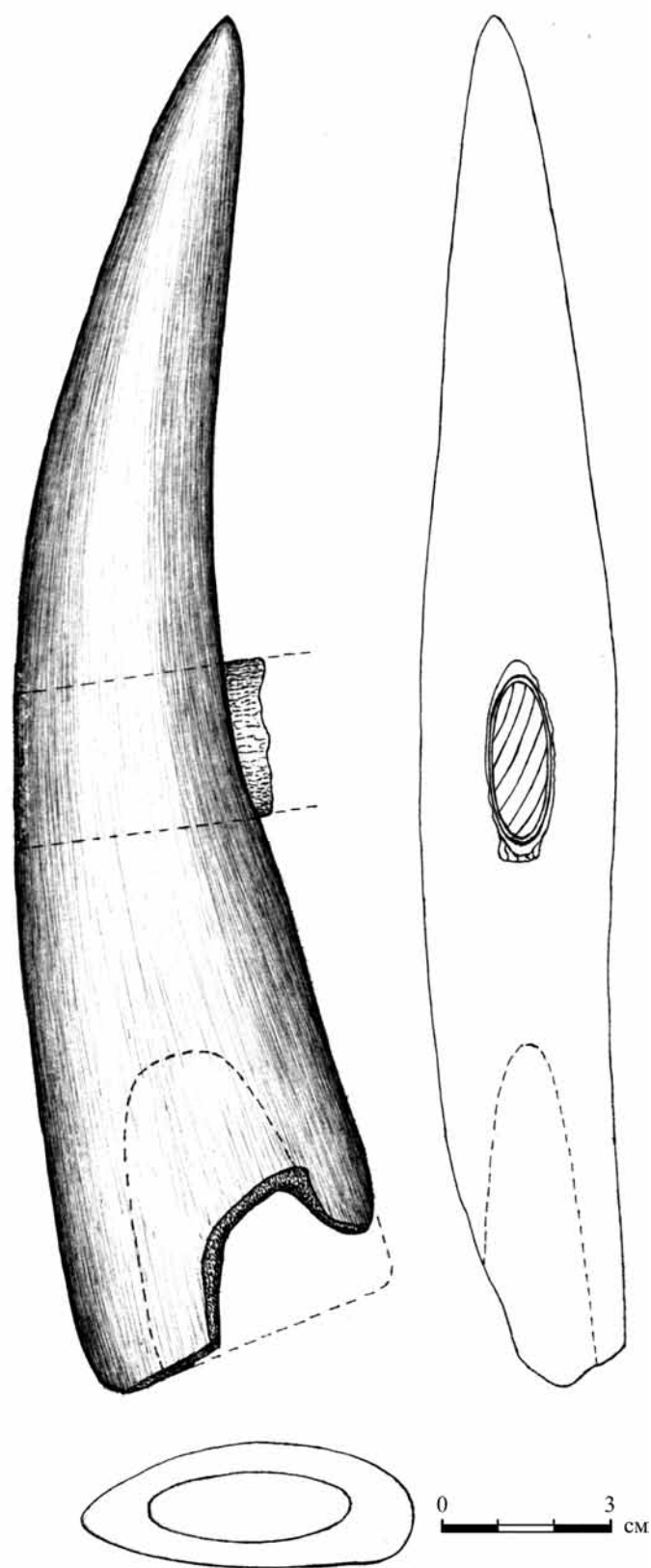


Рис. 68. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Роговая муфта с обломком обуха рогового тесла в пазу



**Рис. 69.** Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
Роговая муфта для топора с обломком деревянной рукоятки

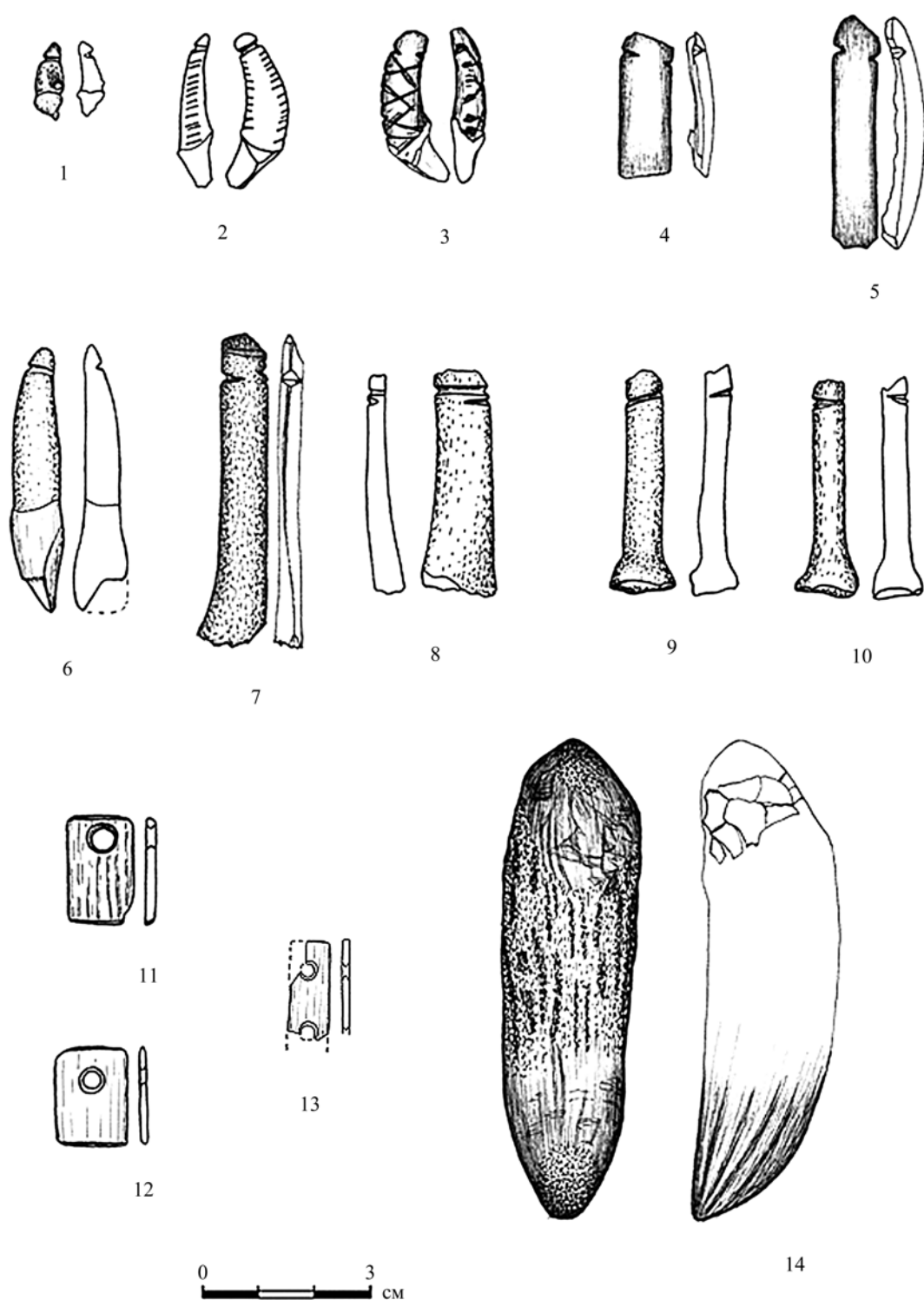


Рис. 70. Стоянка Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
1-13 — костяные подвески; 14 — ретушер из рога

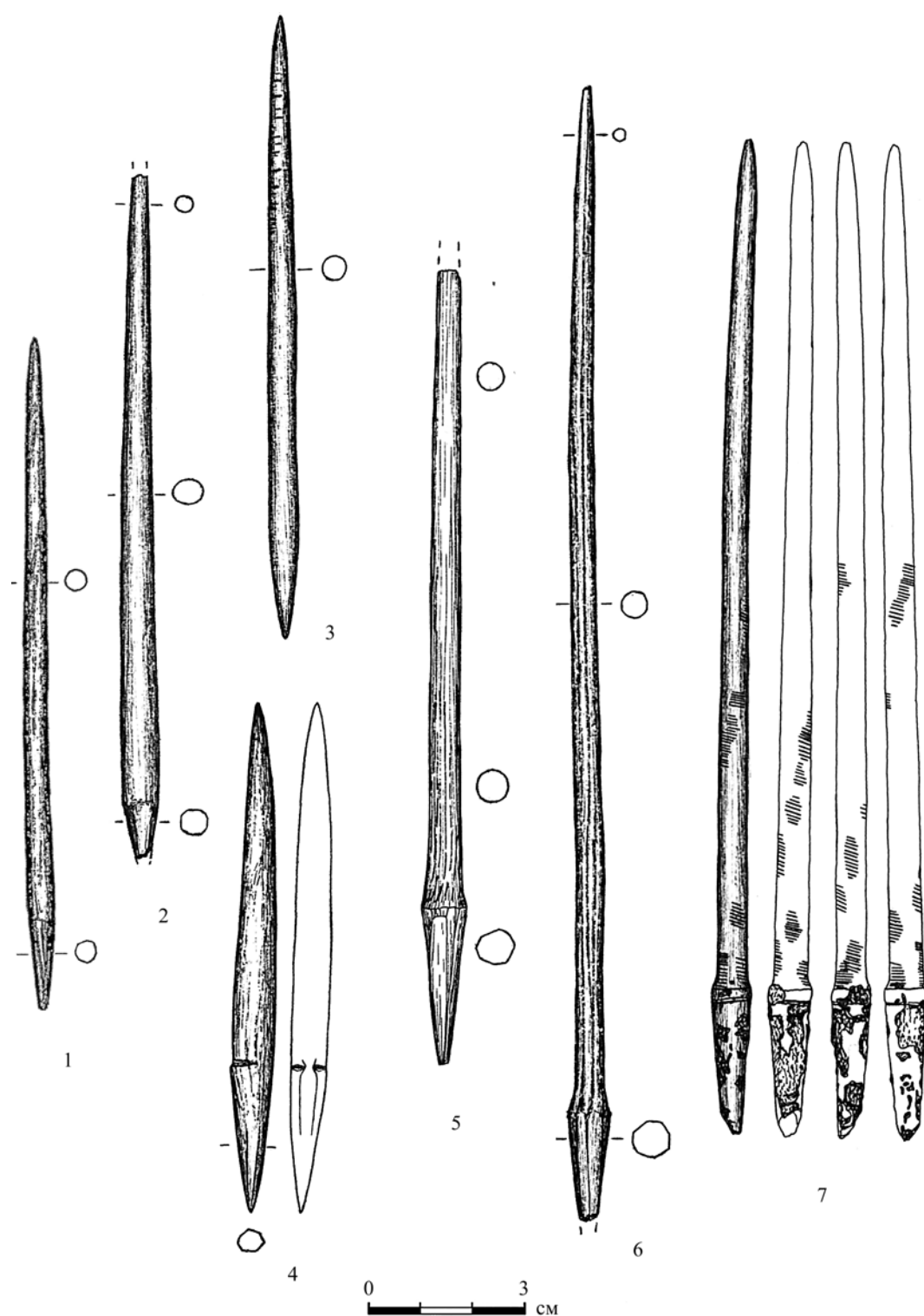


Рис. 71. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.  
Костяные наконечники стрел

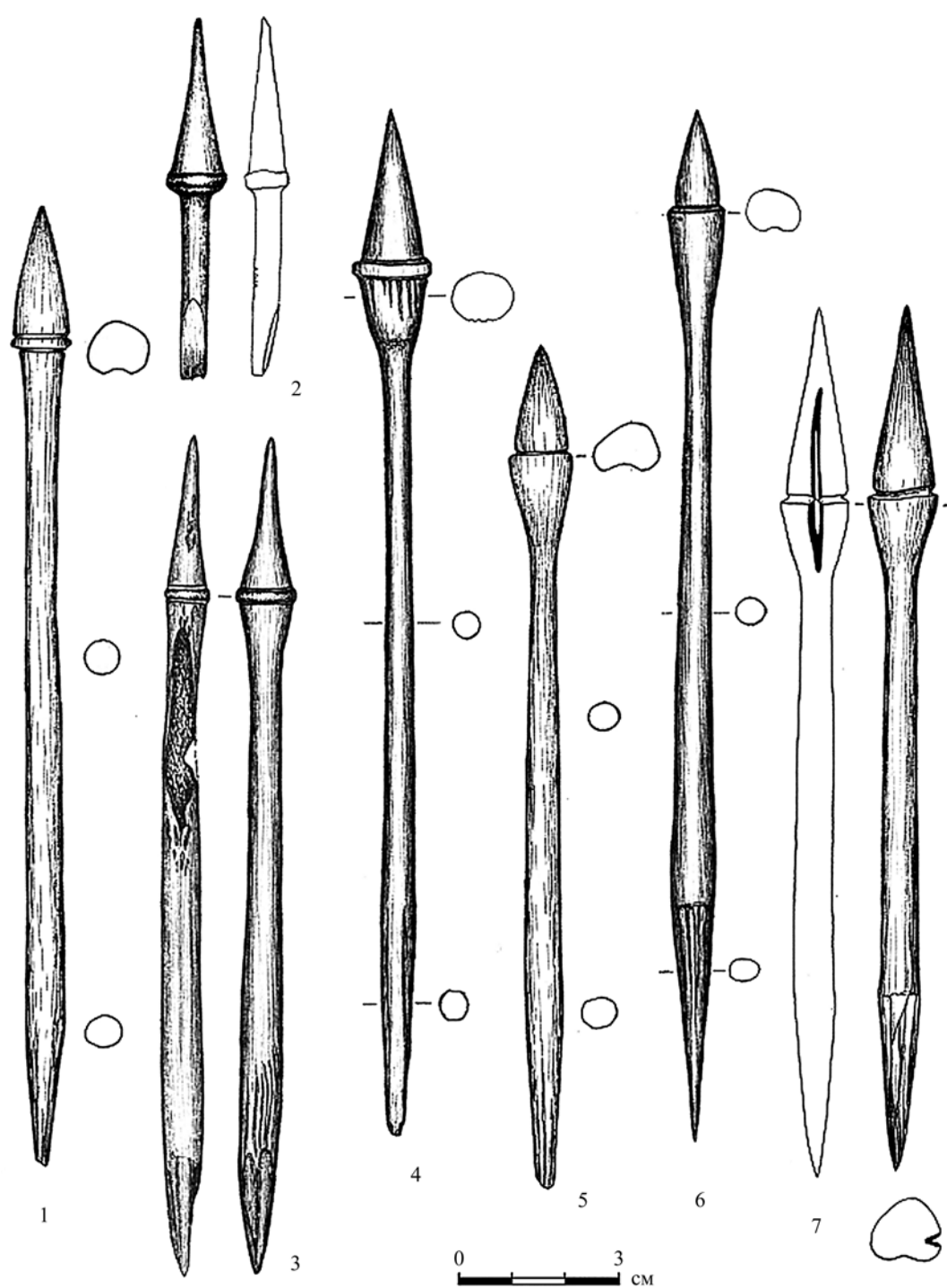


Рис. 72. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.  
Костяные наконечники стрел

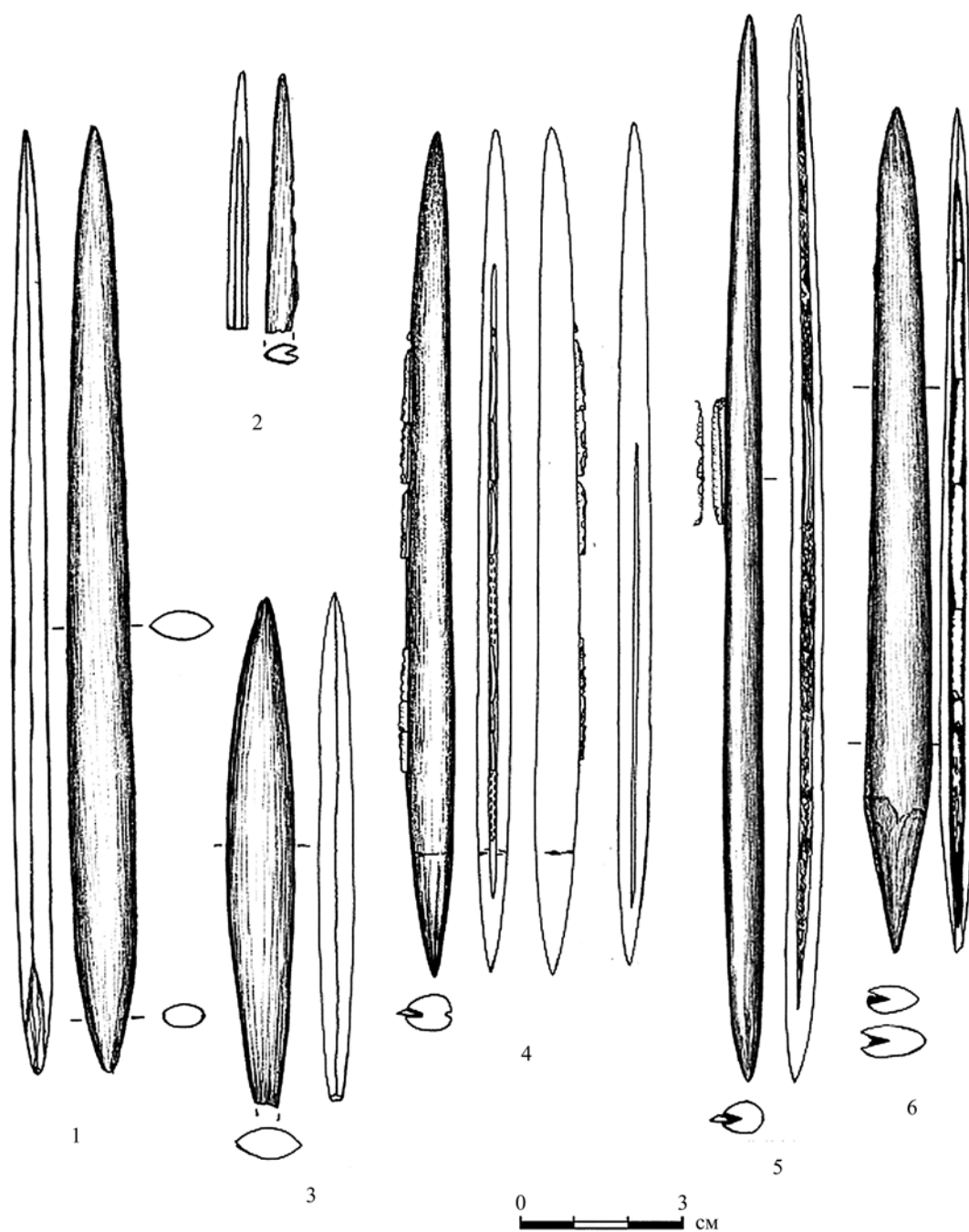


Рис. 73. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.  
Костяные наконечники стрел

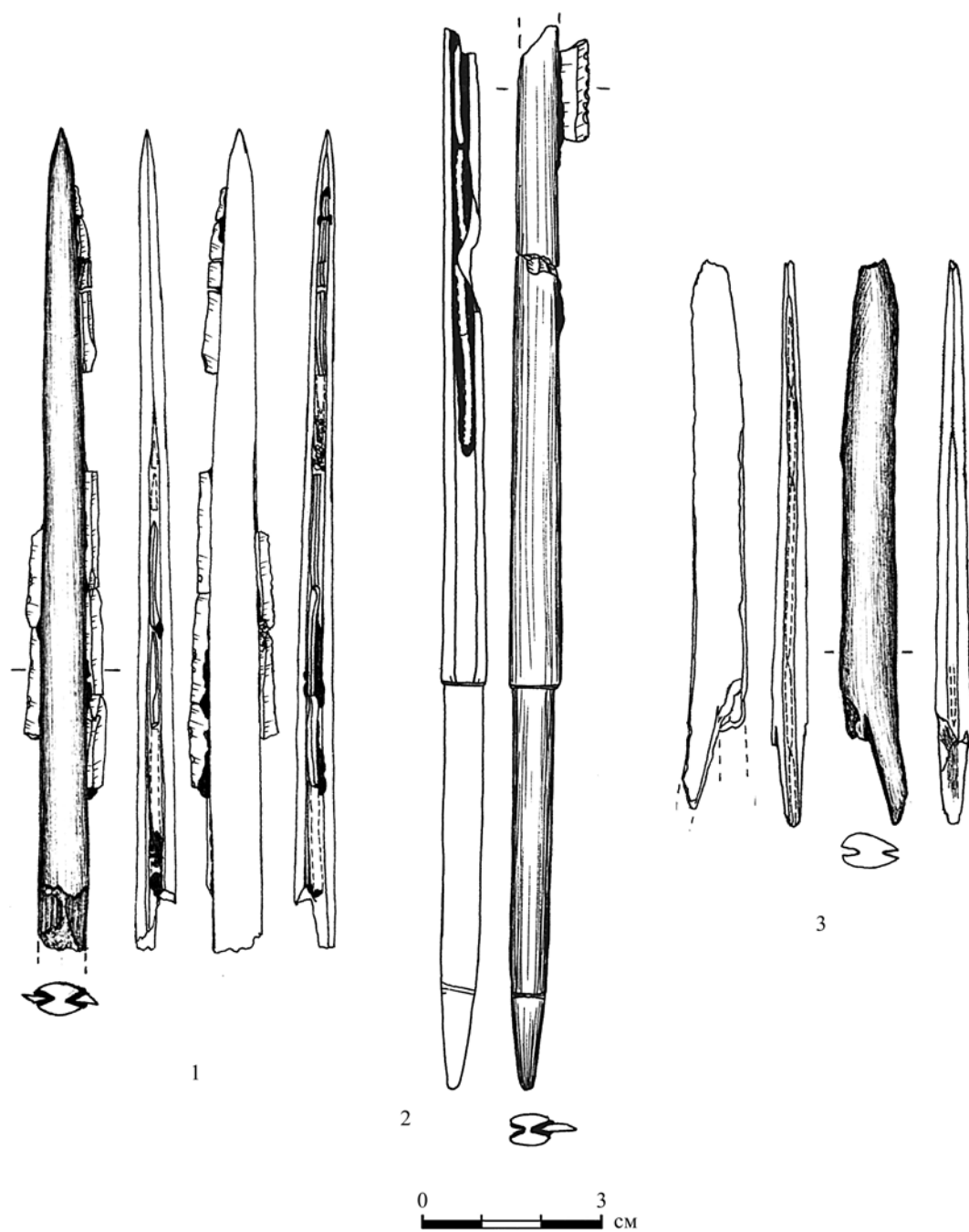


Рис. 74. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.  
Костяные наконечники стрел

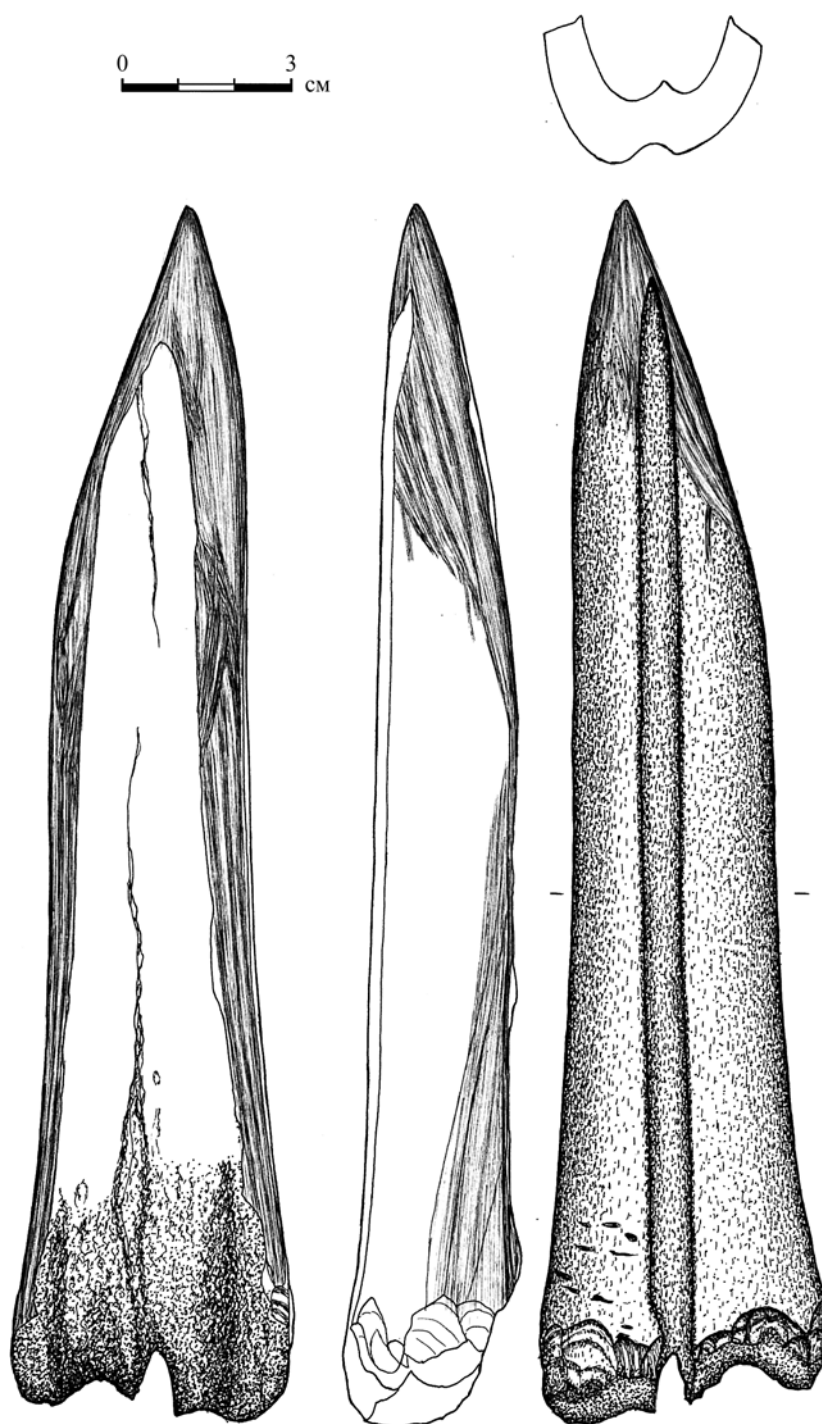


Рис. 75. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.  
Наконечник копья из кости



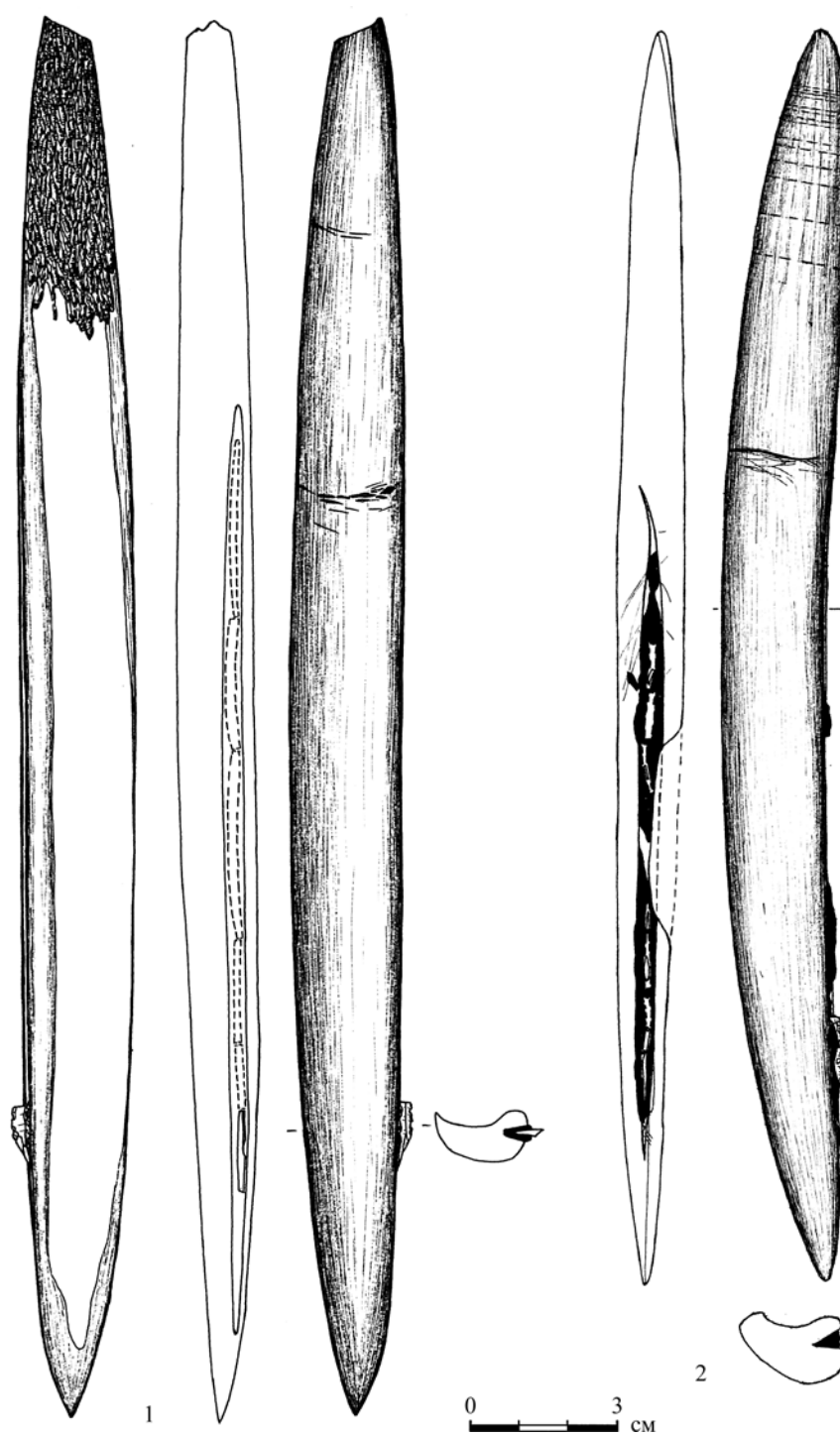


Рис. 76. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.  
Кинжалы из кости

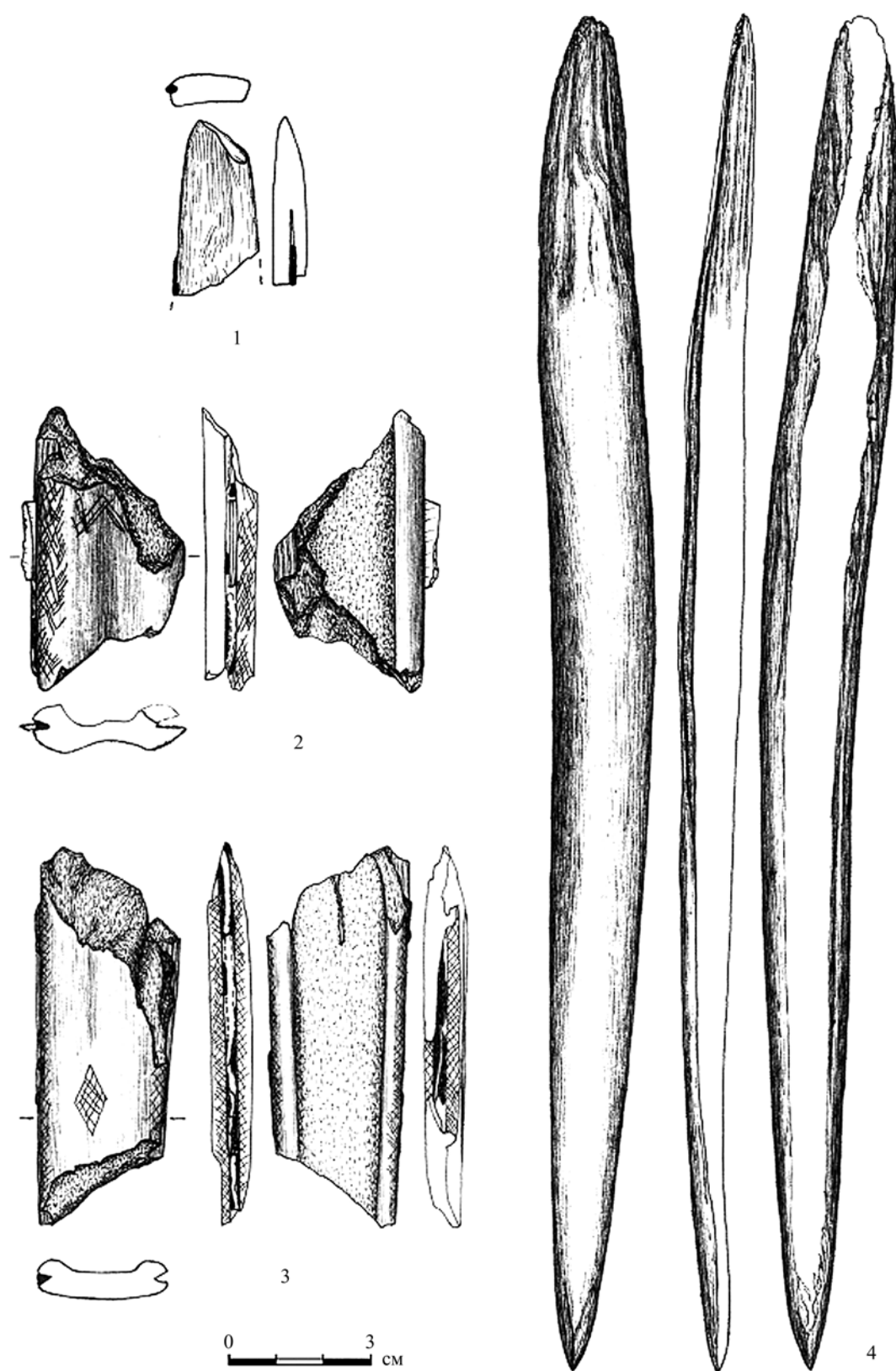


Рис. 77. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.  
Кинжалы из кости

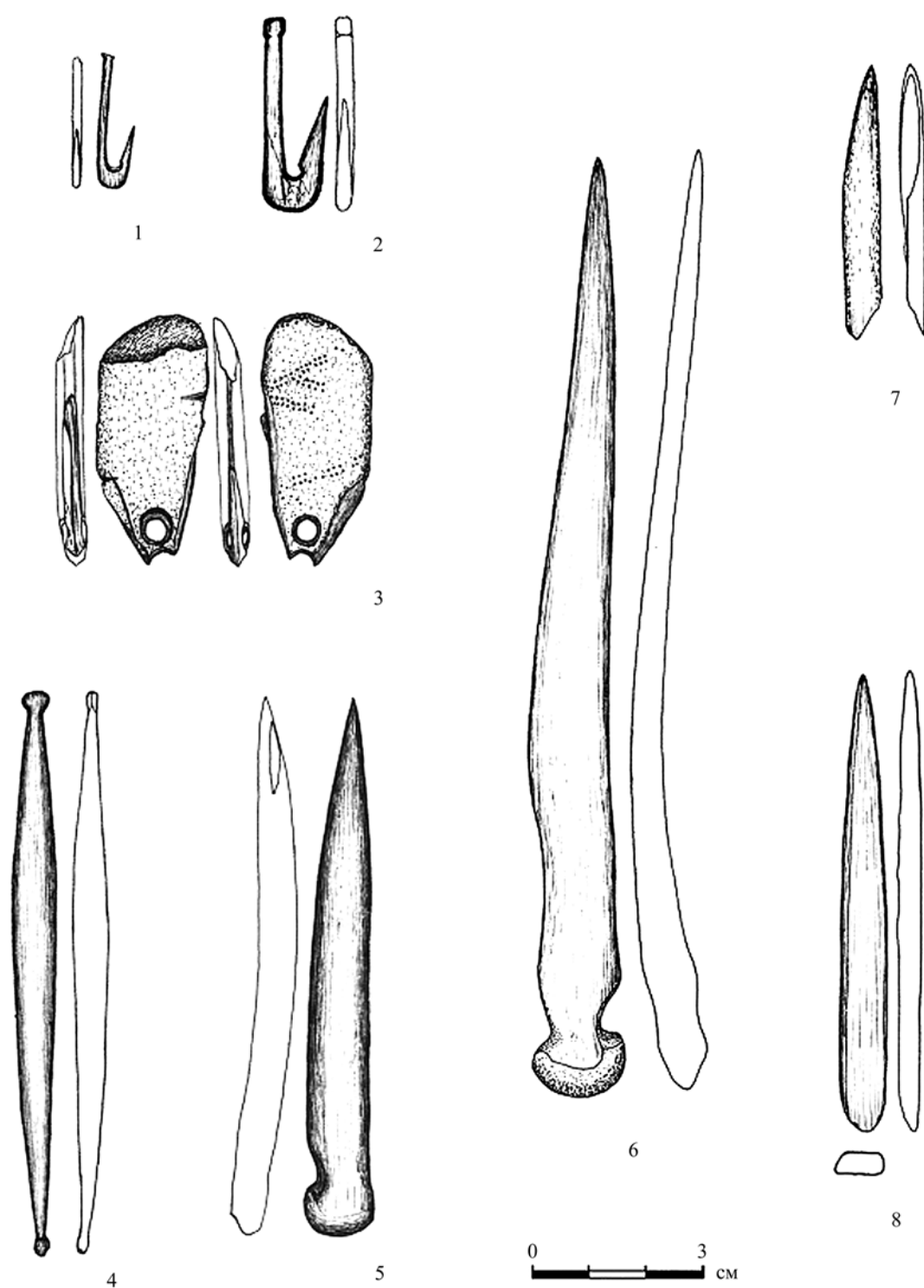


Рис. 78. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2. Костяные изделия: 1-2 — рыболовные крючки; 3 — отход рыболовного крючка; 4 — блесна; 5-7 — шилья

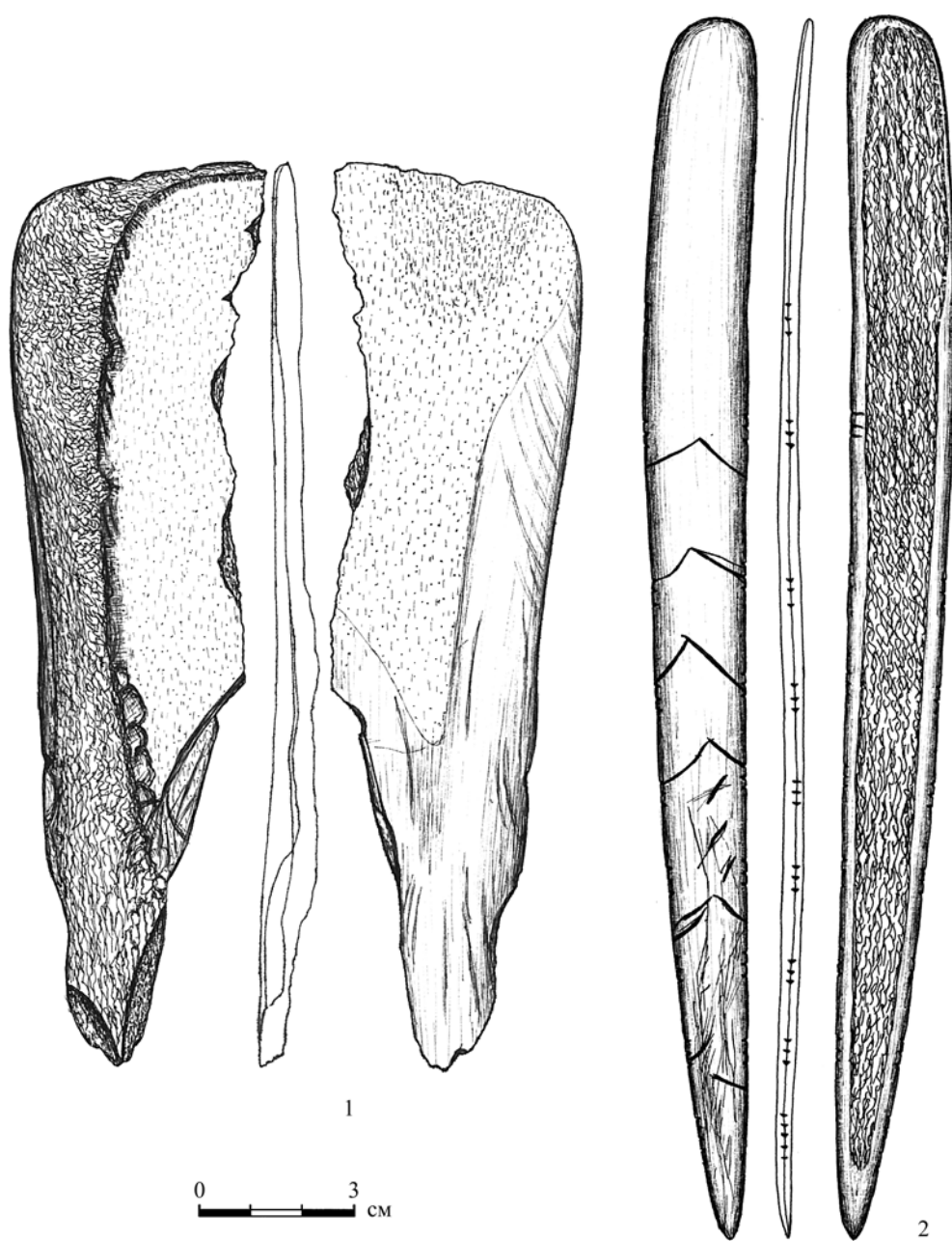


Рис. 79. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.  
Костяные ножи

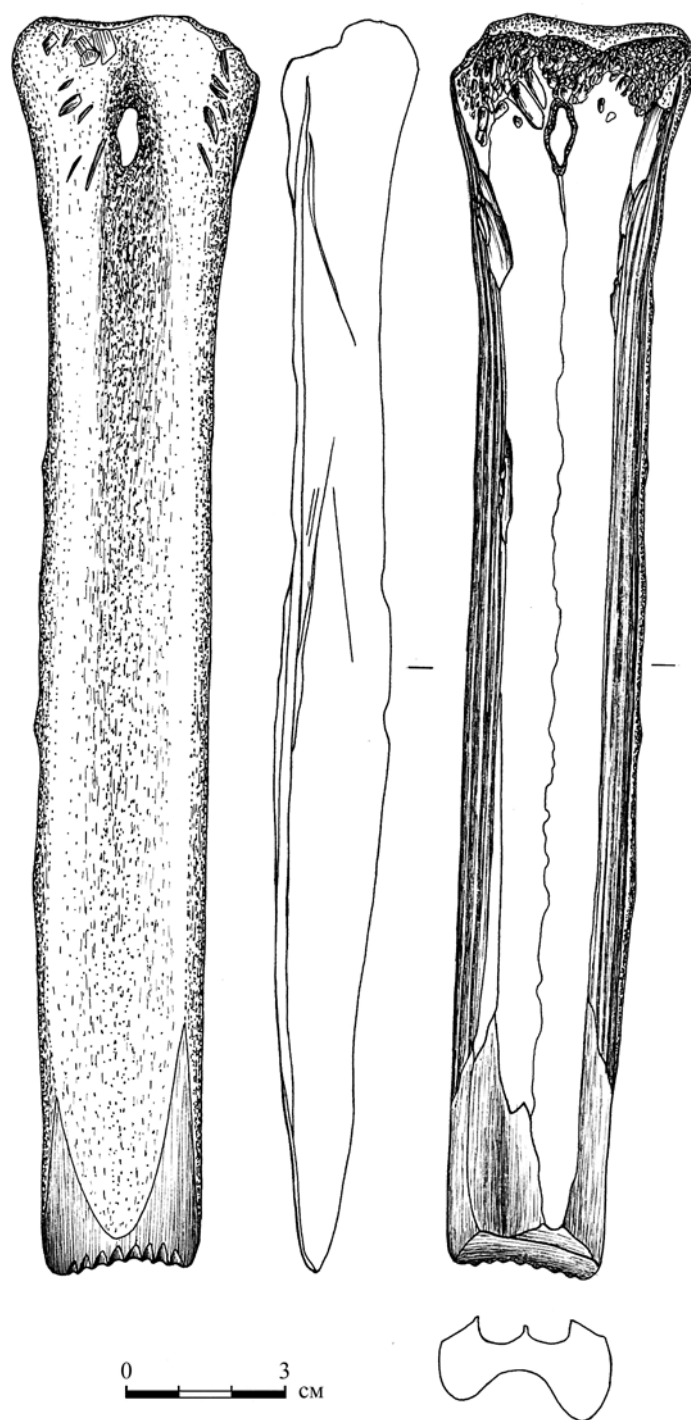


Рис. 80. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.  
Костяной скребок

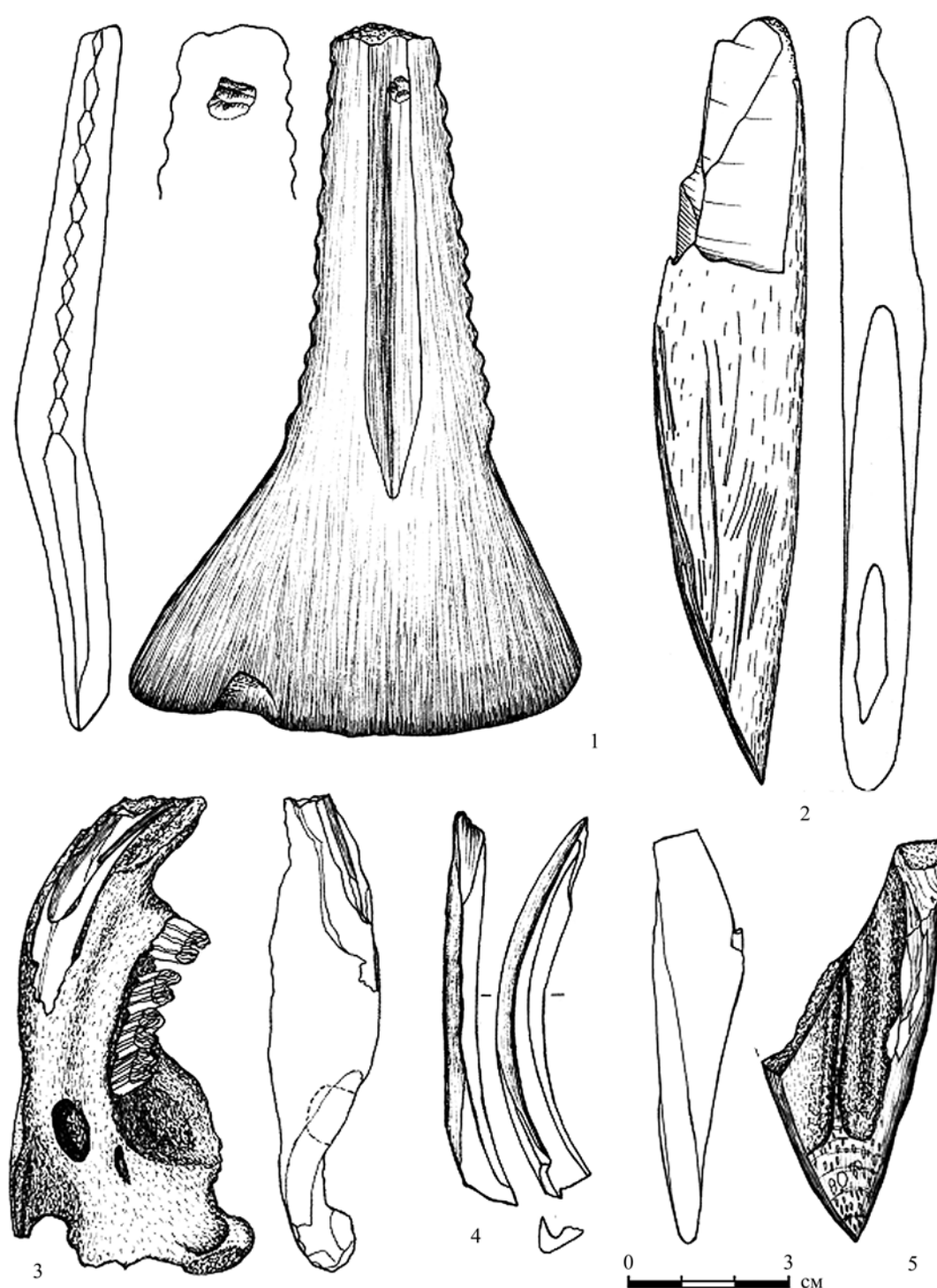
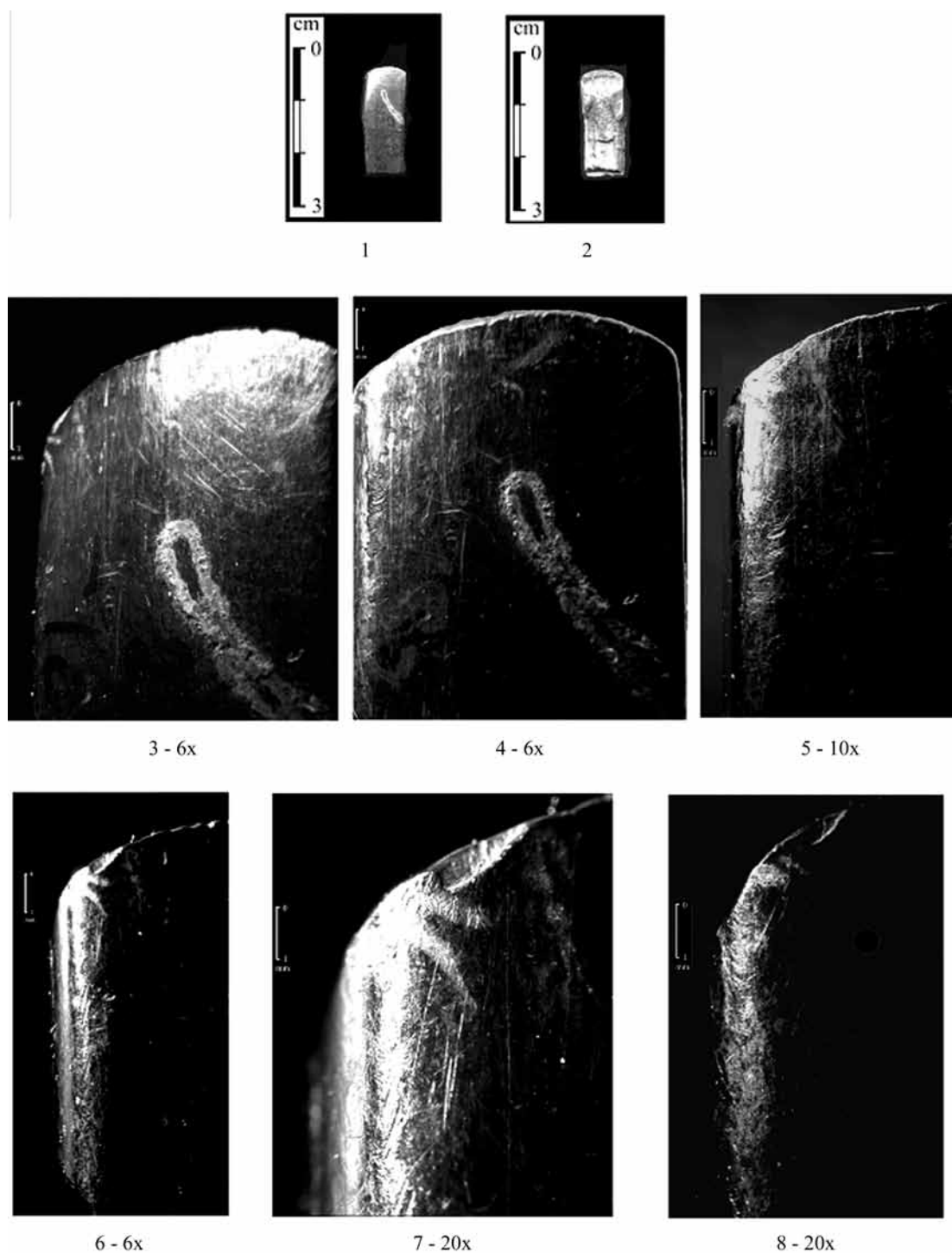
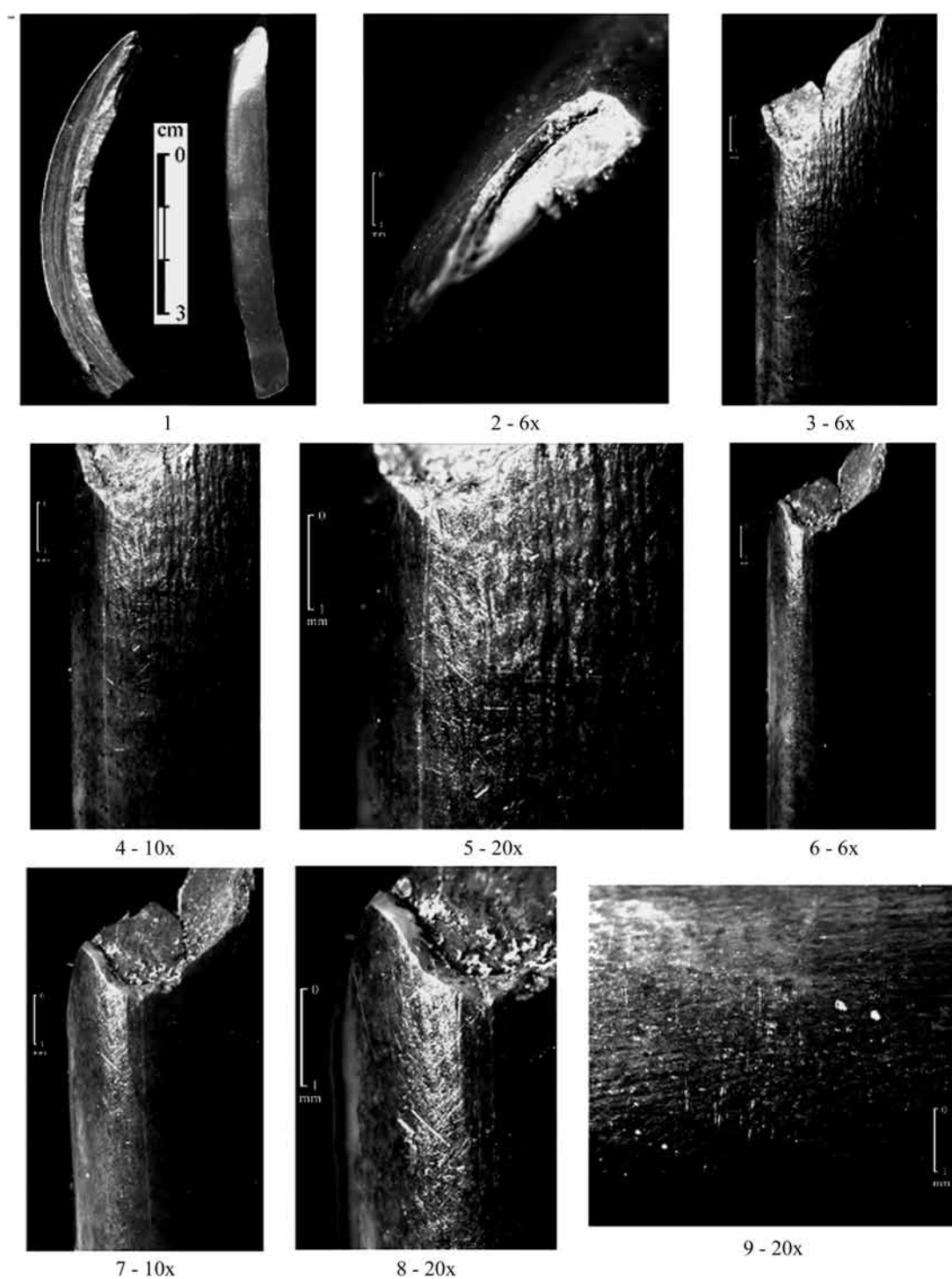


Рис. 81. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.  
1 — роговой скребок; 2, 5 — узкие стамески из кости; 3 — орудие из челюсти бобра; 4 — резец бобра с приостренным краем

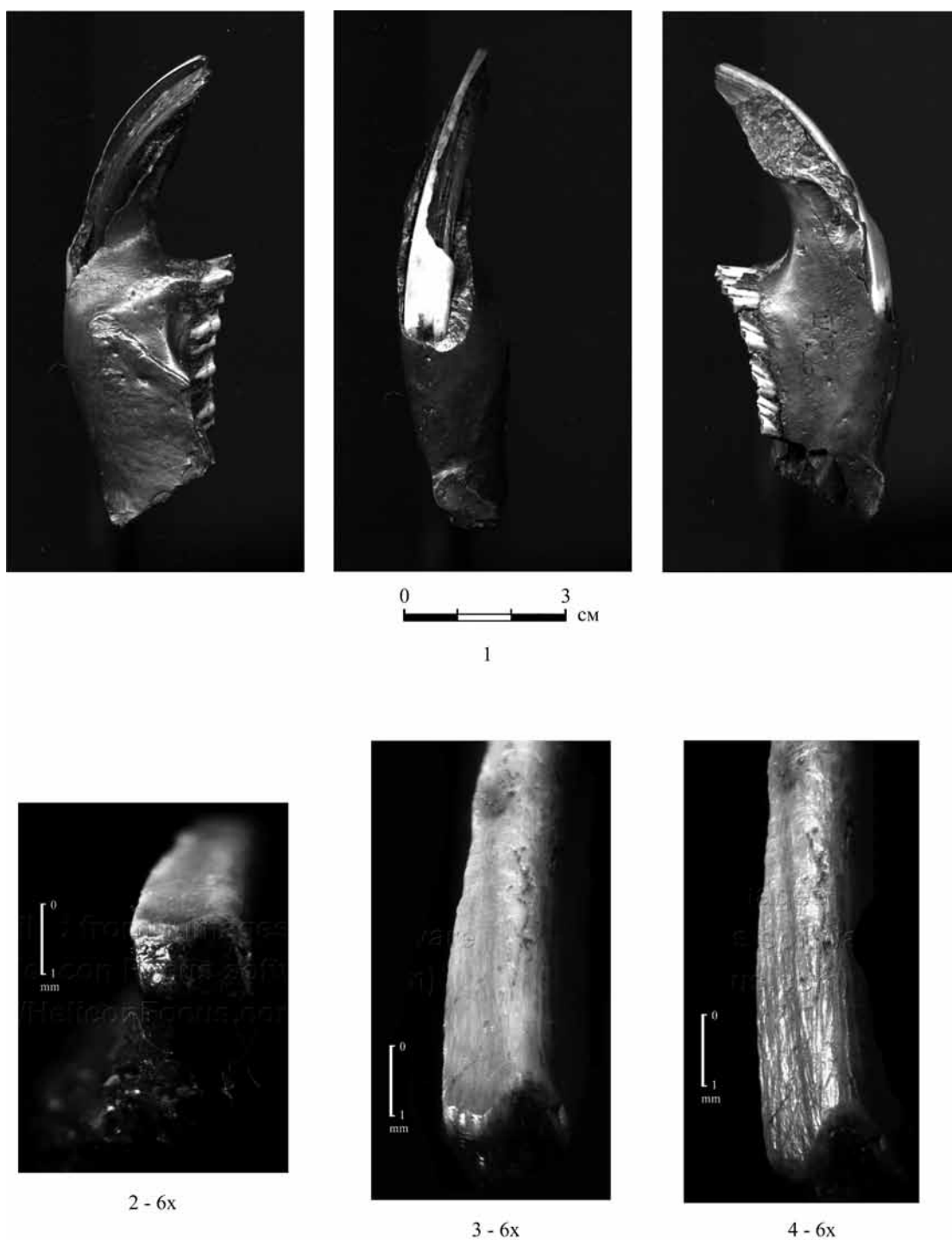


**Рис. 82.** Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.  
 1–2 — обломок резца из нижней челюсти бобра.  
 Следы работы резцом по дереву (3–7) и кости или рогу (8)

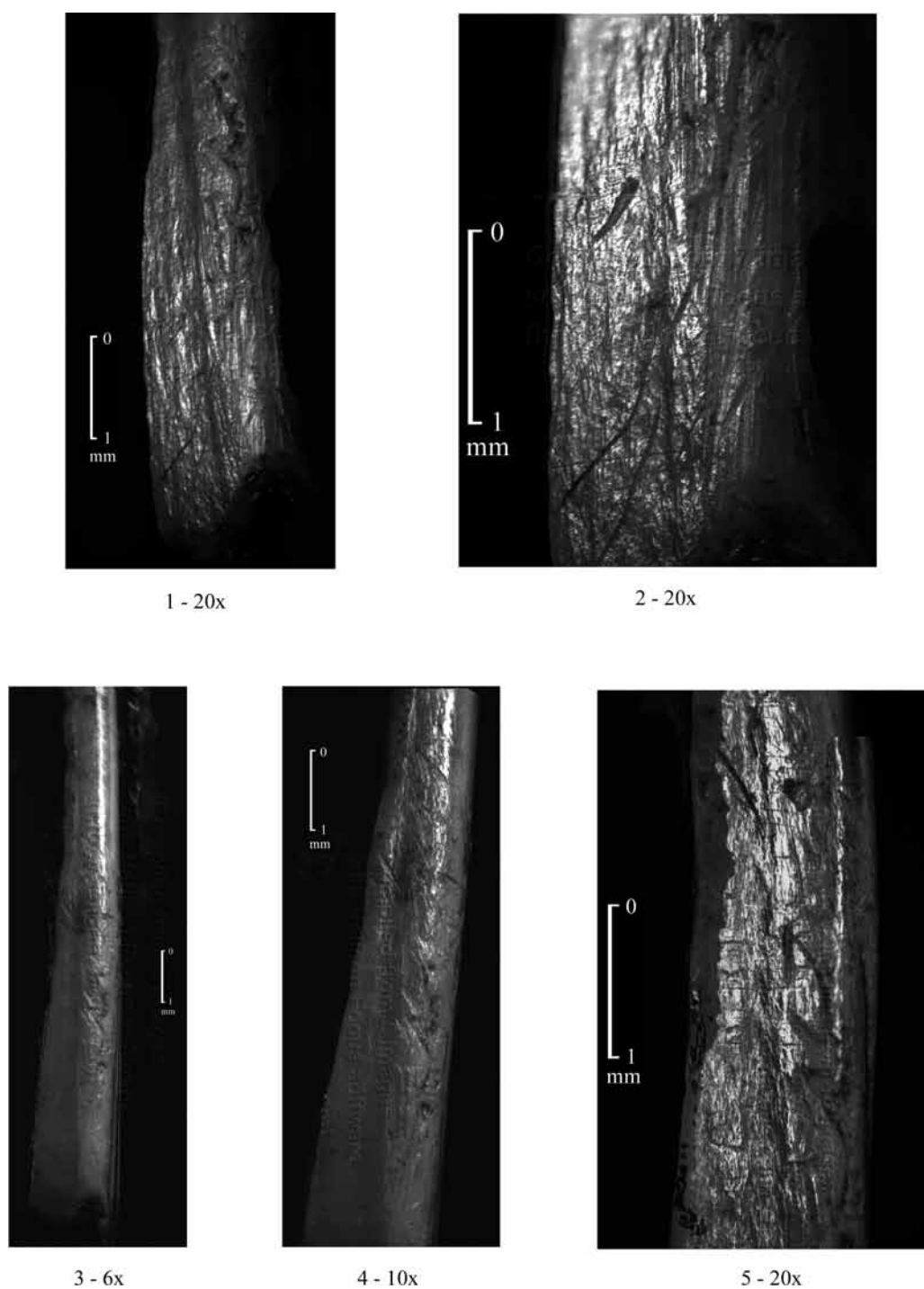


**Рис. 83.** Становое 4, культурный слой III, раскоп 2. Резец из нижней челюсти бобра (рис. 81, 4). 1-2 — общий вид; 3 — конец резца; 3 — следы работы резцом; 9 — следы строгального ножа для дерева





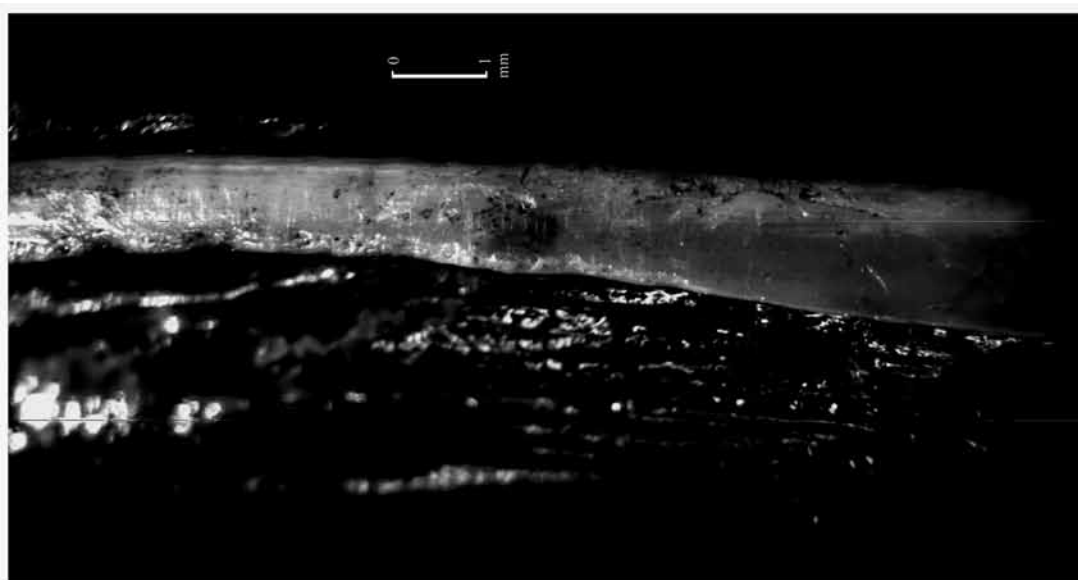
**Рис. 84.** Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.  
Резец-нож-скобель-ретушер из нижней челюсти бобра.  
1 — общий вид, 2 — кромка резца, 3–4 — следы ретушера



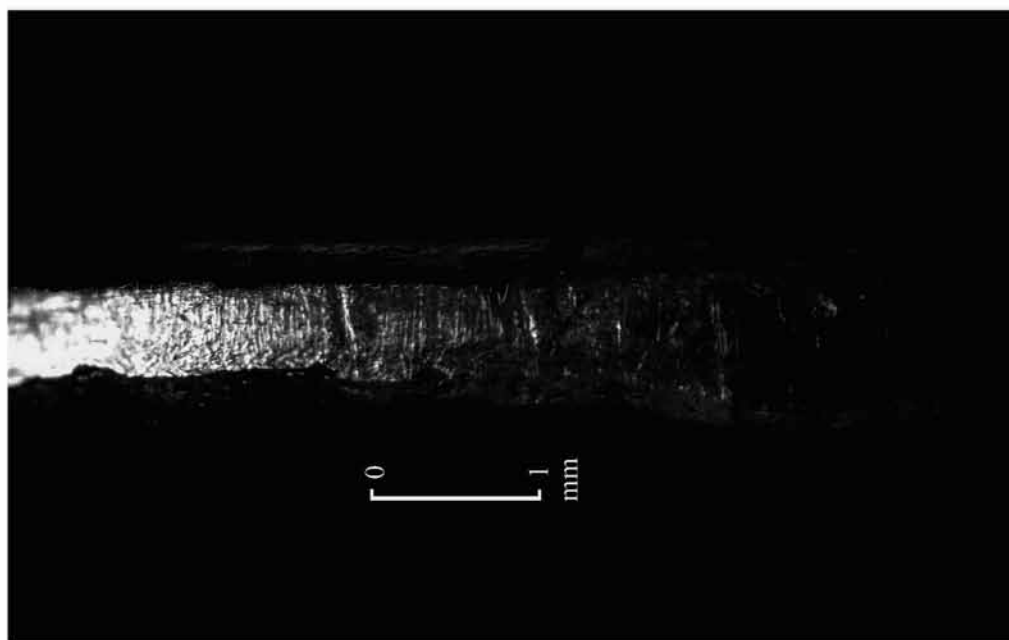
**Рис. 85.** Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.

Резец-нож-скобель-ретушер из нижней челюсти бобра.

1–2 — следы ретушера на конце резца; 3–4 — то же на краю эмали резца;  
5 — следы ретушера перекрывают следы строгального ножа на эмали резца



1 - 6x



2 - 10x

**Рис. 86.** Становое 4, культурный слой III, раскоп 2. Резец-нож-скобель-ретушер из нижней челюсти бобра. Кромка скобеля на переднем плане, следы ретушера по-  
верх следов строгального ножа на заднем плане

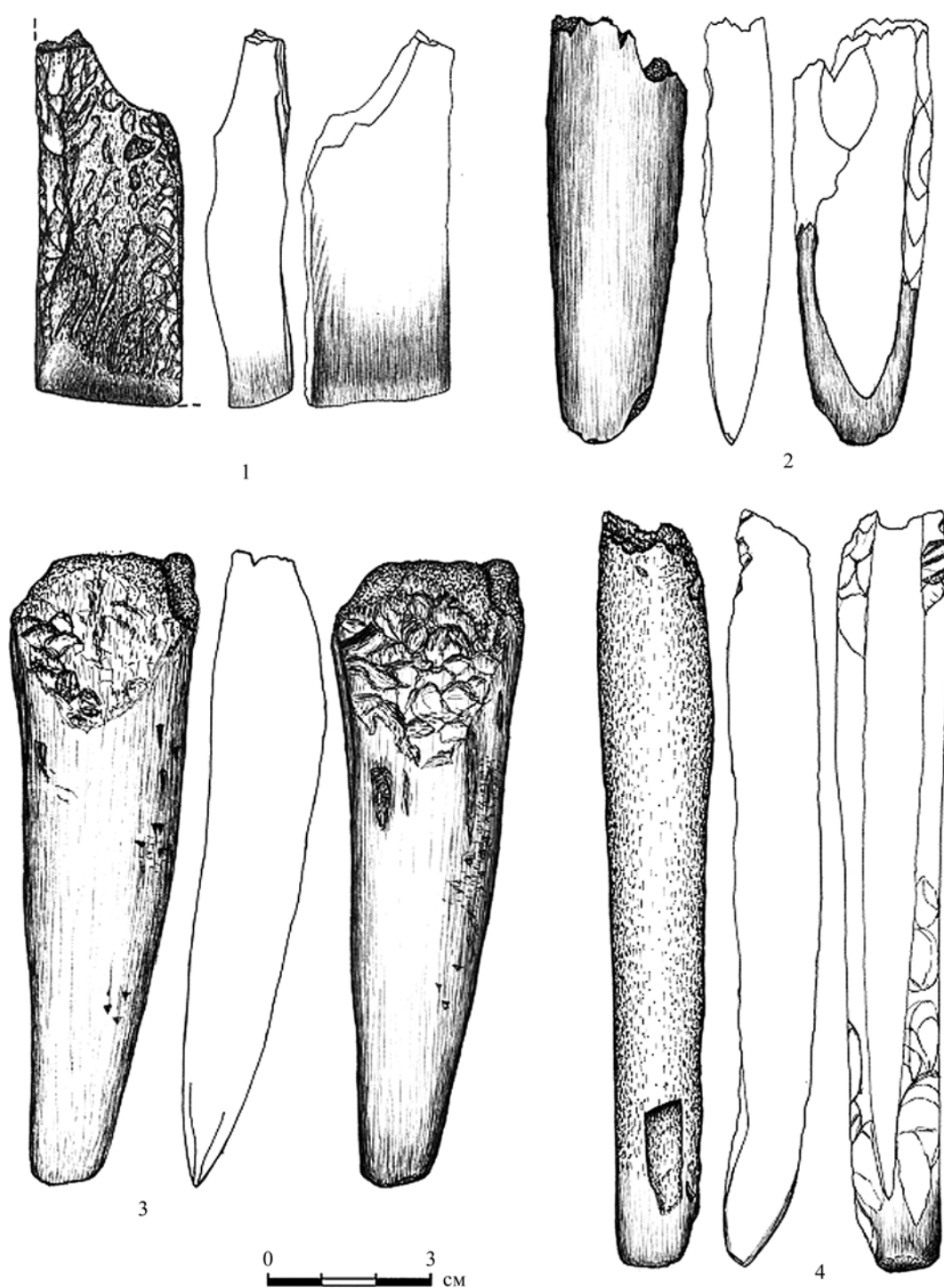


Рис. 87. Становое 4, культурный слой III, раскоп 3.  
1 — костяное долото; 2, 4 — стамески из кости; 3 — роговой клин

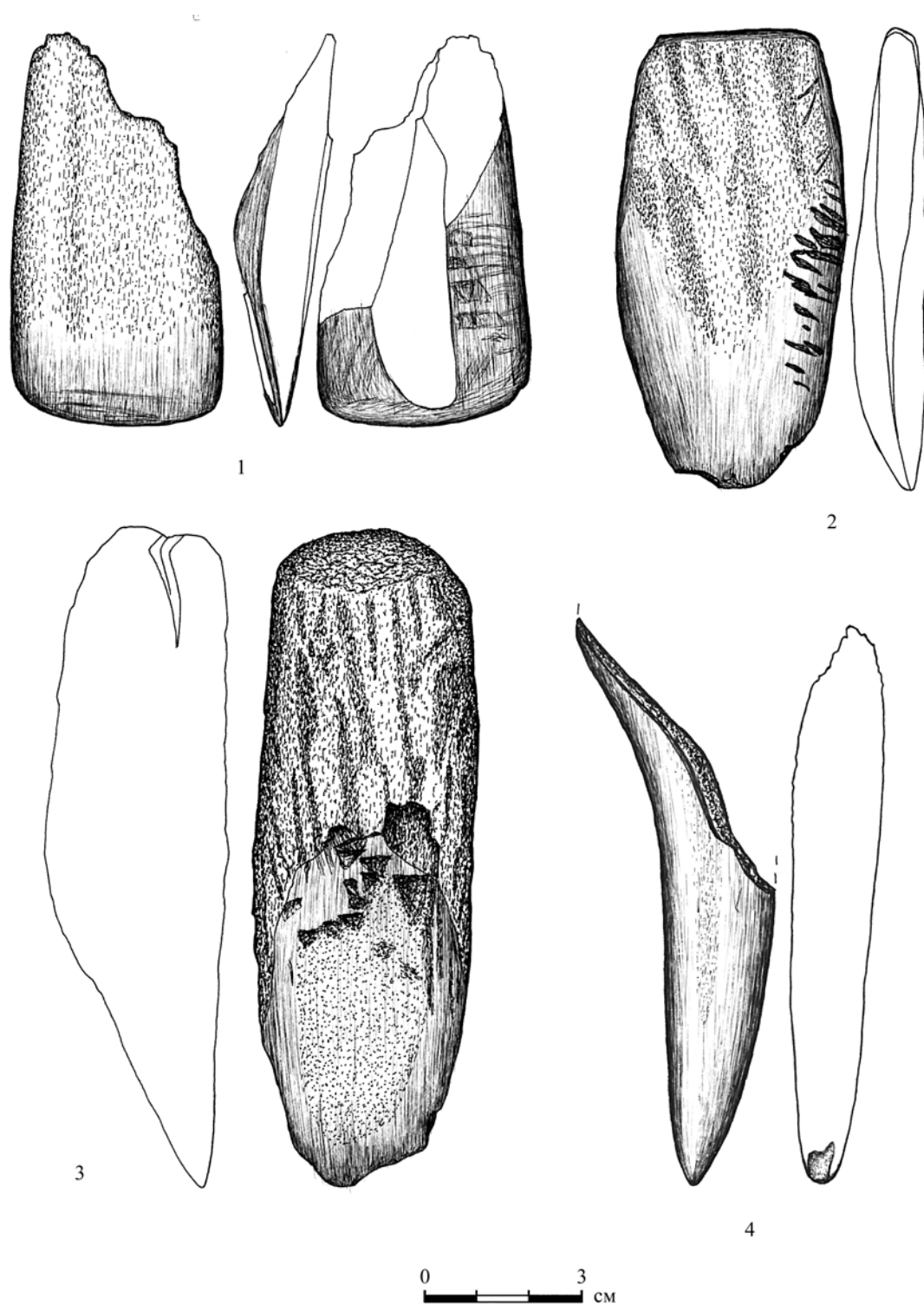


Рис. 88. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.  
1 — топор из кости; 2, 3 — тесла из рога; 4 — обломок кирки из рога

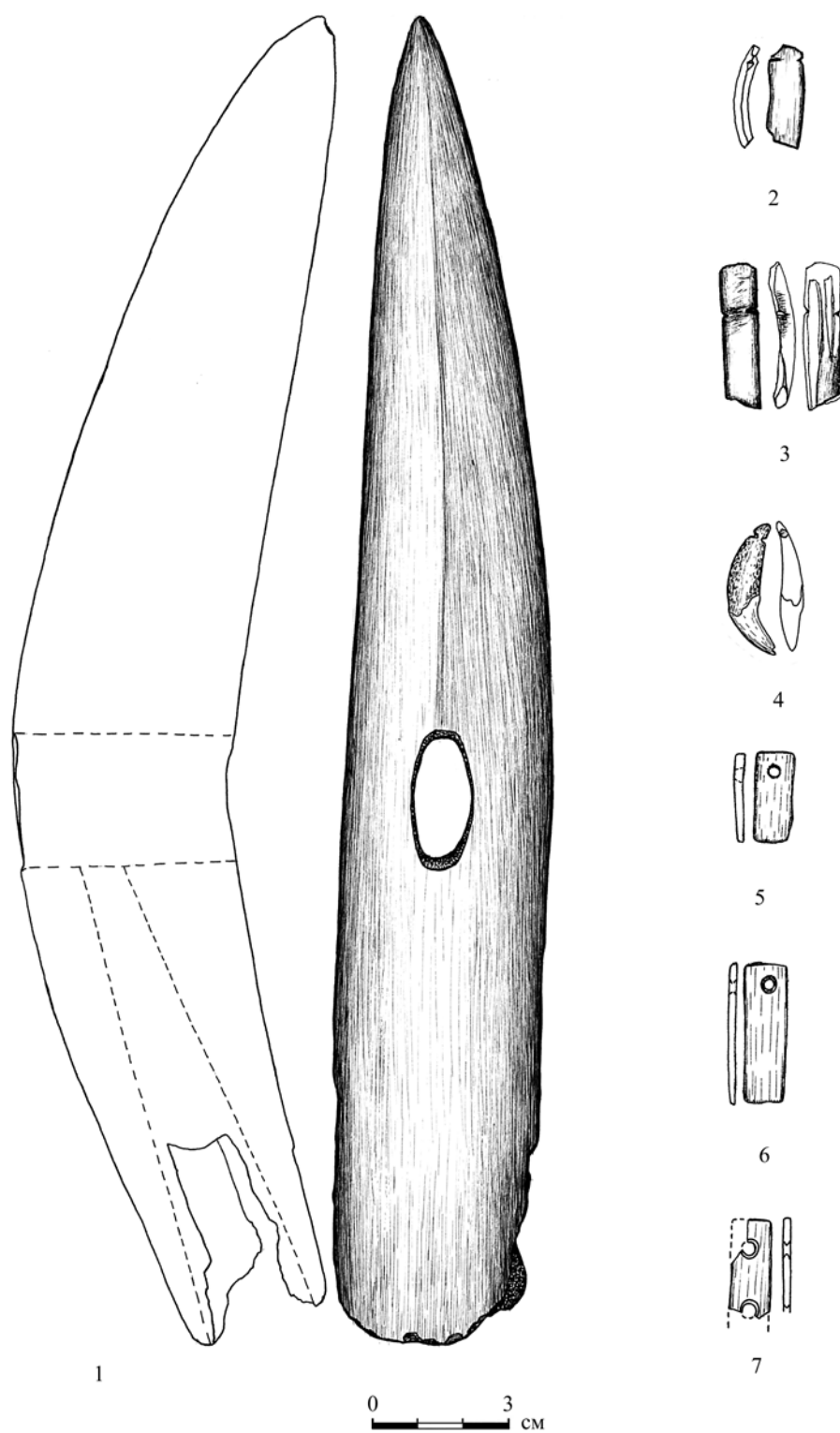


Рис. 89. Становое 4, культурный слой III, раскоп 2.  
Роговая муфта (1) и подвески из кости

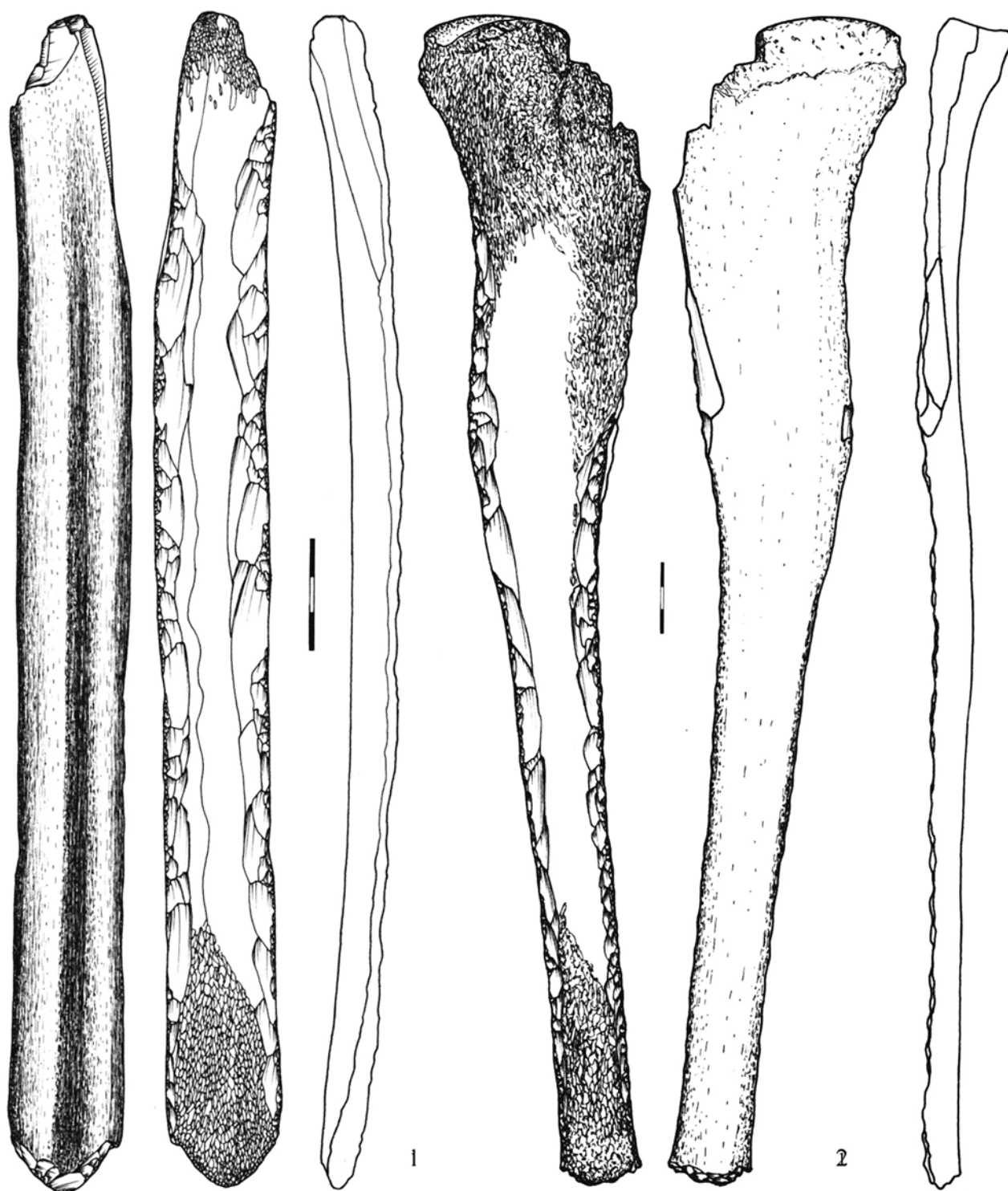


Рис. 90. Стоянка Ивановское 7, культурный слой III.  
Оббитые заготовки

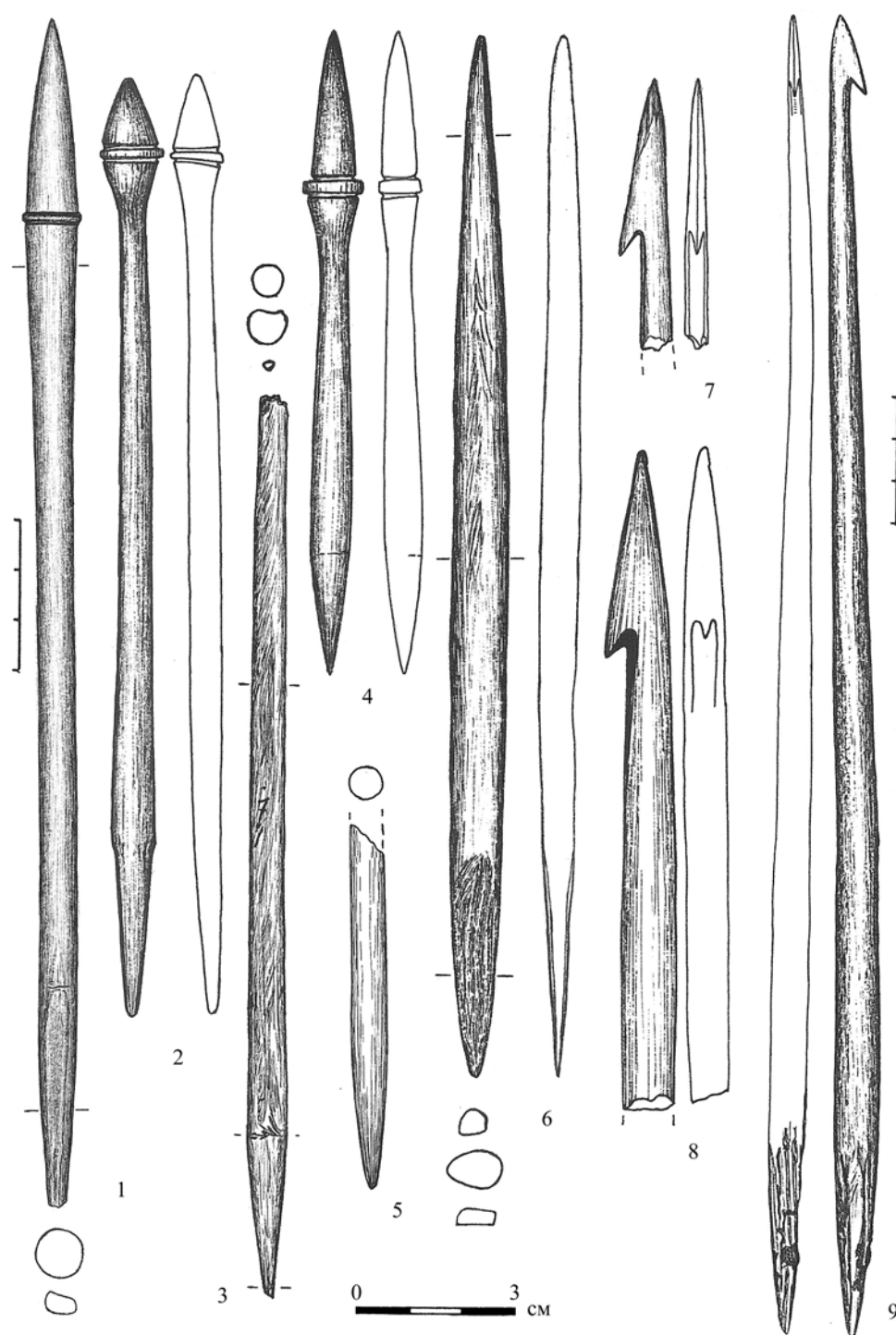


Рис. 91. Стоянка Ивановское 7, культурный слой III.  
Наконечники стрел



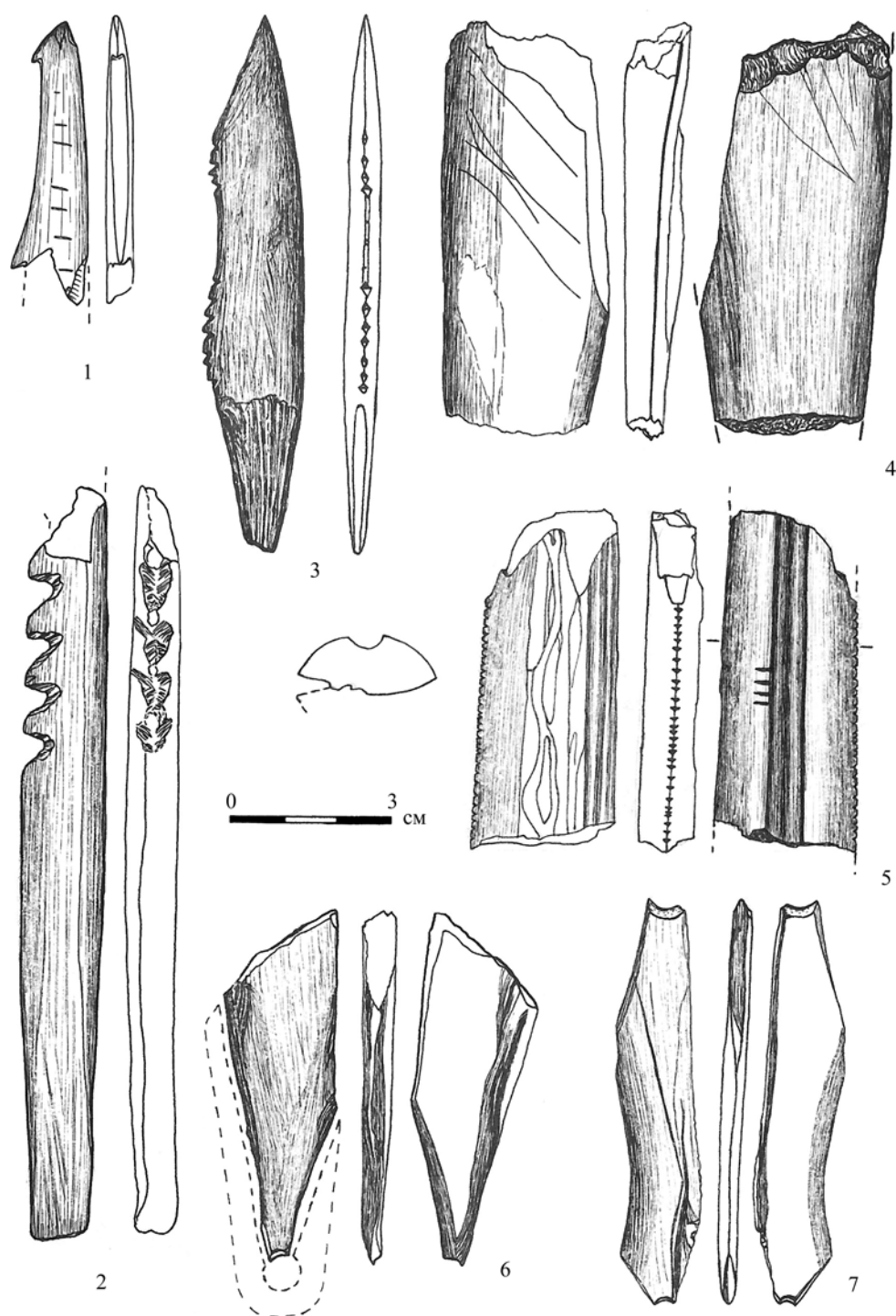


Рис. 92. Стоянка Ивановское 7, культурный слой III. 1-3 — зубчатые острия;  
4-5 — обломки кинжалов; 6-7 — отходы рыболовных крючков

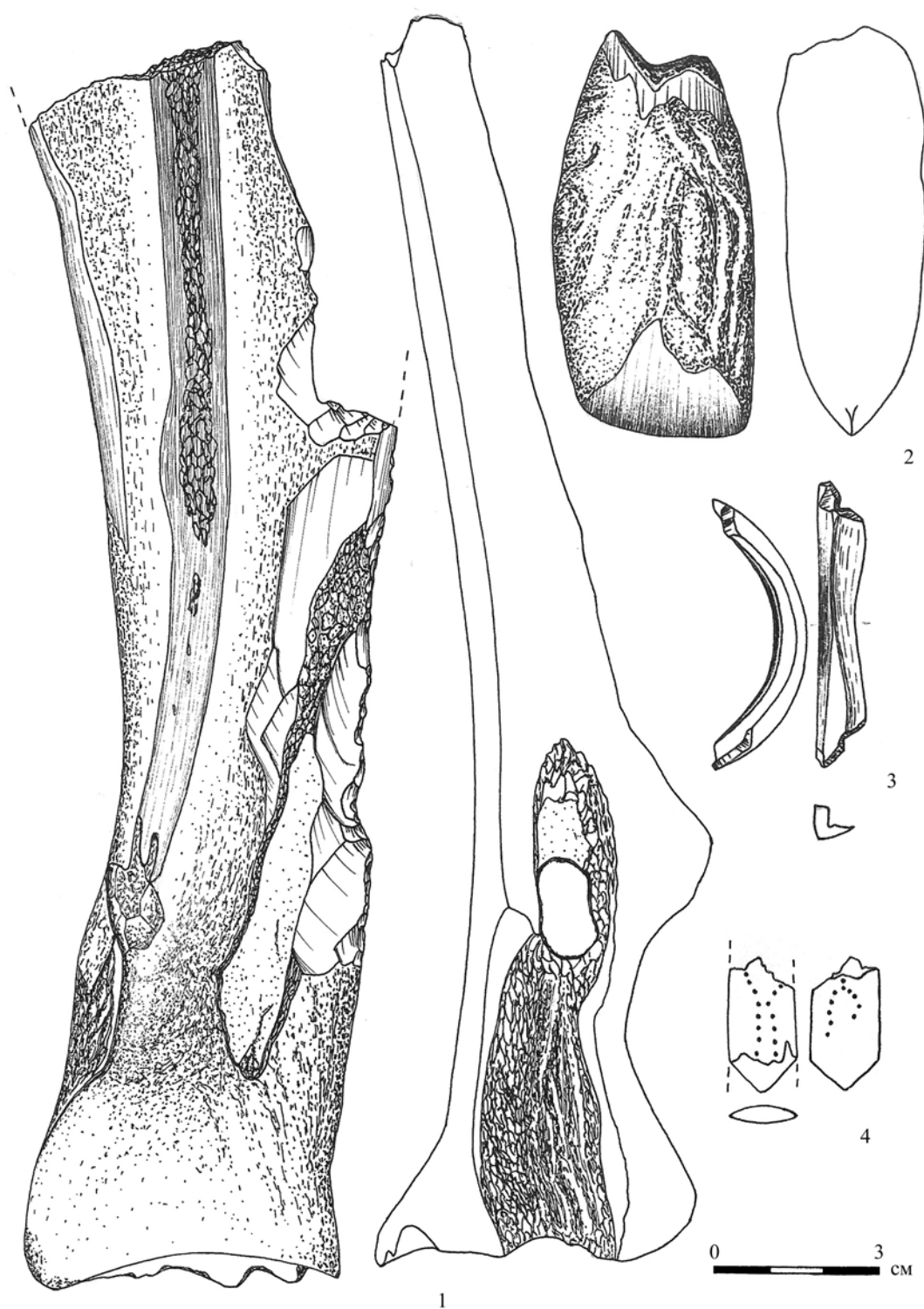


Рис. 93. Стоянка Ивановское 7, культурный слой III. 1 — широкий нож; 2 — топор; 3 — струг; 4 — обломок пластинки с орнаментом

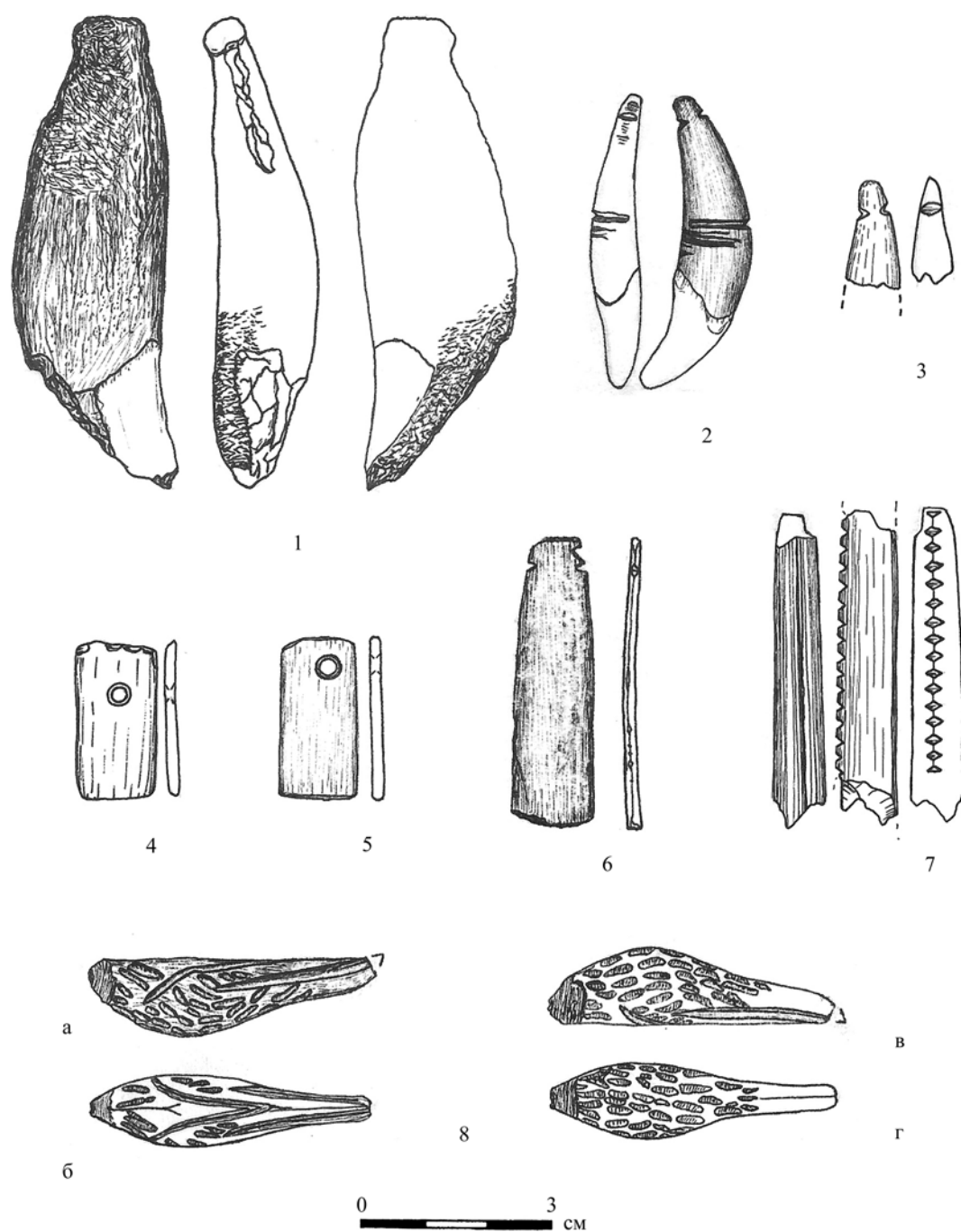


Рис. 94. Стоянка Ивановское 7, культурный слой III. 1 — ретушер; 2–6 — подвески; 7 — обломок изделия с зубчатым краем; 8 — фигурка крохали

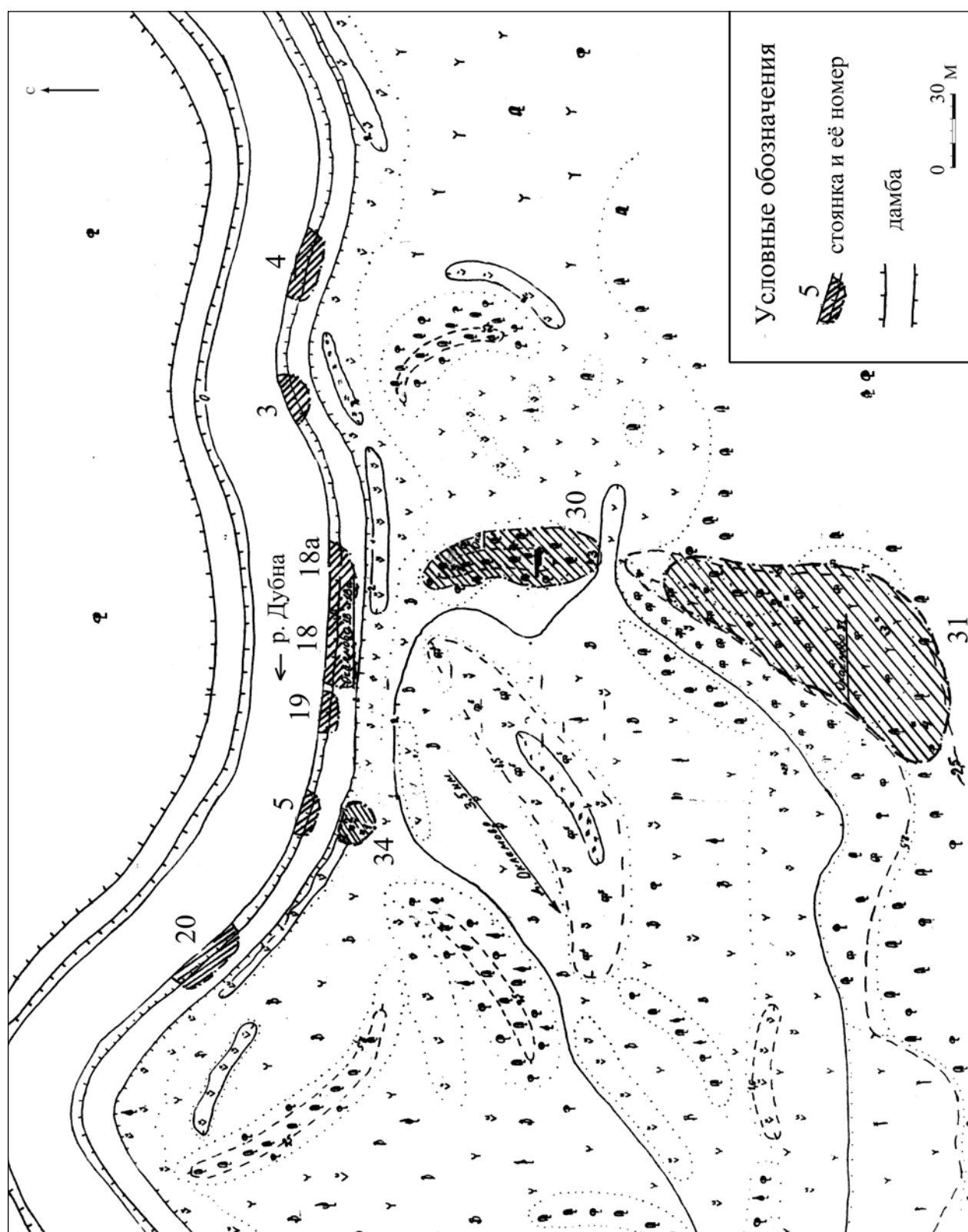


Рис. 95. Стоянки каменного века у д. Окаево, ситуационный план

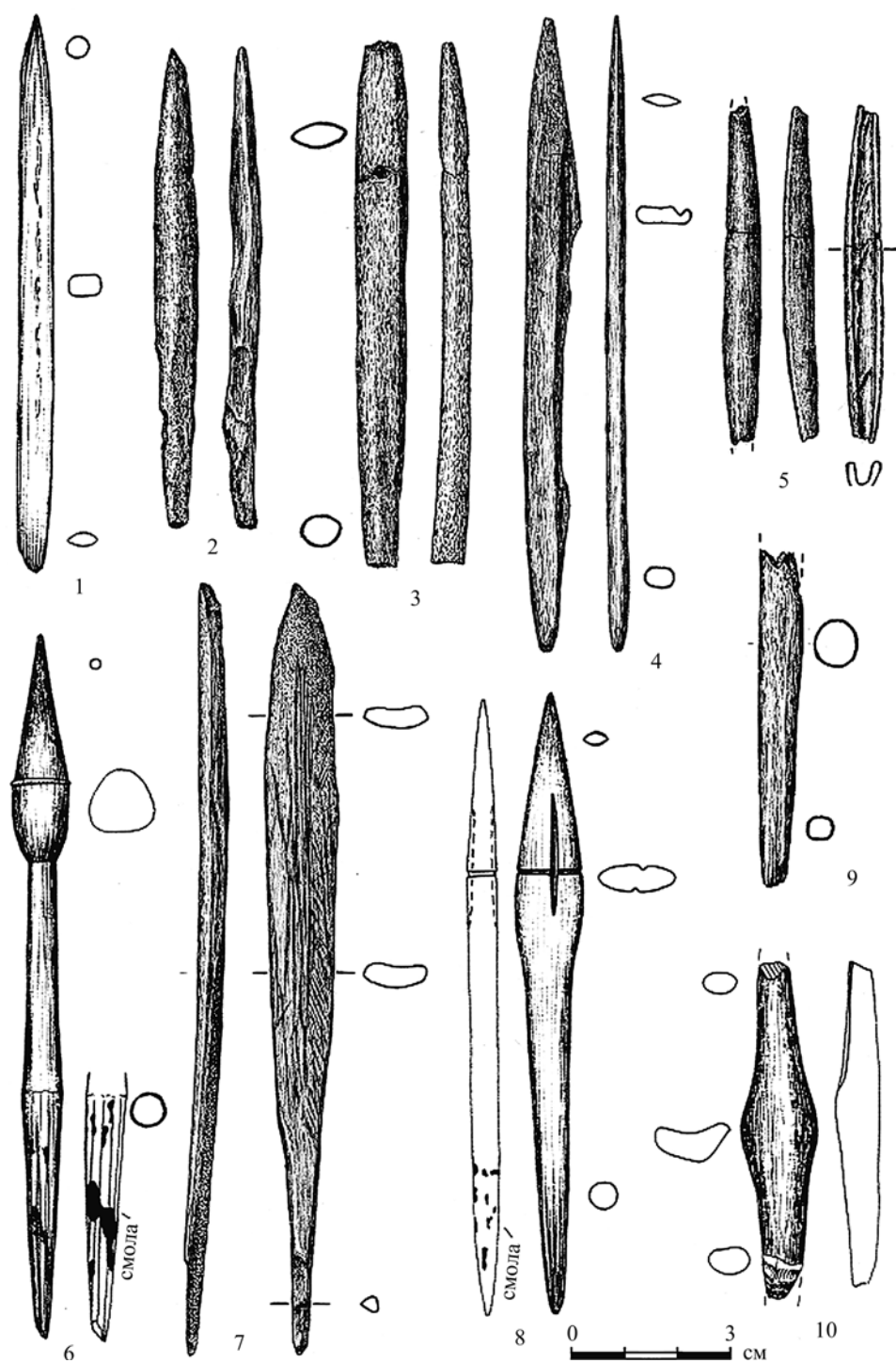


Рис. 96. Стоянка Окаево 5, культурный слой III.  
Наконечники стрел

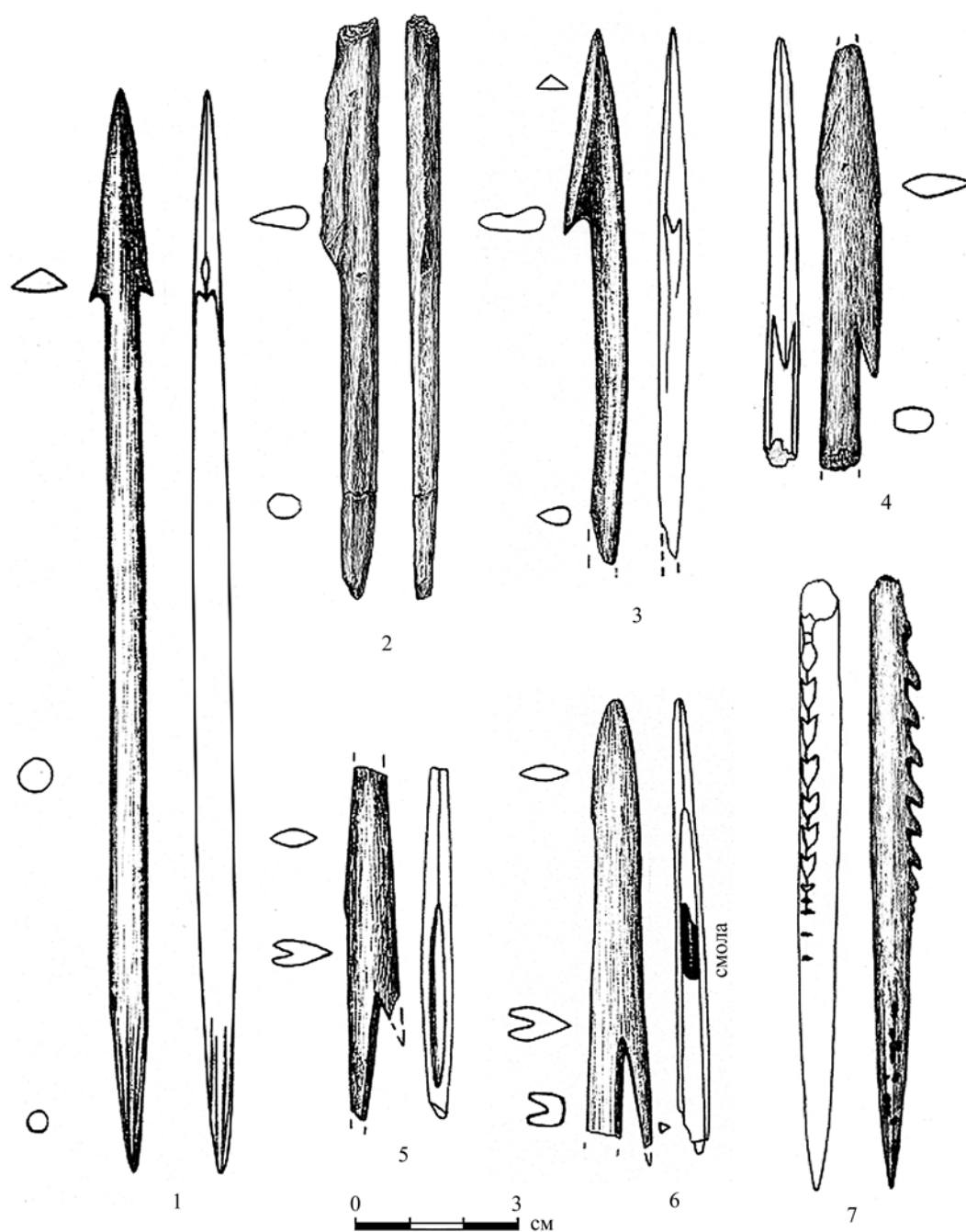


Рис. 97. Стоянка Окаеово 5, культурный слой III.  
Наконечники стрел

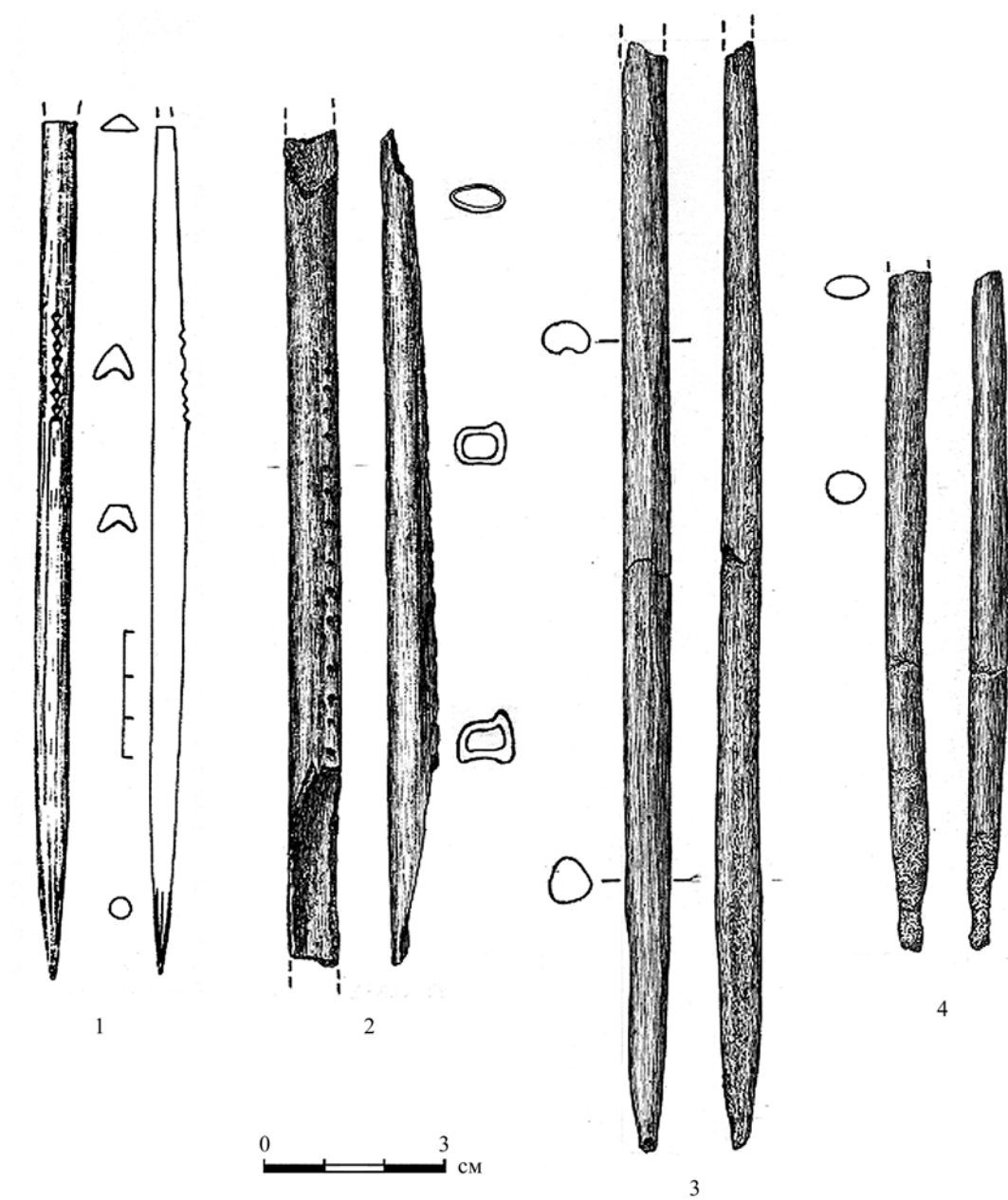


Рис. 98. Стоянка Окаево 5, культурный слой III.  
Обломки наконечников стрел

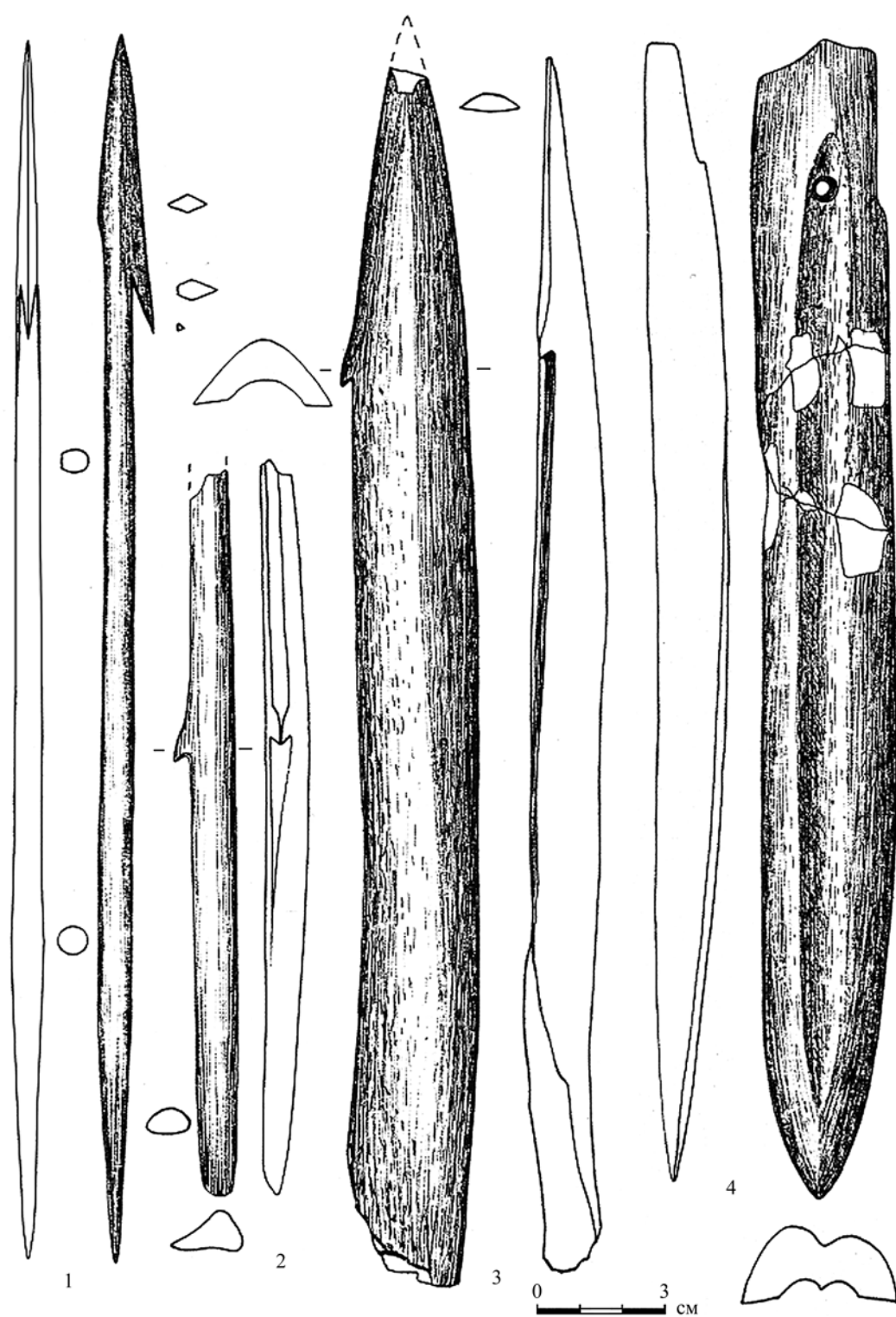


Рис. 99. Стоянка Окаеово 5, культурный слой III.  
1 — наконечник стрелы; 2-3 — зубчатые острия; 4 — кинжал



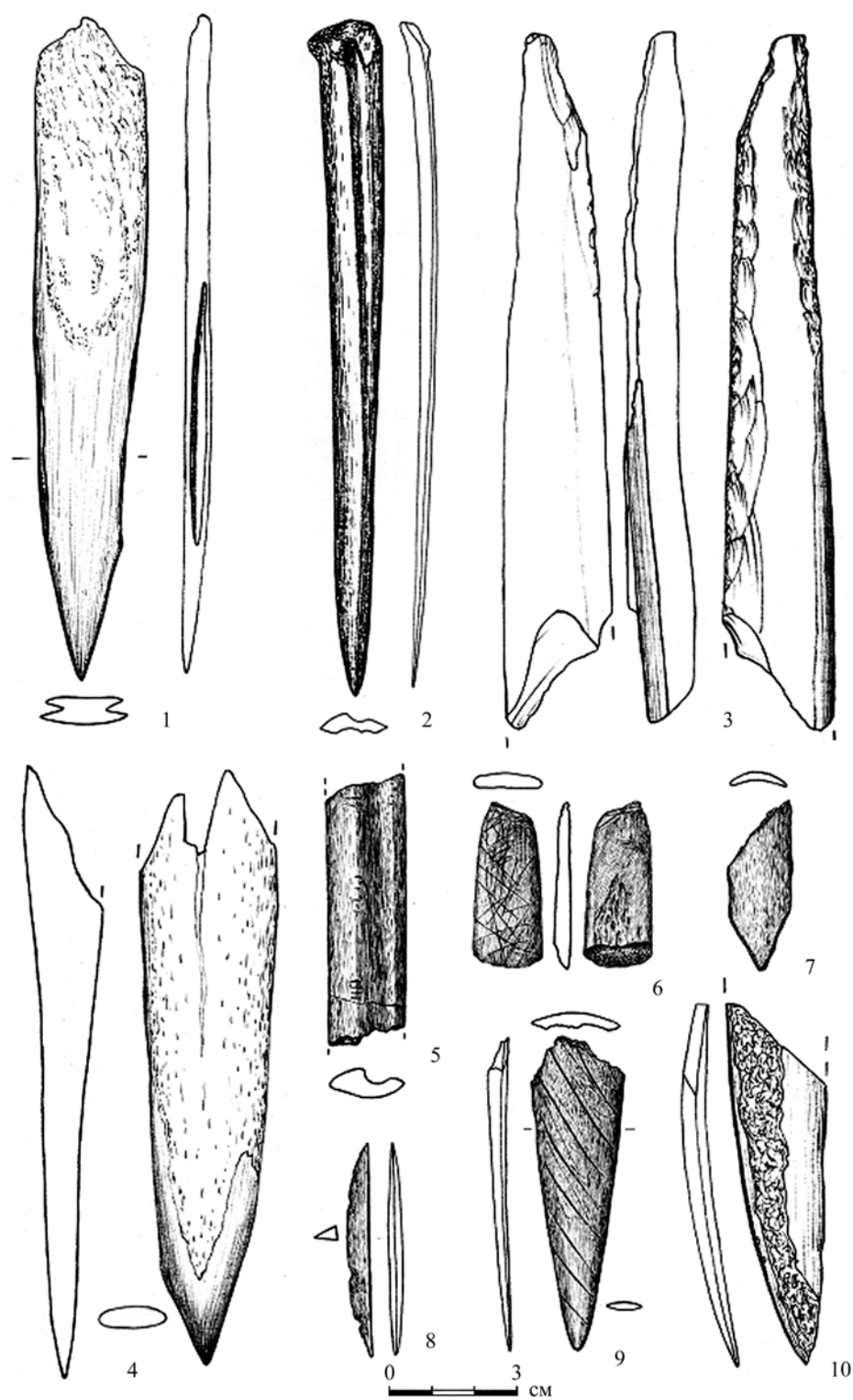
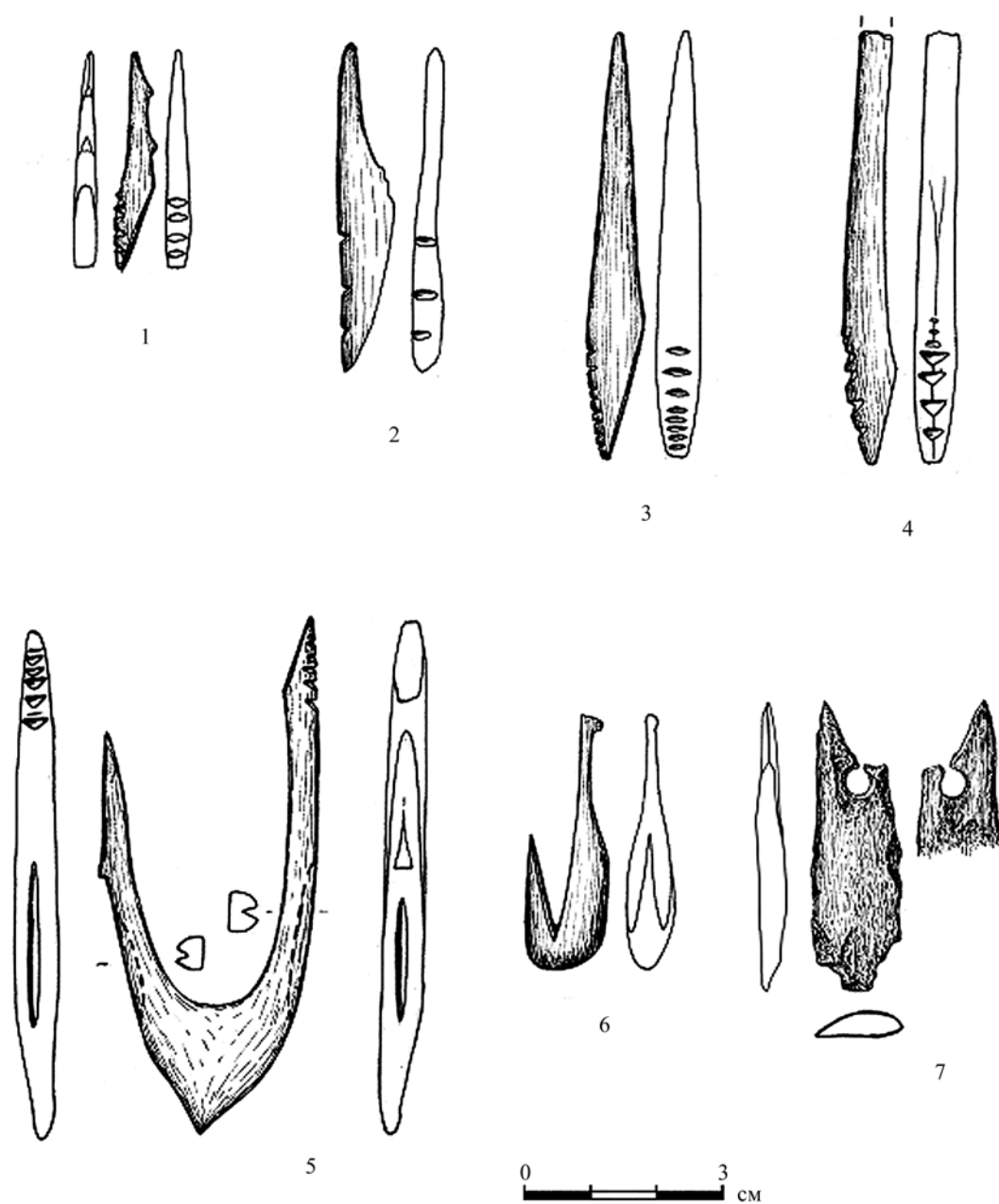


Рис. 100. Стоянка Окаеово 5, культурный слой III. 1, 2 — кинжалы; 3–5 — обломки кинжалов; 6, 9, 10 — обломки ножей; 7 — шило; 8 — острие



**Рис. 101.** Стоянка Окаево 5, культурный слой III.  
1–5 — части составных рыболовных крючков; 6 — цельный крючок с утолщенным стержнем; 7 — отход производства цельного крючка

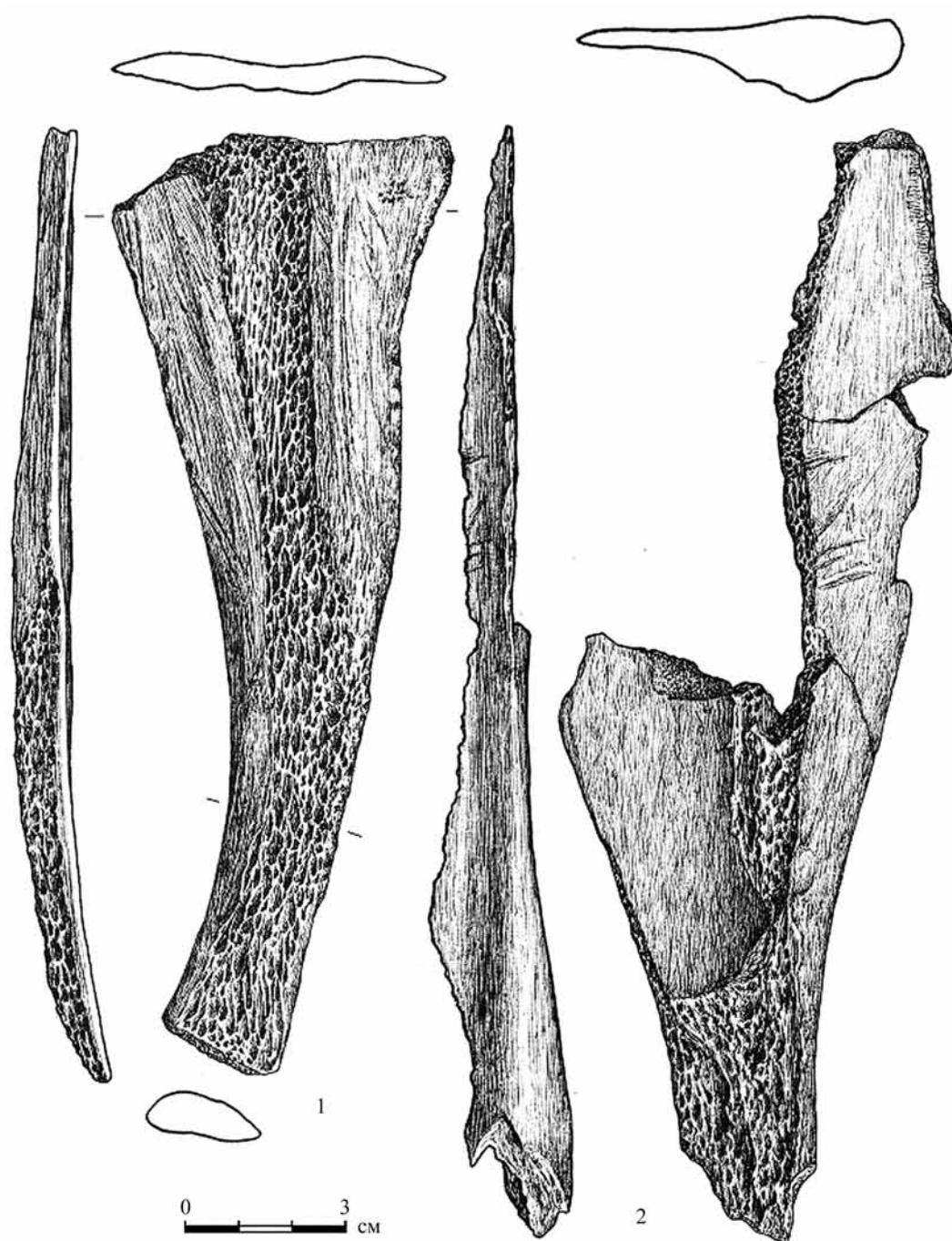


Рис. 102. Стоянка Окаемово 5, культурный слой III.  
Обломки широких ножей из лопаток

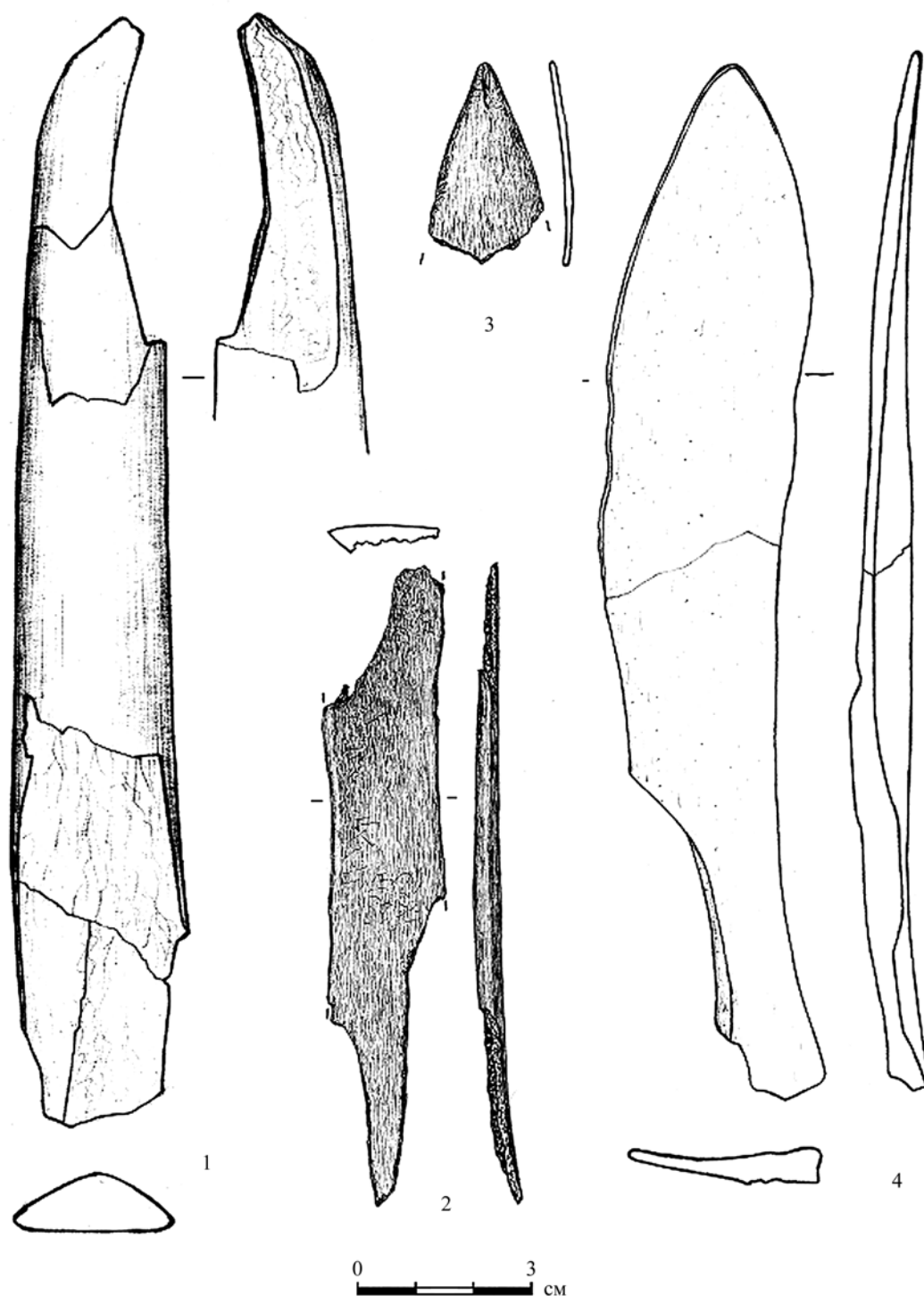
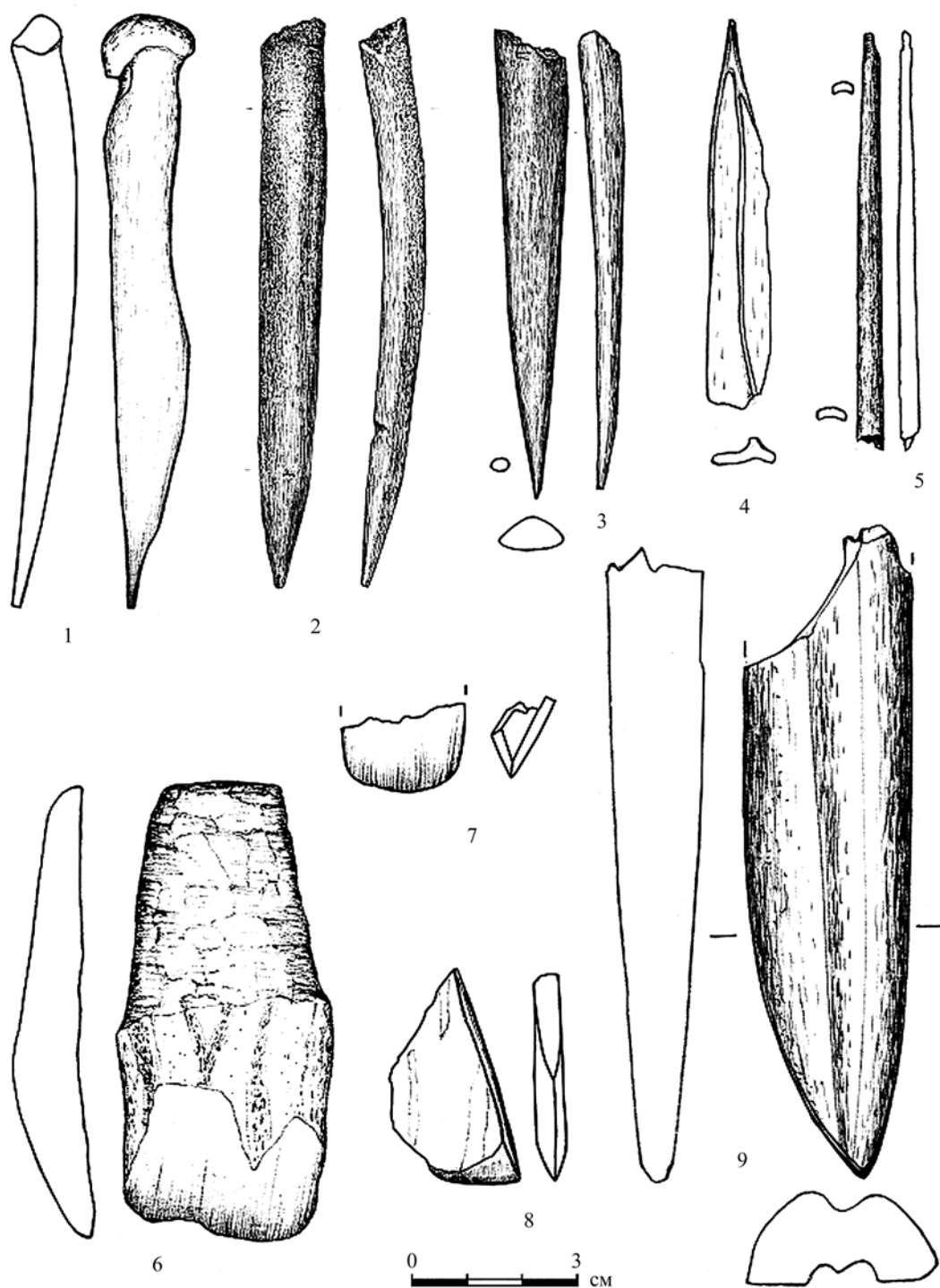
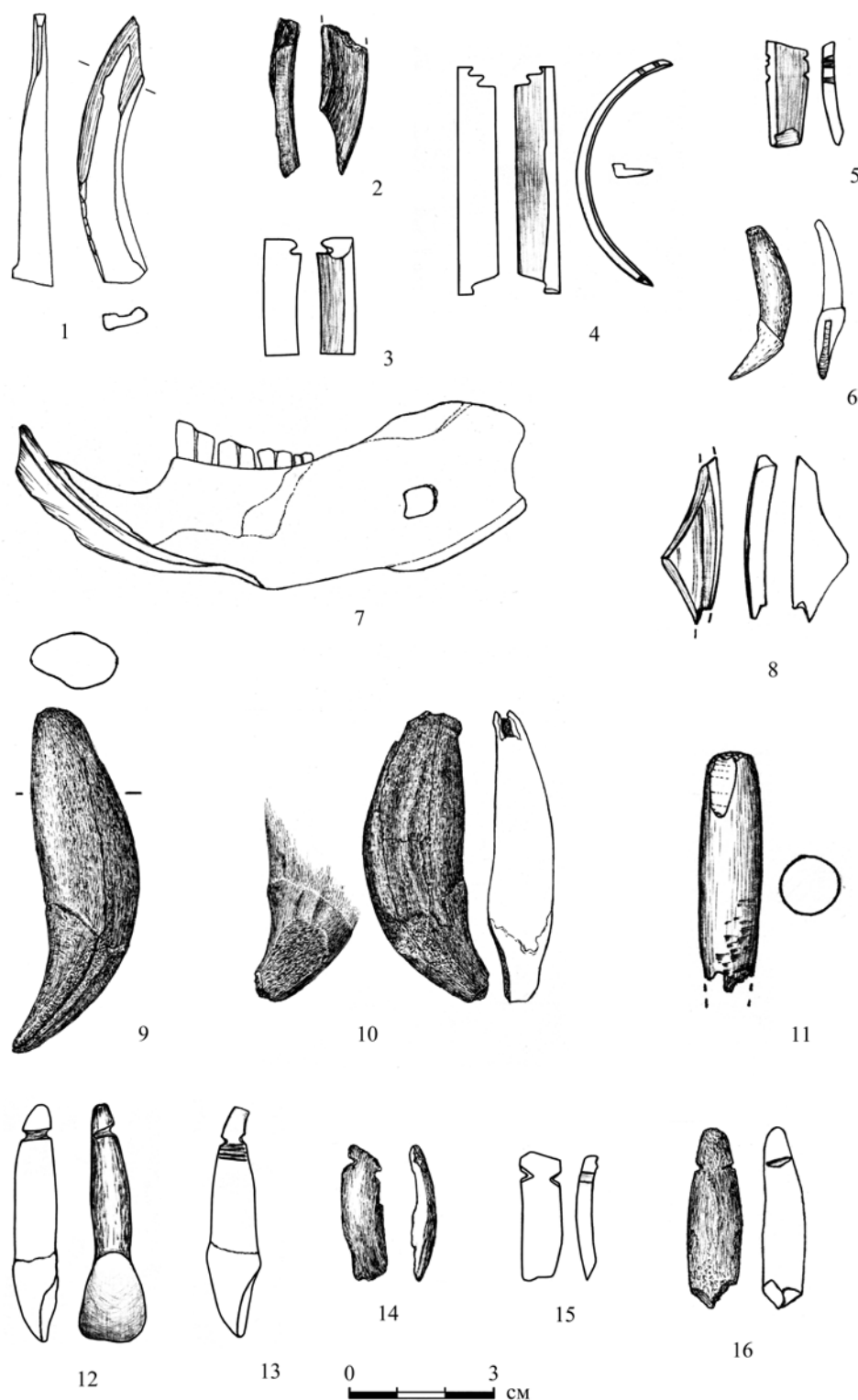


Рис. 103. Стоянка Окаево 5, культурный слой III. 1, 4 — ножи (1-переделан из обломка струга); 2 — обломок струга; 3 — обломок ложки



**Рис. 104.** Стоянка Окаево 5, культурный слой III. 1-4 — шилья;  
5 — заготовка иглы; 6 — расколотое тесло; 7 — обломок лезвия топора;  
8 — стамеска; 9 — обломок пешни. 6-8 — рог, остальное — кость



**Рис. 105.** Стоянка Окаемово 5, культурный слой III. 1-2 — обломки резцов-скобелей из нижних резцов бобра; 4 — струг из верхнего резца бобра; 3, 5 — обломки аналогичных стругов; 6 — резец из клыка лисы; 7 — резец-скобель из нижней челюсти бобра; 8 — обломок скобеля из клыка кабана; 9-10 — ретушеры из клыков медведя; 11 — роговой посредник; 12-16 — подвески из резцов: 12-13 — лося, 14-15 — бобра, 16 — кабана

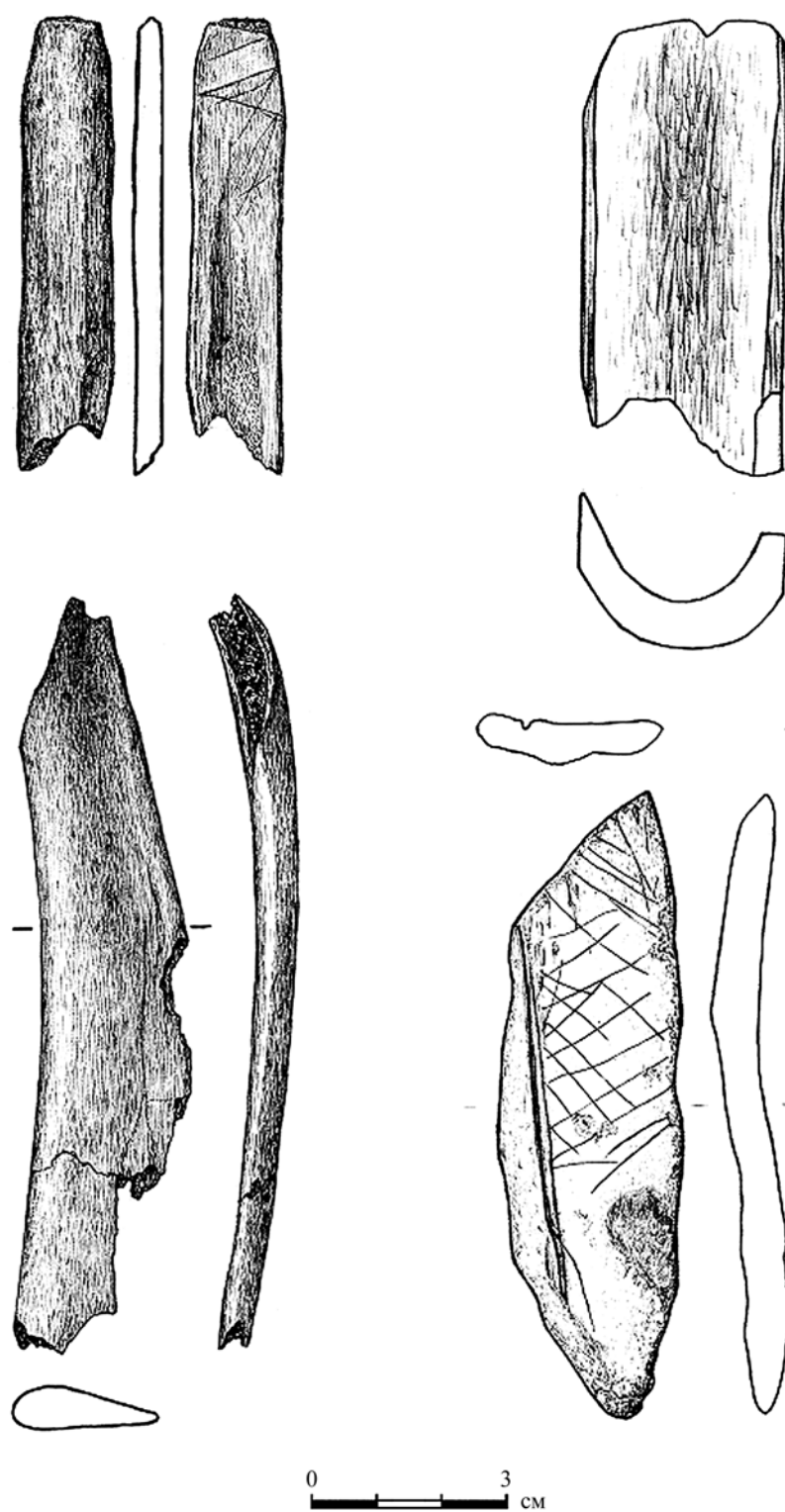


Рис. 106. Стоянка Окаево 5, культурный слой III.  
1-3 — обломки заготовок; 4 — орнаментированная кость

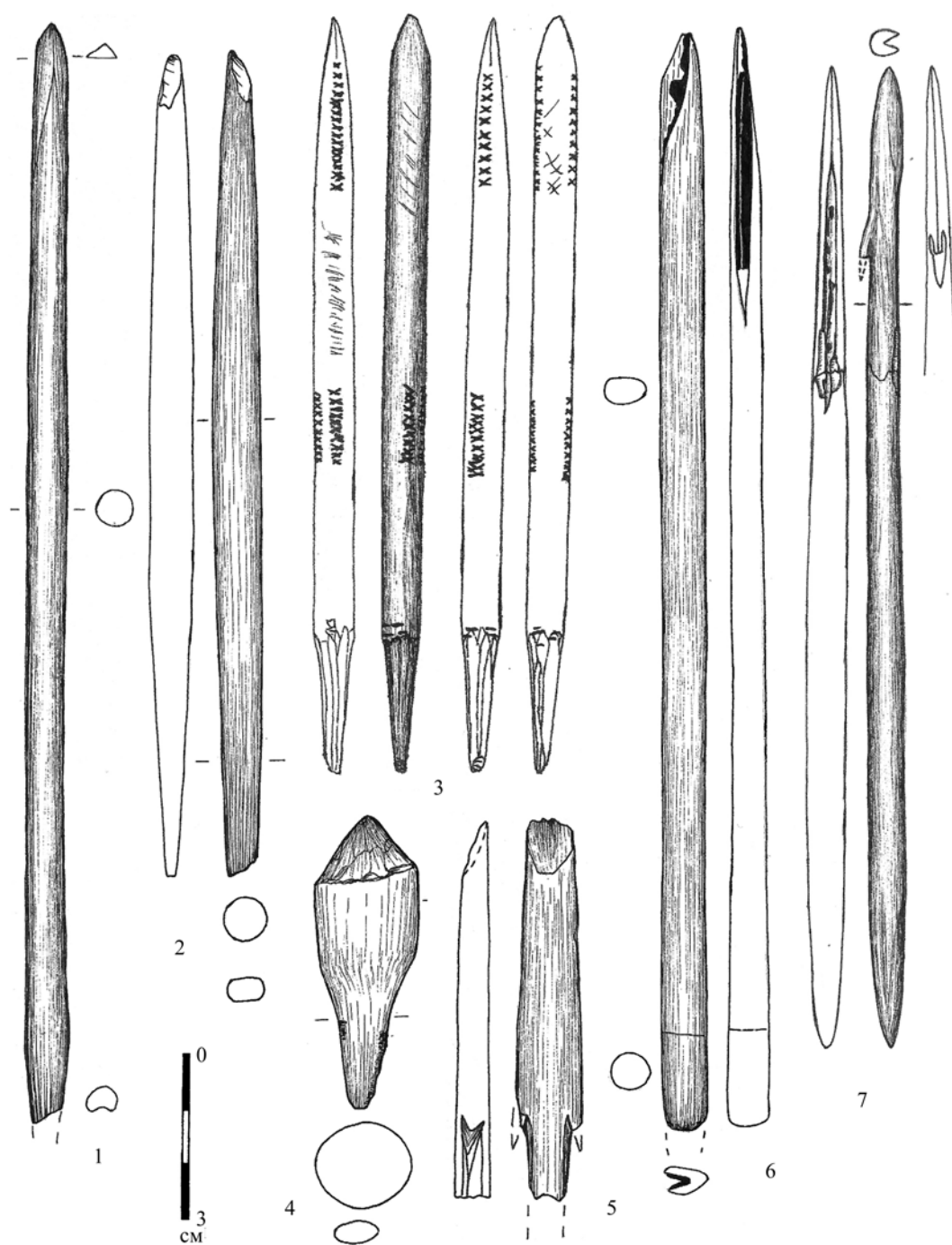


Рис. 107. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IIa.  
Наконечники стрел



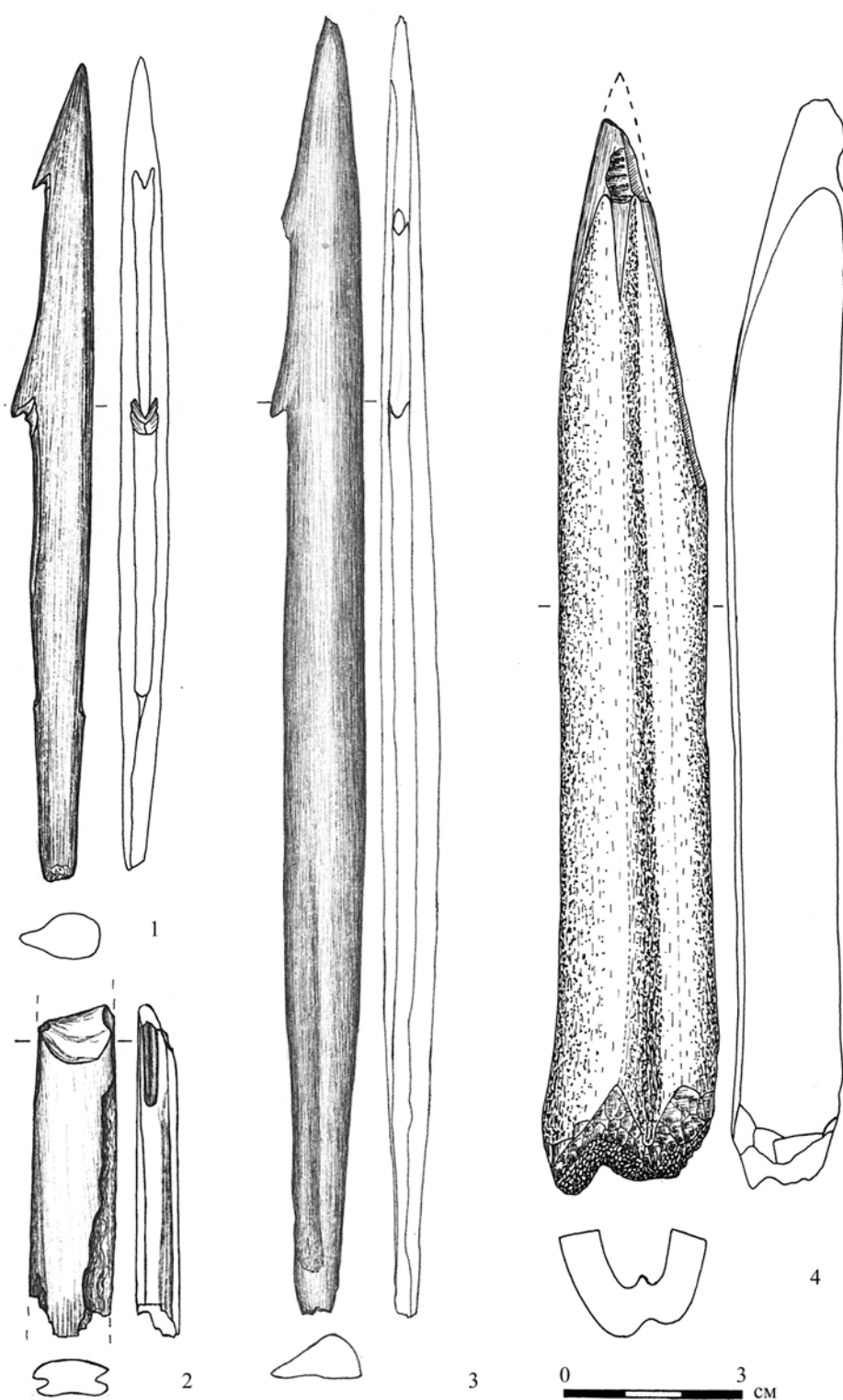


Рис. 108. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IIa.  
1, 3 — зубчатые острия; 2 — обломок кинжала; 4 — наконечник рогатины

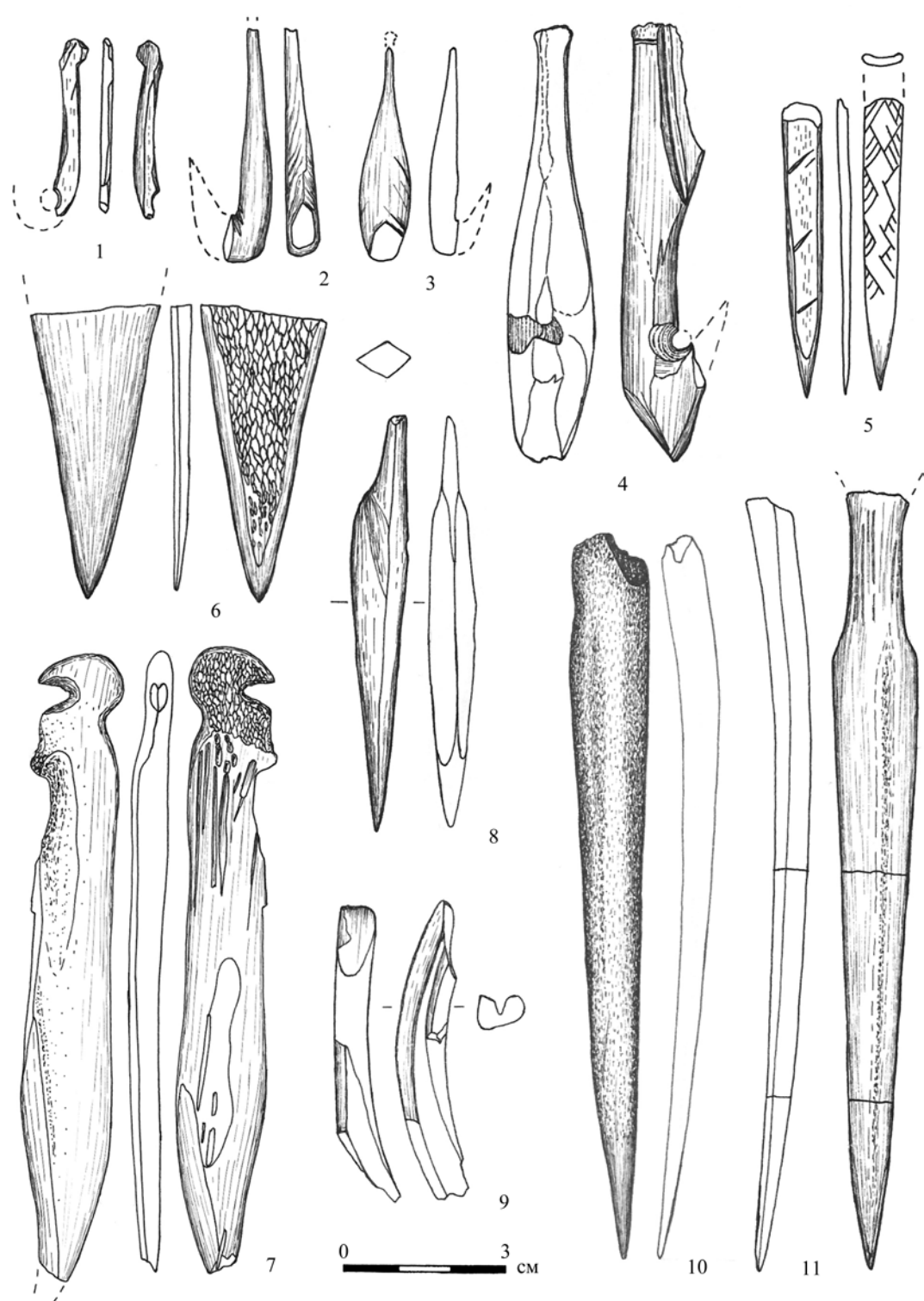


Рис. 109. Стоянка Ивановское 7, культурный слой Па. 1-4 — рыболовные крючки; 5, 8, 10-11 — шилья; 6-7 — ножи; 9 — орудие из резца бобра

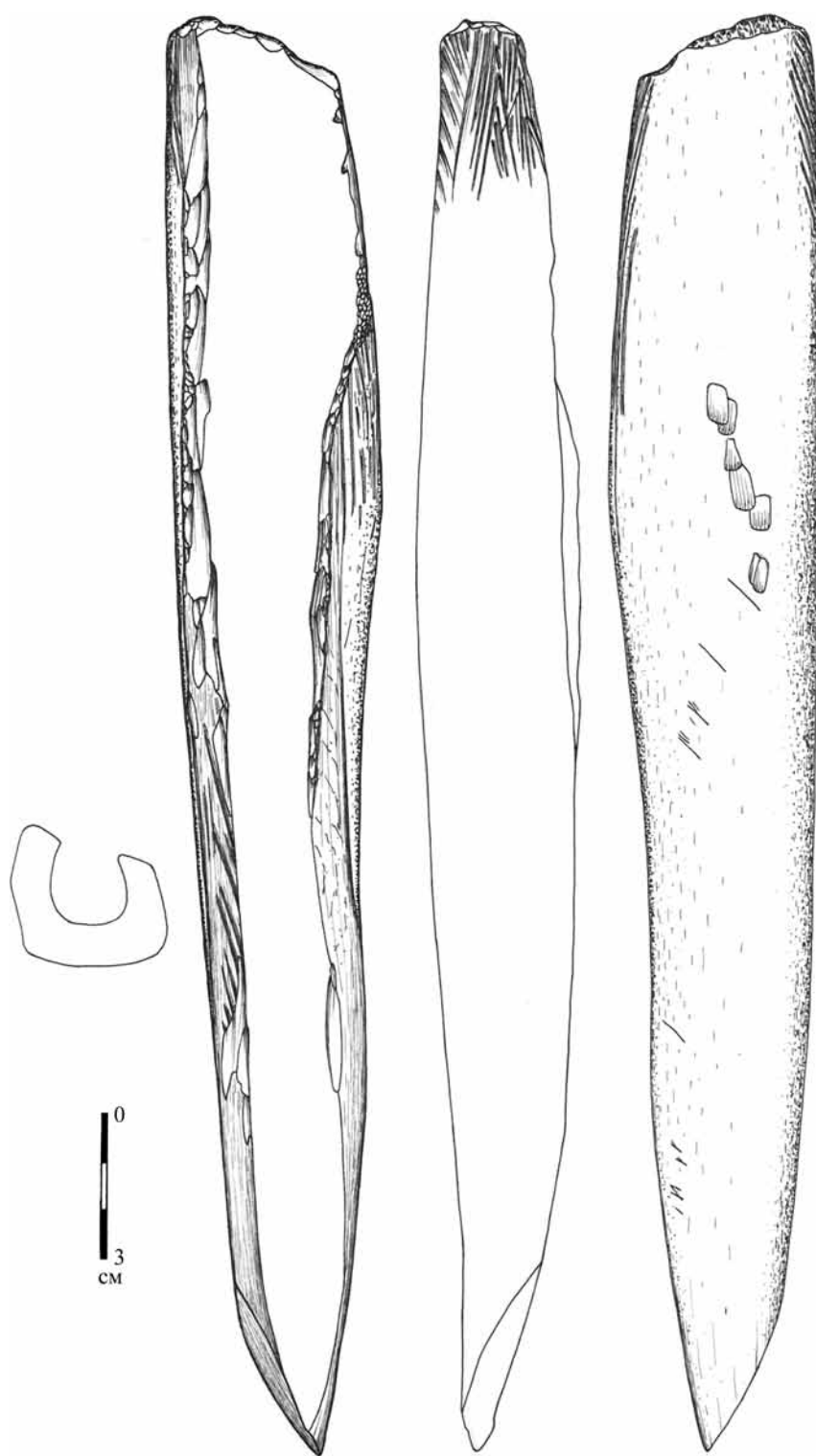


Рис. 110. Стоянка Ивановское 7, культурный слой Па.  
Пешня

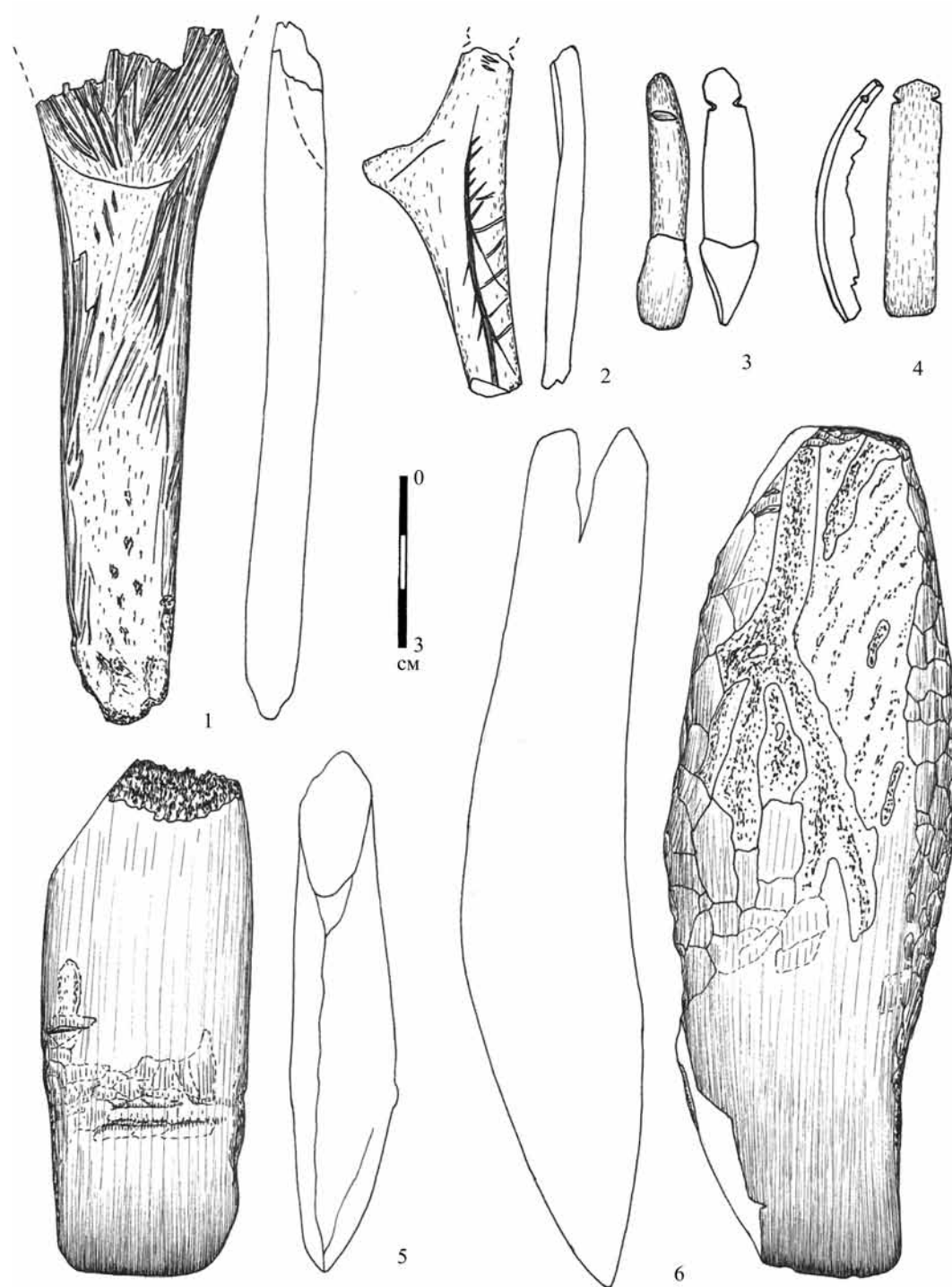


Рис. 111. Стоянка Ивановское 7, культурный слой Па.  
1 — ложка; 2–4 — подвески; 5–6 — тесла

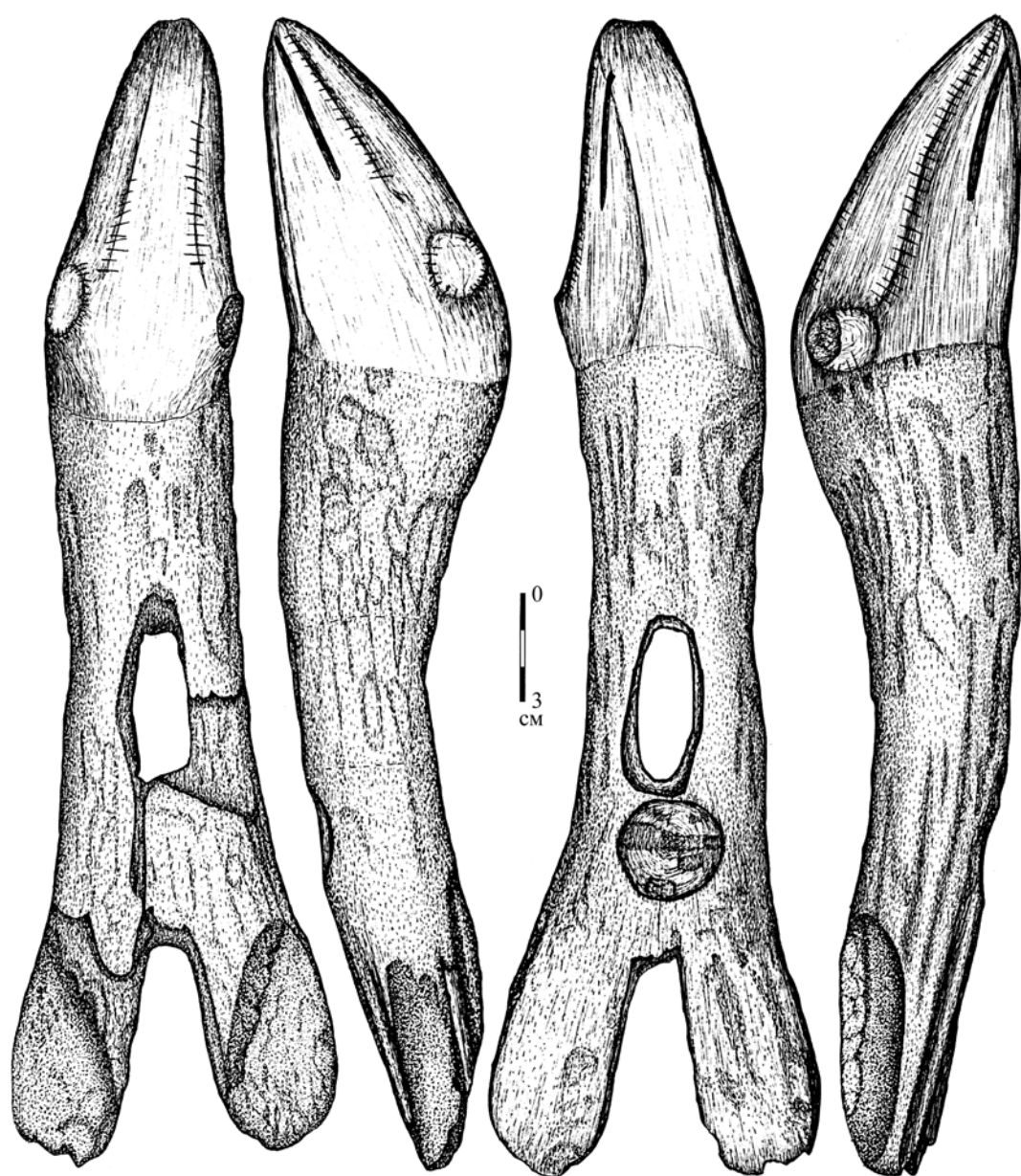


Рис. 112. Стоянка Ивановское 7, культурный слой IIa.  
Зооморфное навершие

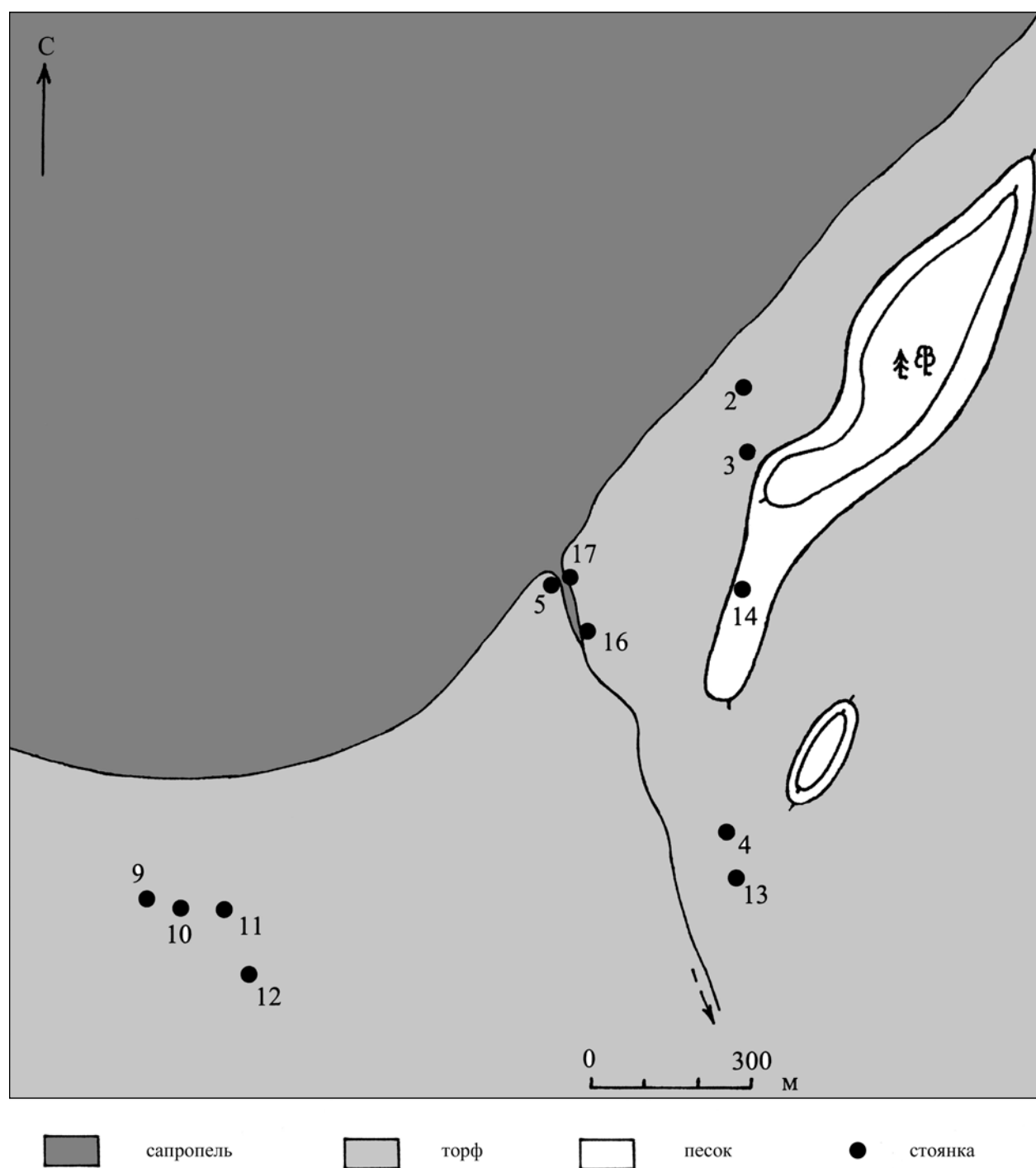


Рис. 113. Реконструкция берега палеоозера и размещение стоянок на Озерецком торфянике

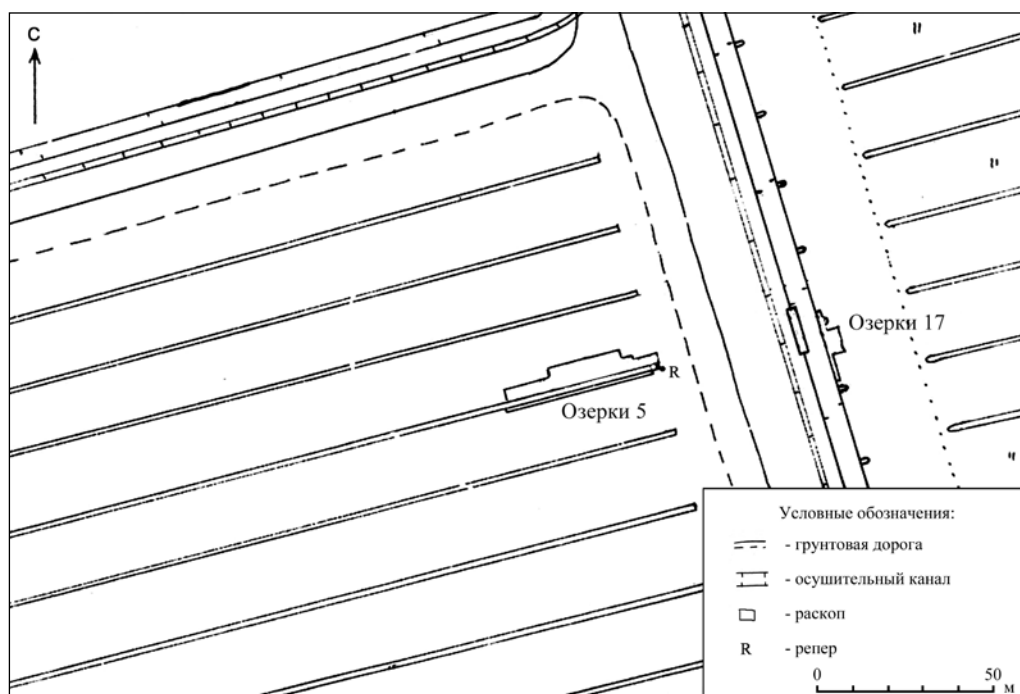


Рис. 114. Стоянки Озерки 5 и 17

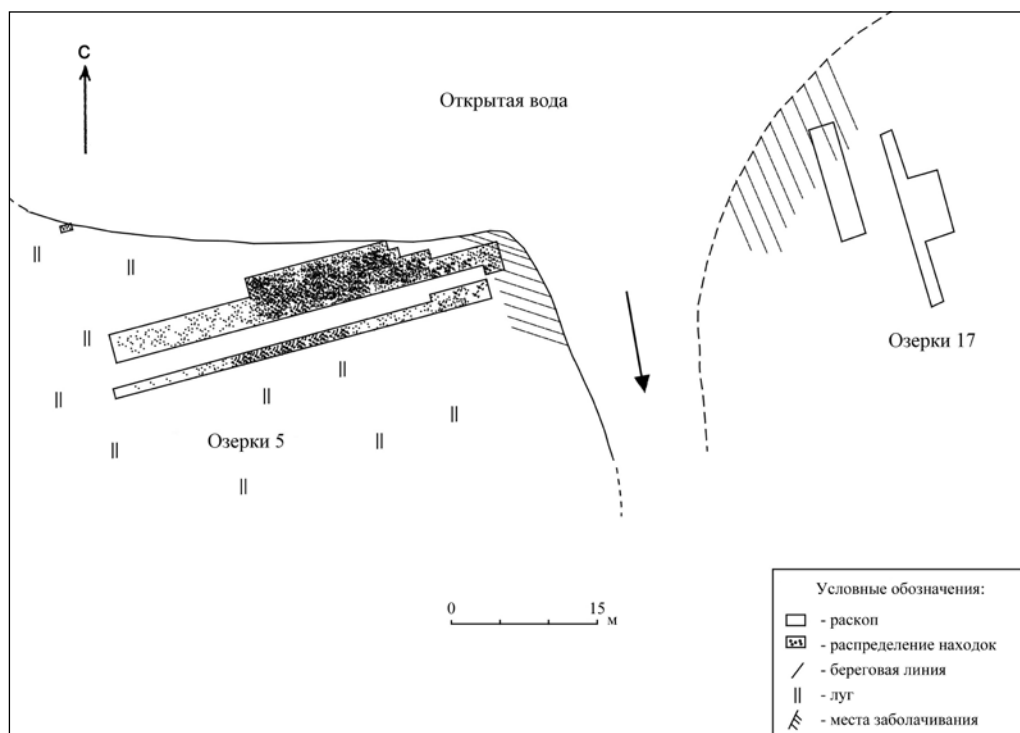


Рис. 115. Ситуационный план культурного слоя IV стоянки Озерки 5

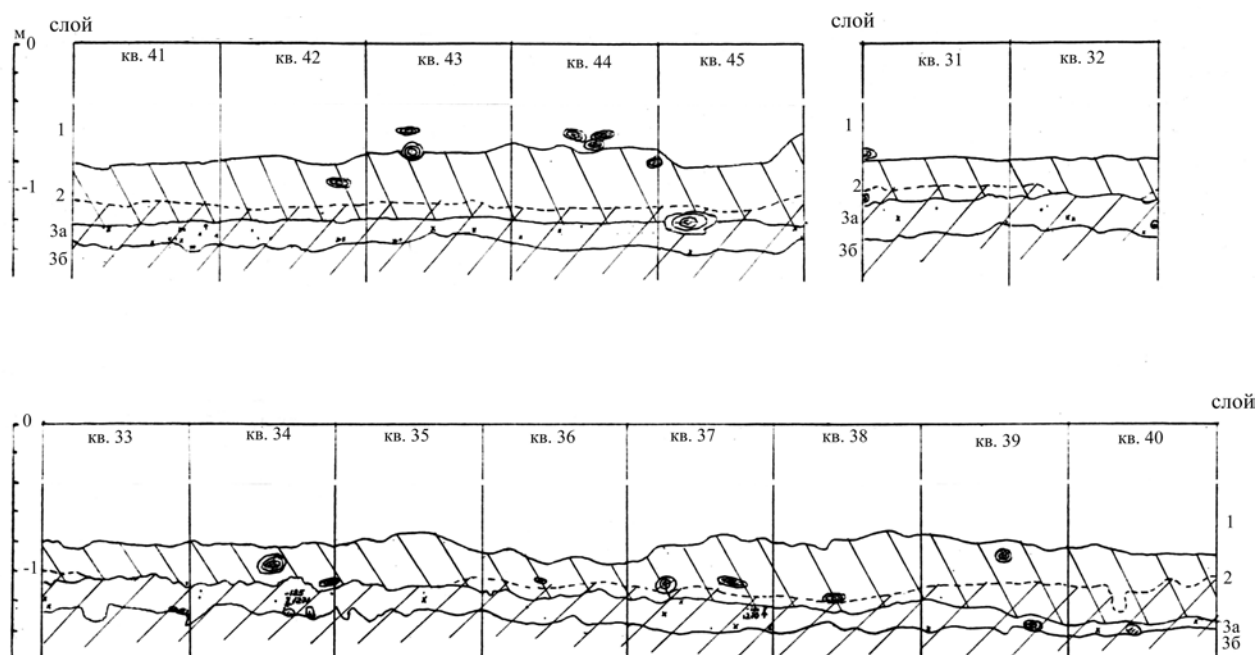


Рис. 116. Озерки 5, разрез северной стенки раскопа

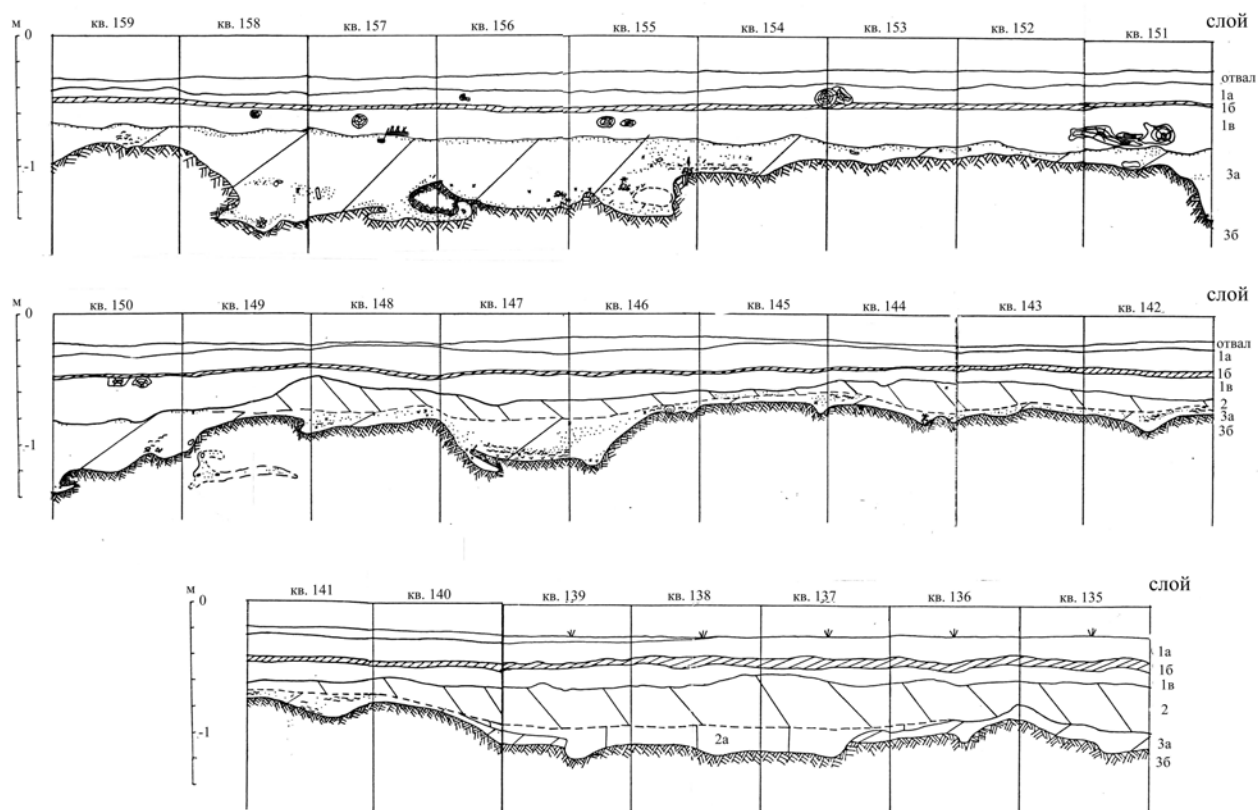


Рис. 117. Озерки 5, разрез южной стенки раскопа



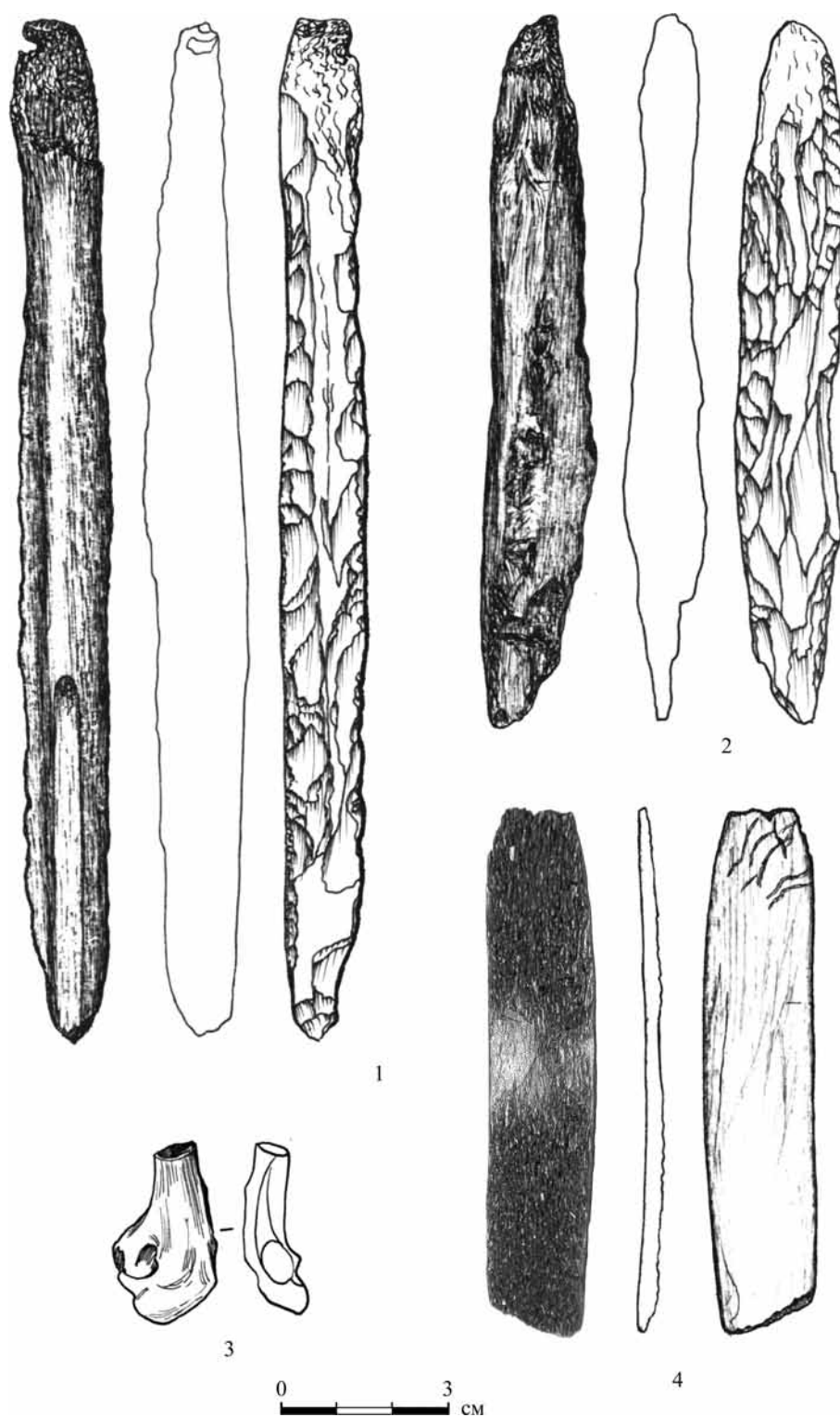
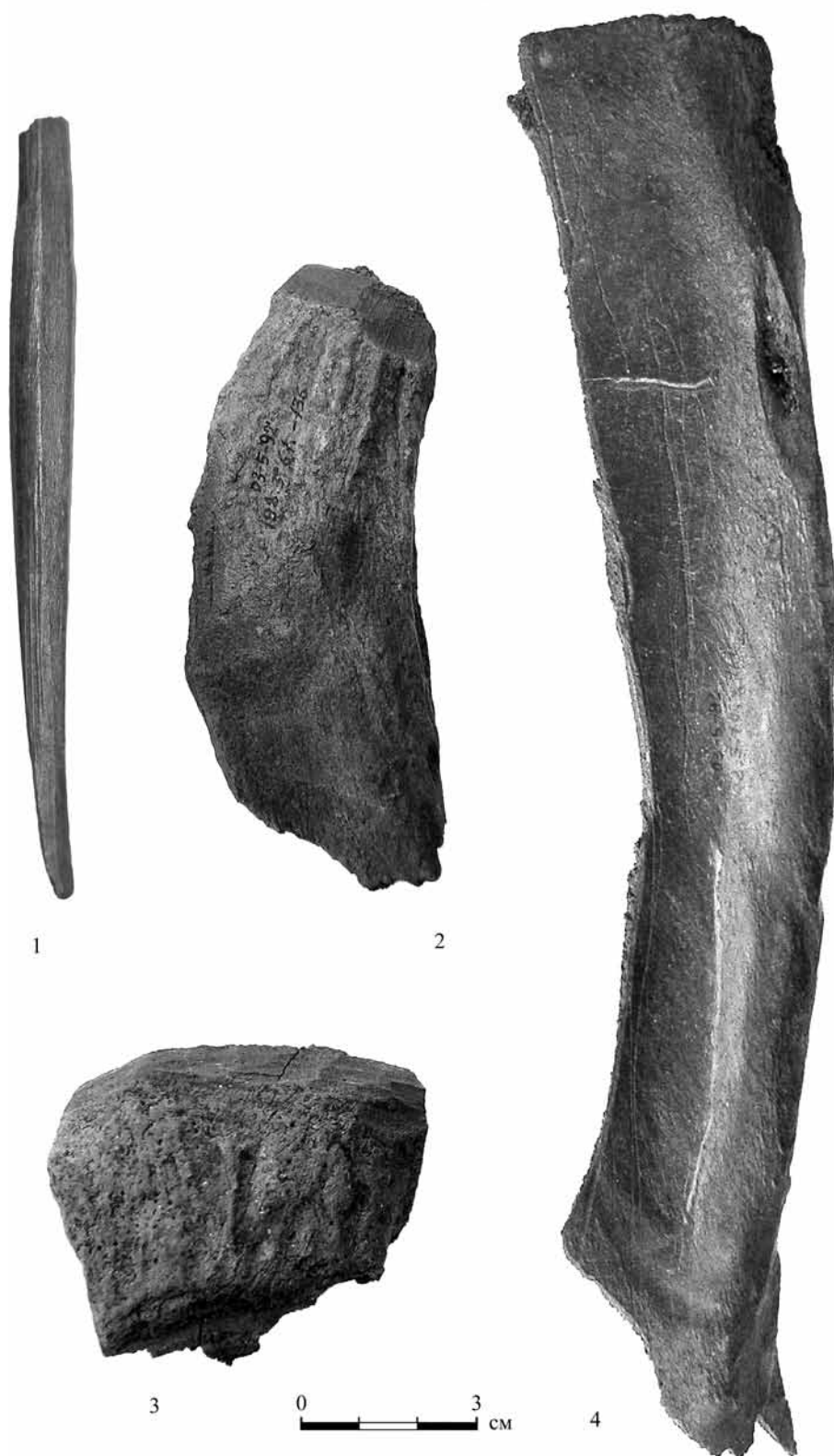


Рис. 118. Озерки 5, культурный слой IV. 1–2 — заготовки костяных наконечников; 3 — обрезанный эпифиз птичьей кости; 4 — пластина из расщепленного ребра



**Рис. 119.** Озерки 5, культурный слой IV. 1 — обломок костяной пластины-заготовки со следами резания и строгания; 2–3 — обрубленные заготовки из рога; 4 — лопатка лося с обрезанным краем

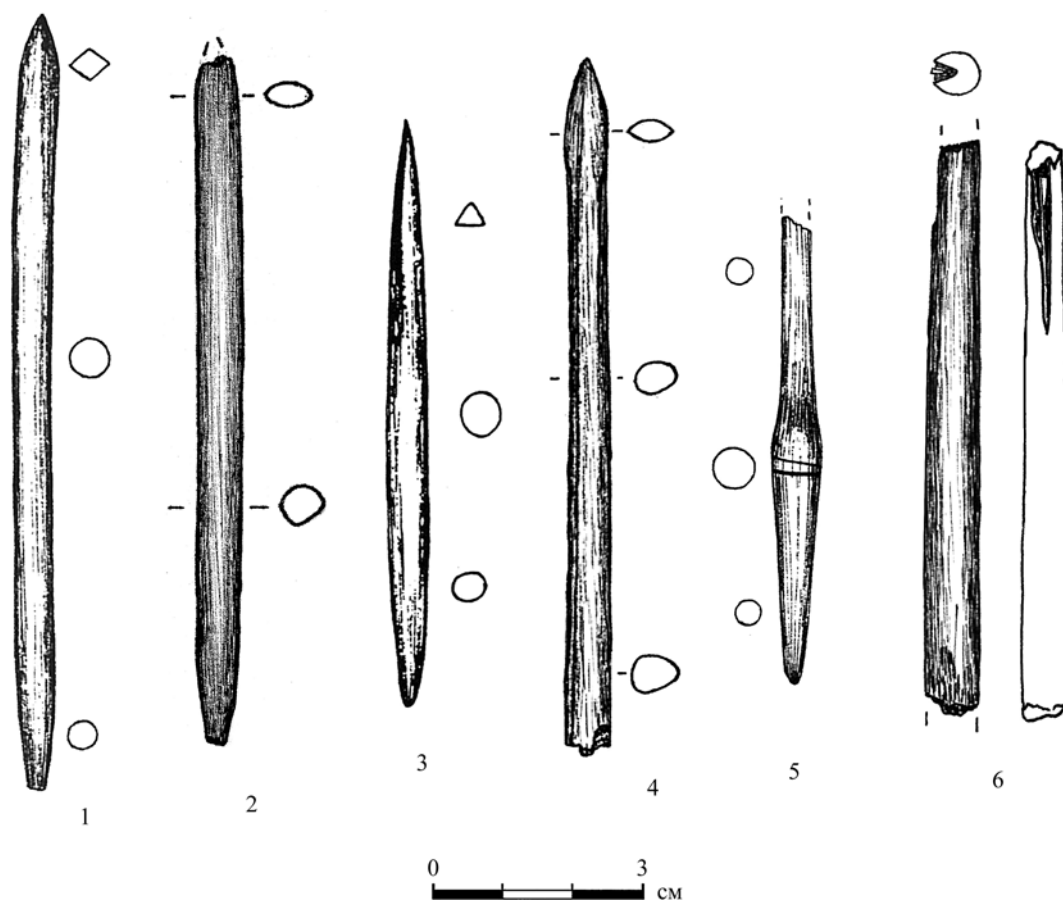


Рис. 120. Озерки 5, культурный слой IV.  
Костяные изделия: наконечники стрел

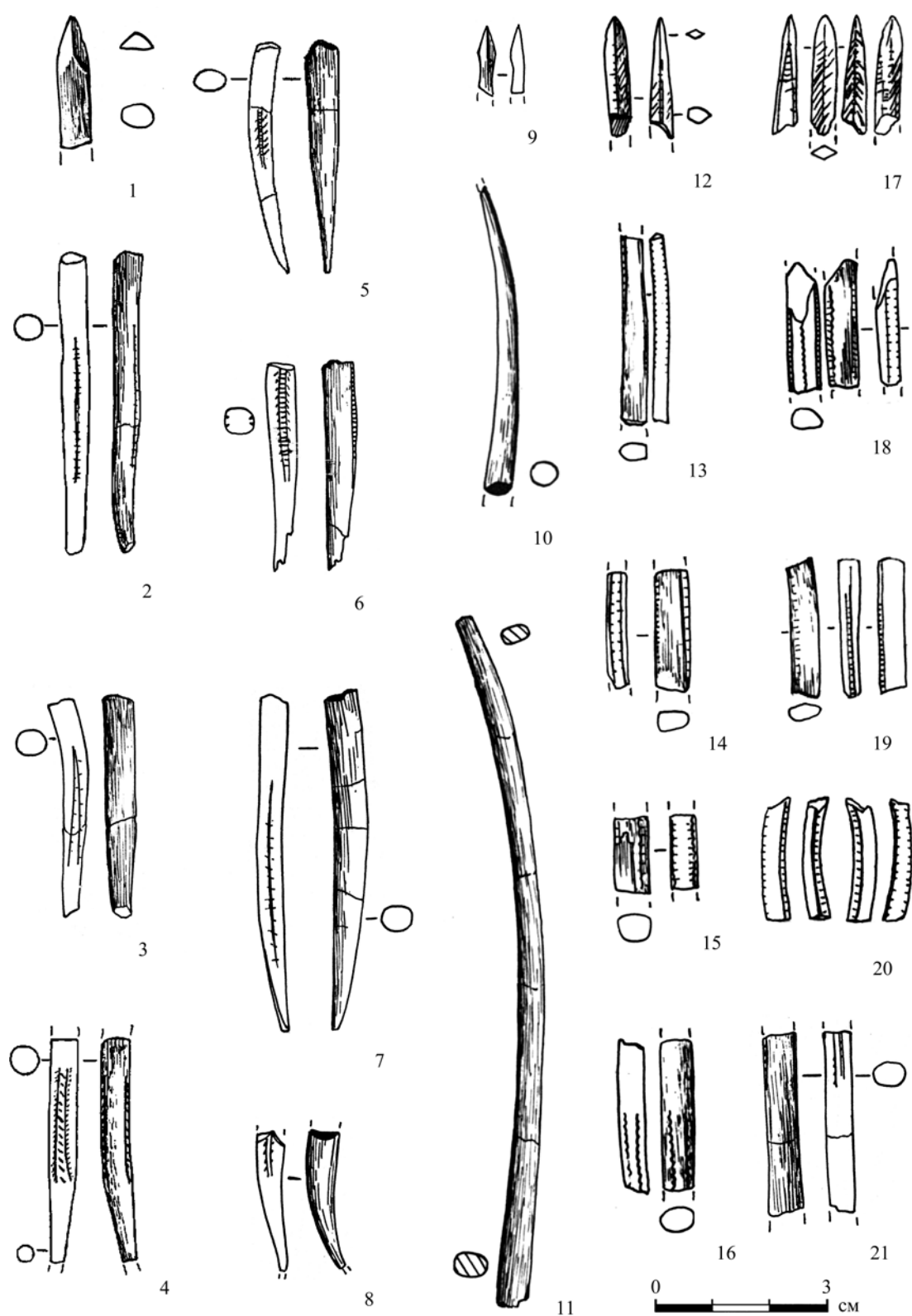


Рис. 121. Озерки 5, культурный слой IV.  
Костяные изделия: наконечники стрел

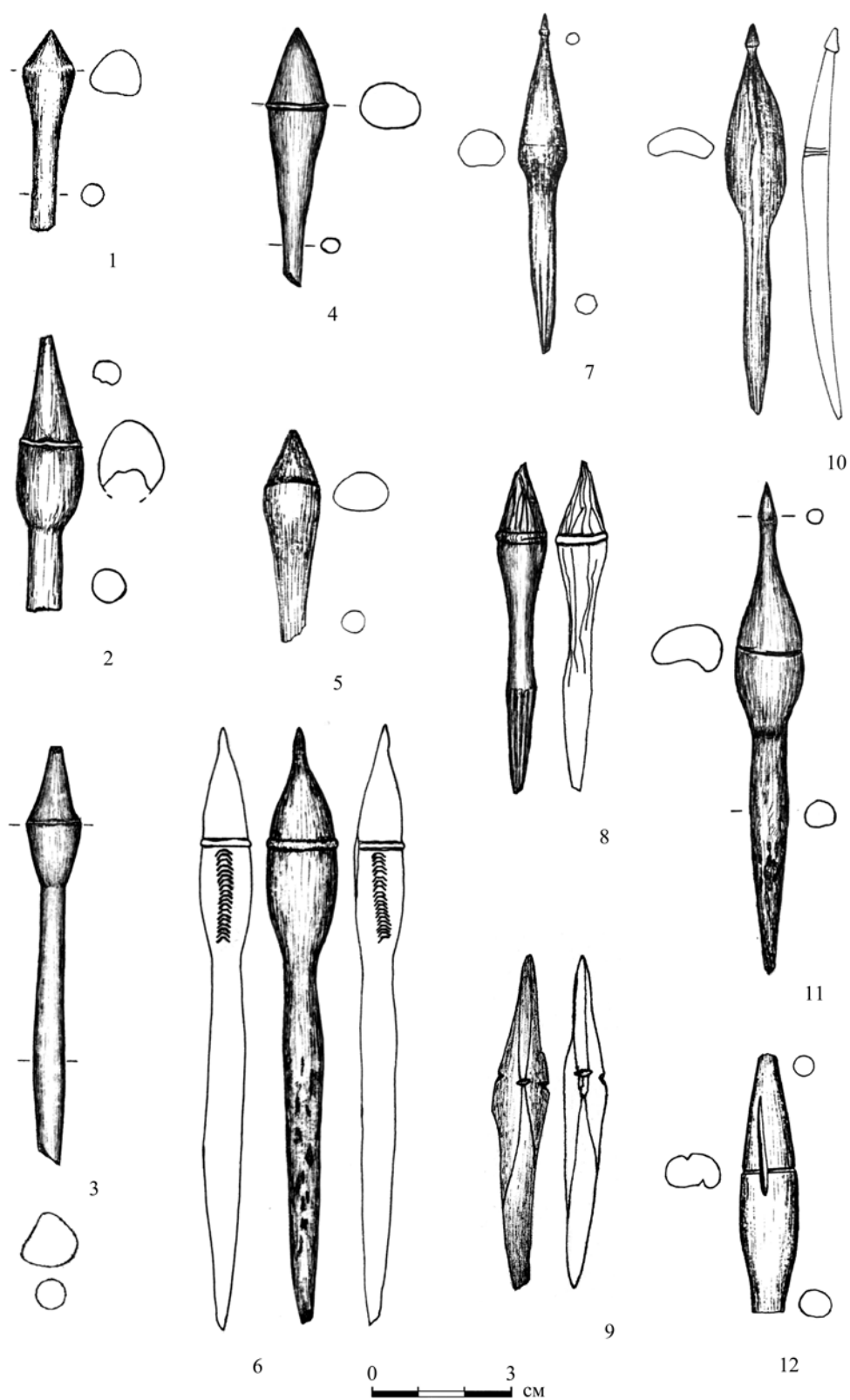


Рис. 122. Озерки 5, культурный слой IV.  
Костяные изделия: наконечники стрел

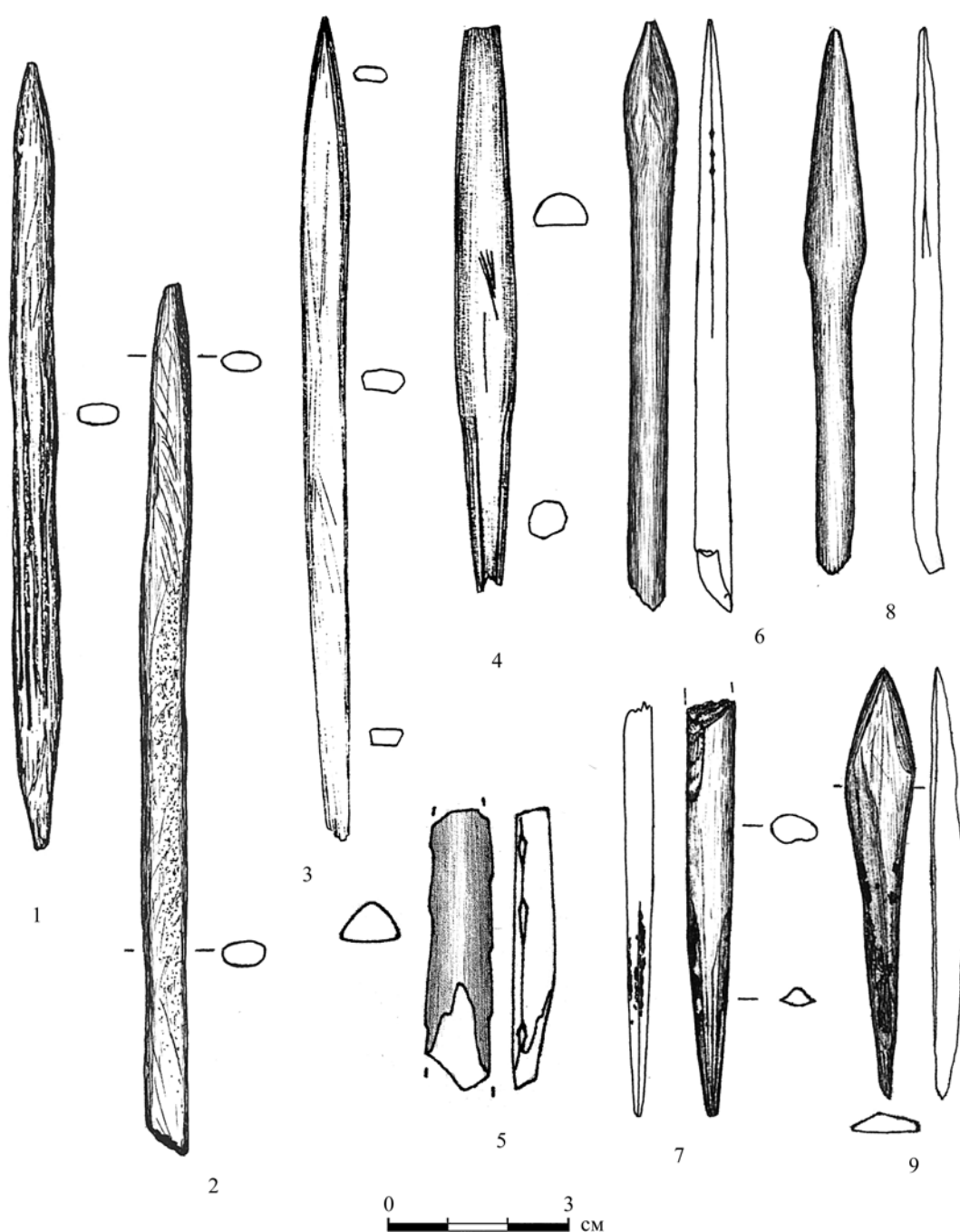


Рис. 123. Озерки 5, культурный слой IV.  
Костяные изделия: наконечники стрел

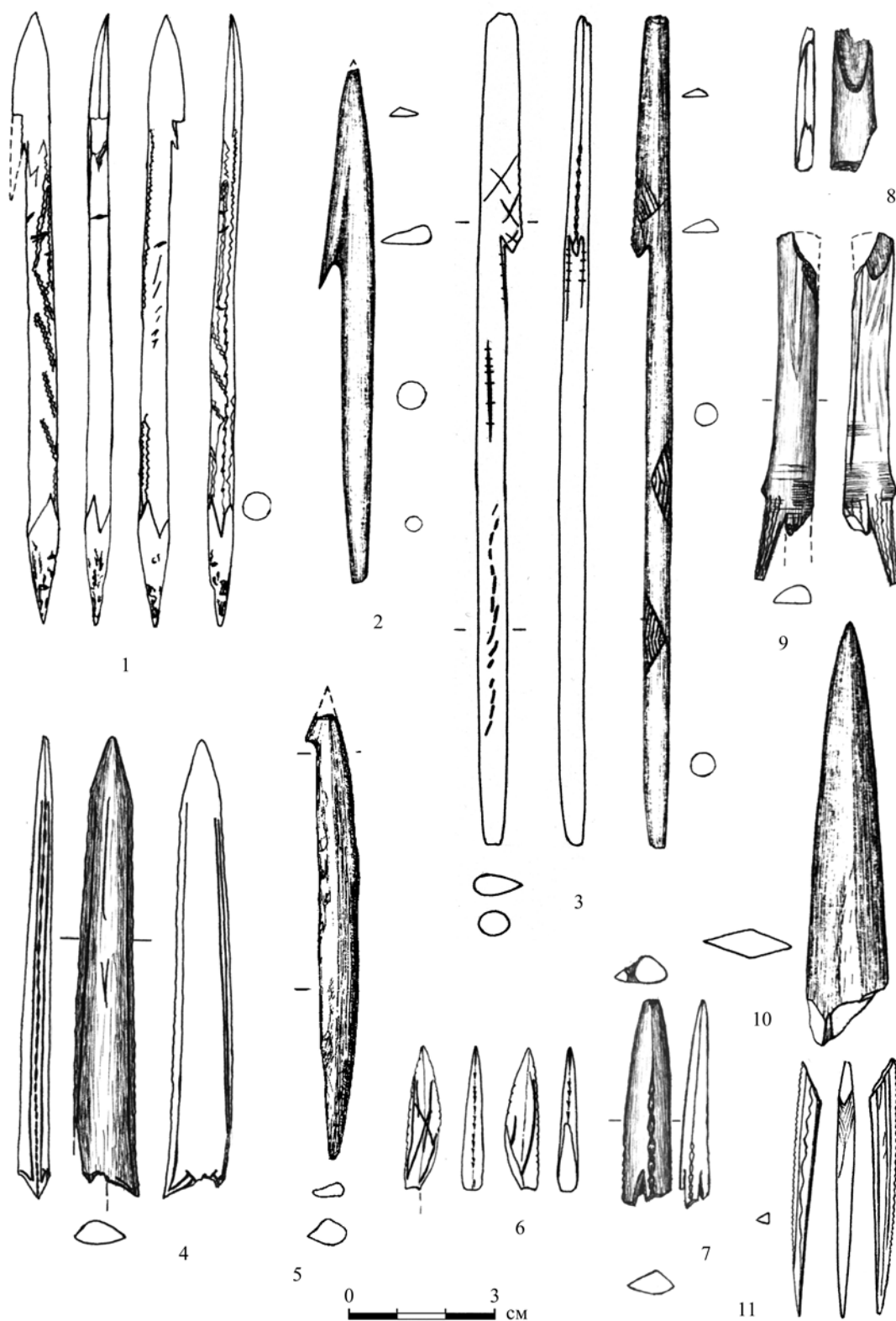
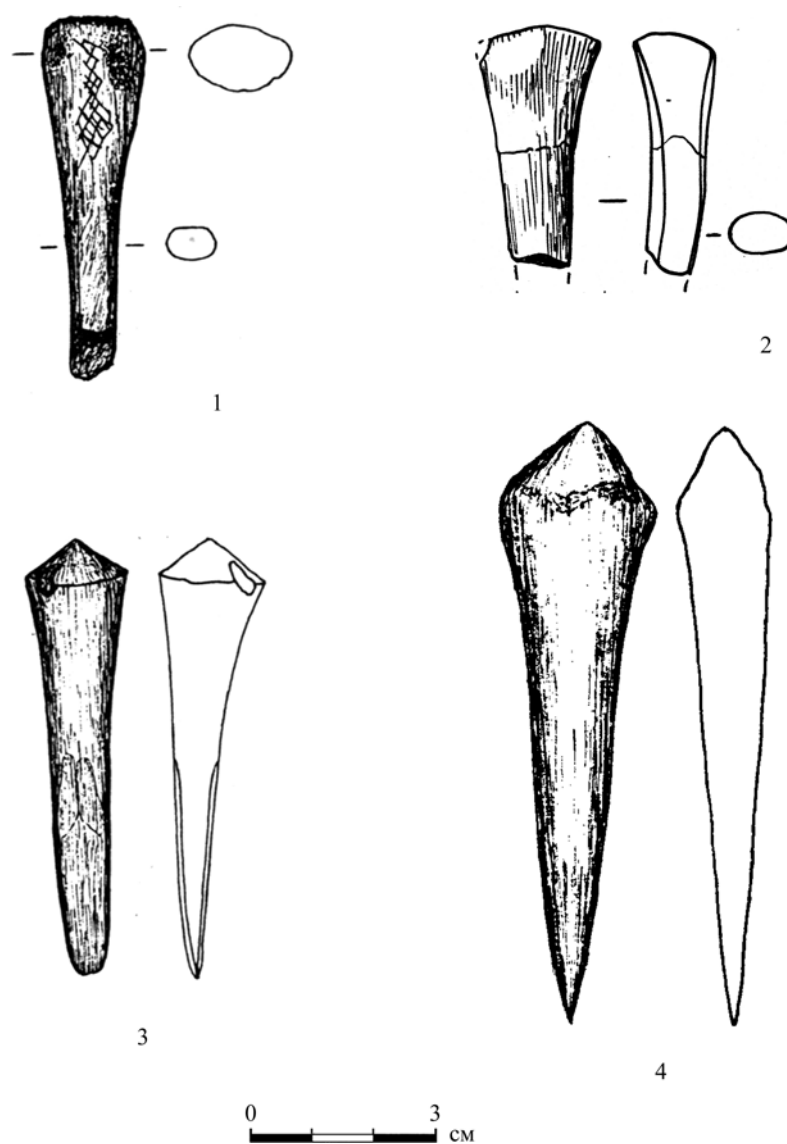


Рис. 124. Озерки 5, культурный слой IV.  
Костяные изделия: наконечники стрел



**Рис. 125.** Озерки 5, культурный слой IV.  
Костяные изделия: наконечники стрел



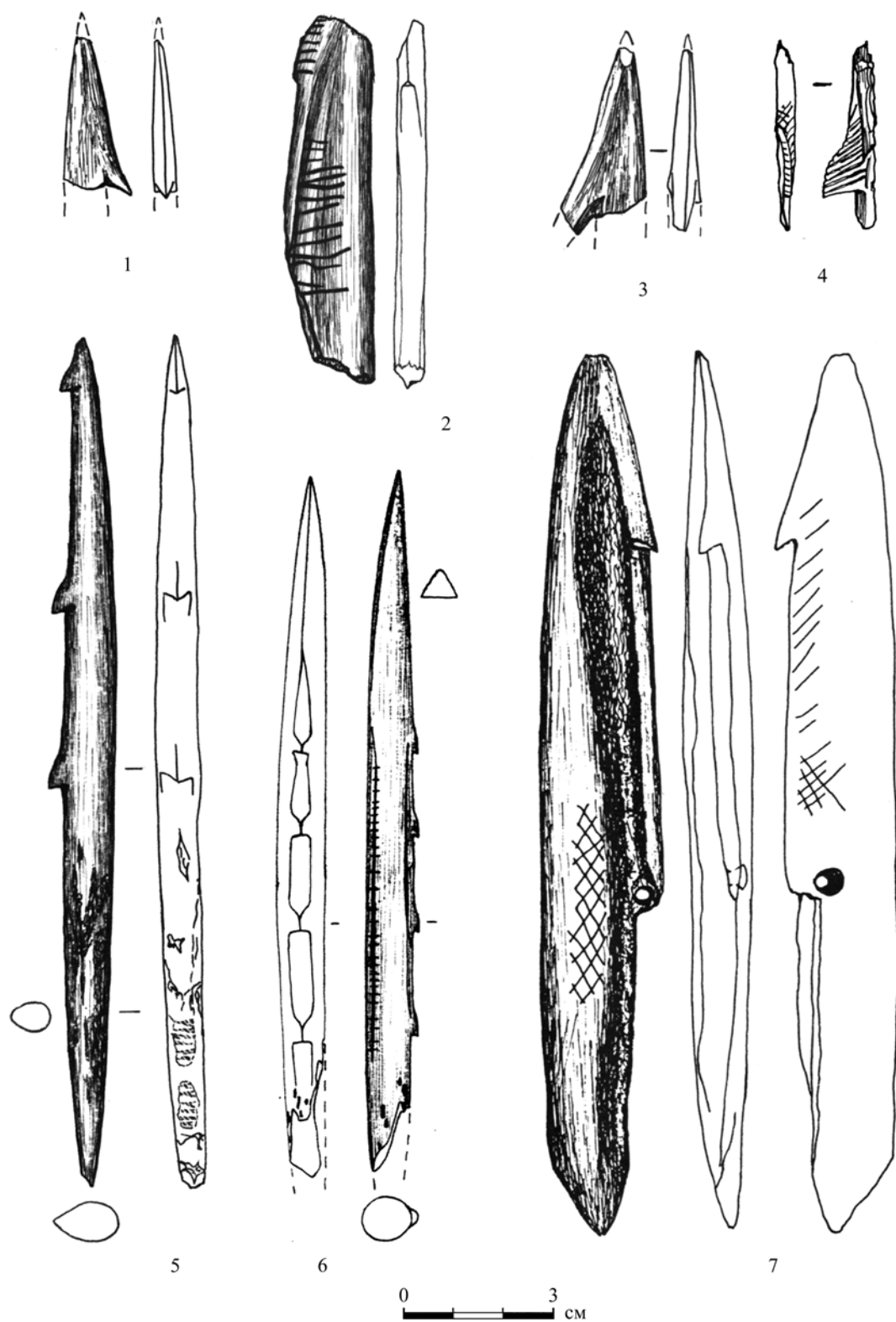


Рис. 126. Озерки 5, культурный слой IV.  
Костяные зубчатые острия и наконечники гарпунов

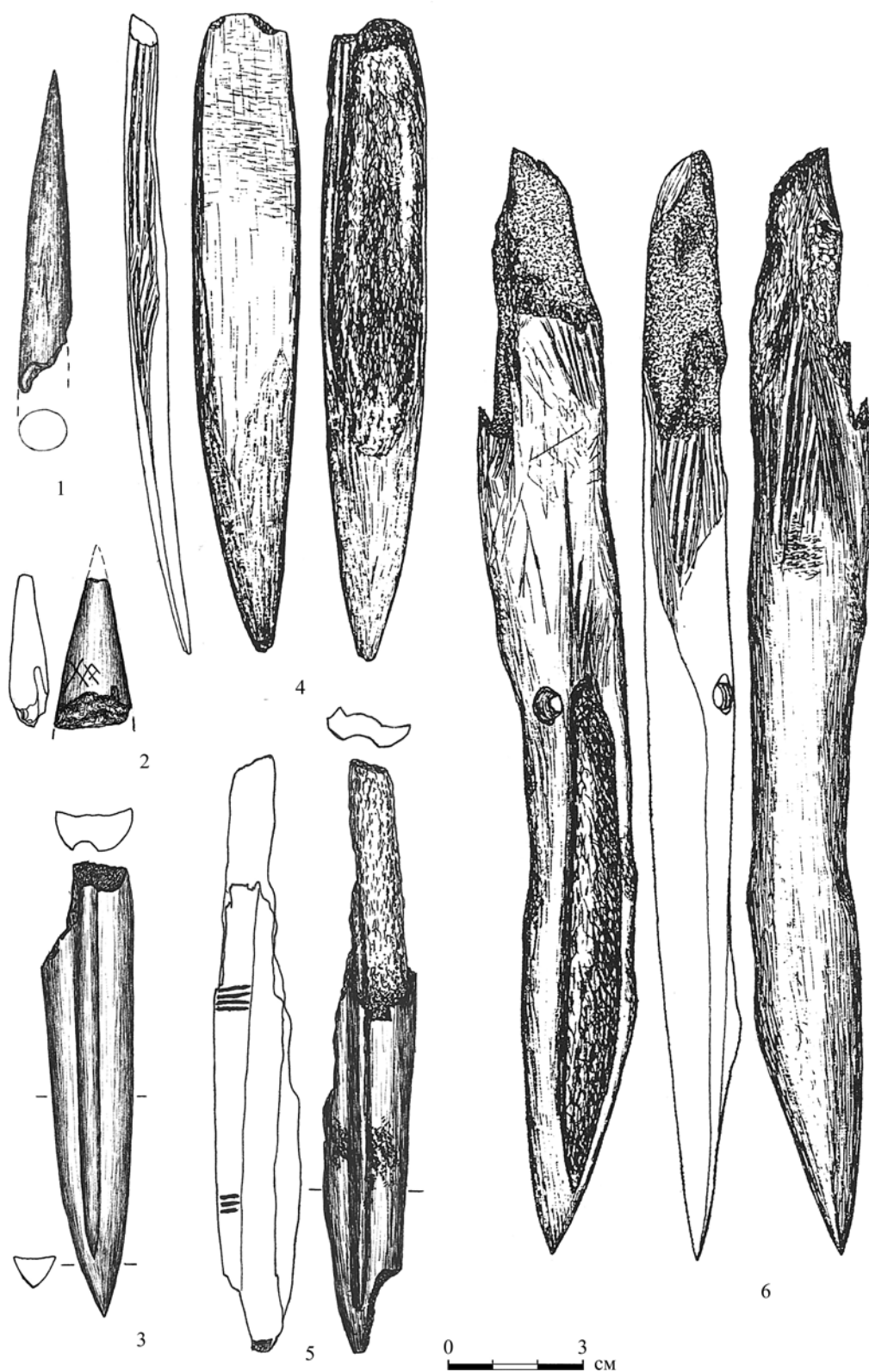


Рис. 127. Озерки 5, культурный слой IV.  
Костяные изделия: 1-2 — наконечники дротиков; 3-6 — кинжалы

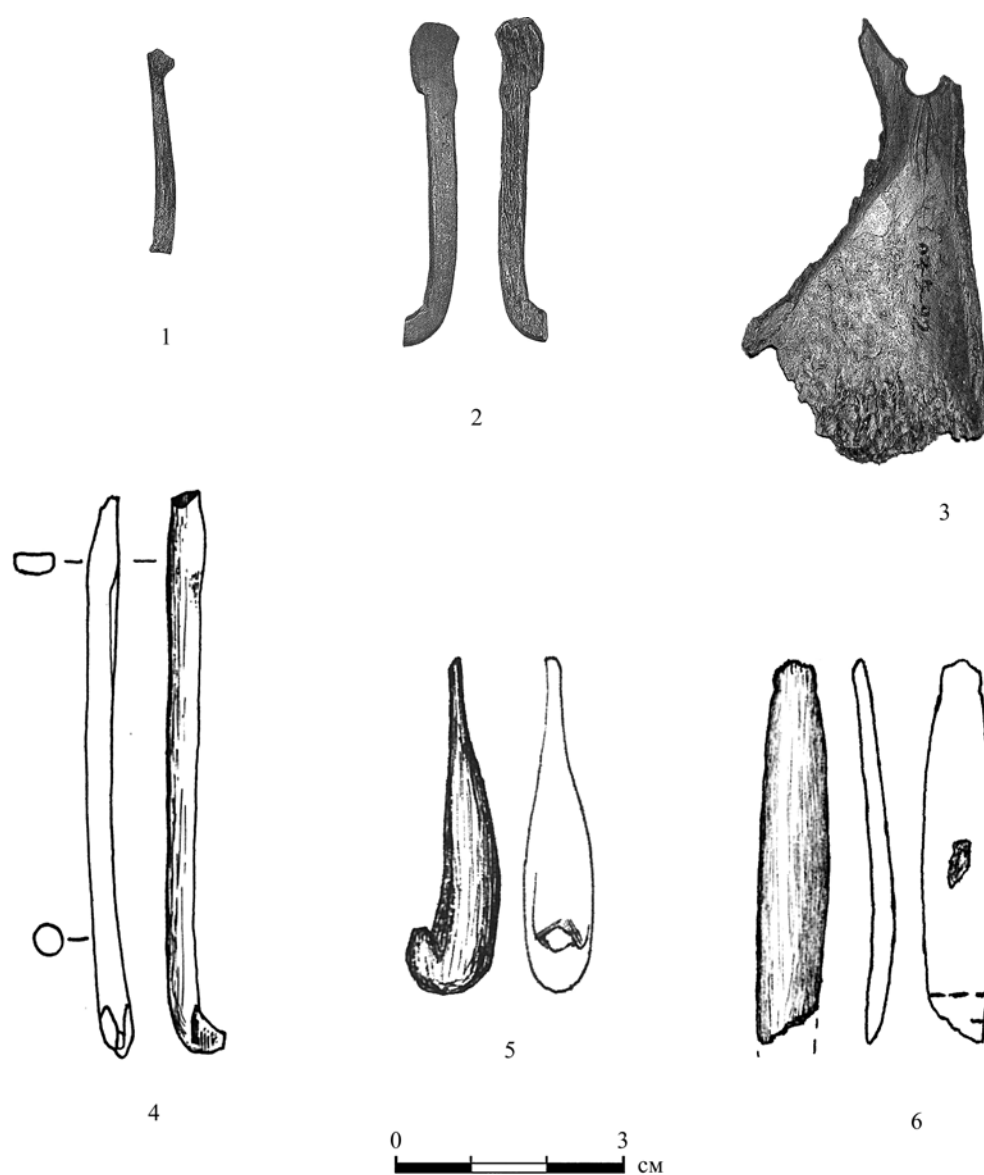
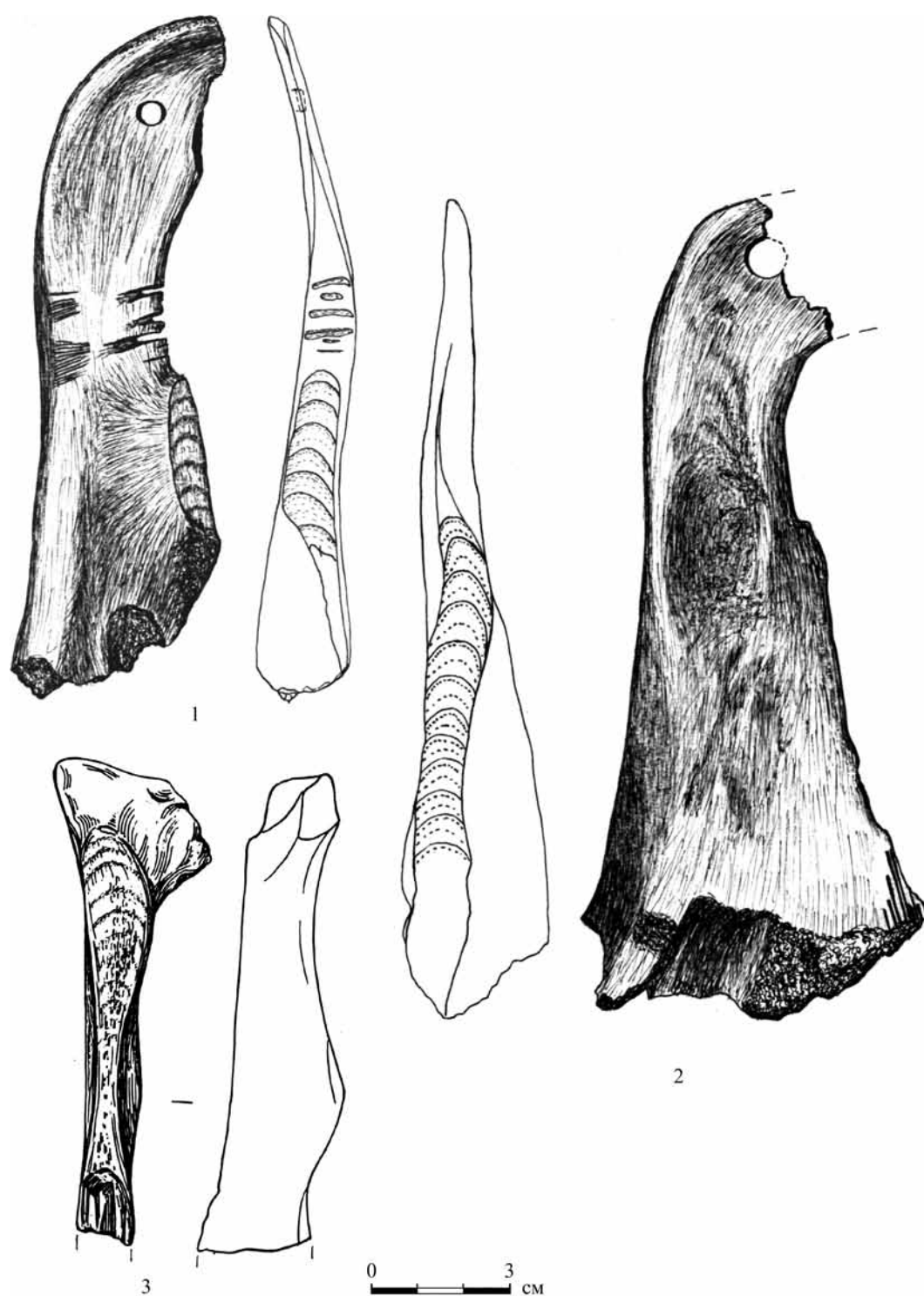


Рис. 128. Озерки 5, культурный слой IV.  
Костяные рыболовные крючки



**Рис. 129.** Озерки 5, культурный слой IV.  
Обломки орудий для протягивания сухожилий из нижних челюстей лося

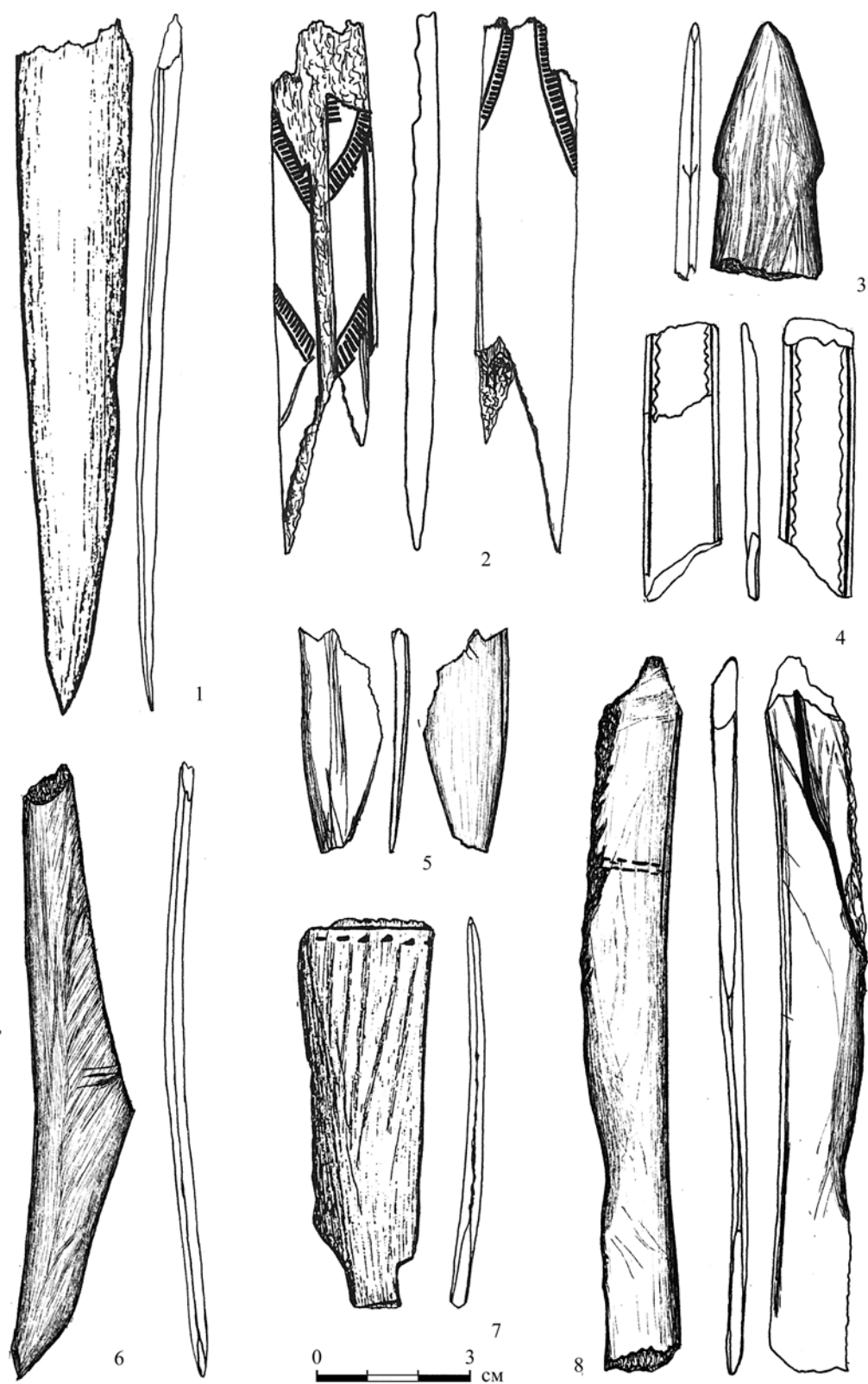
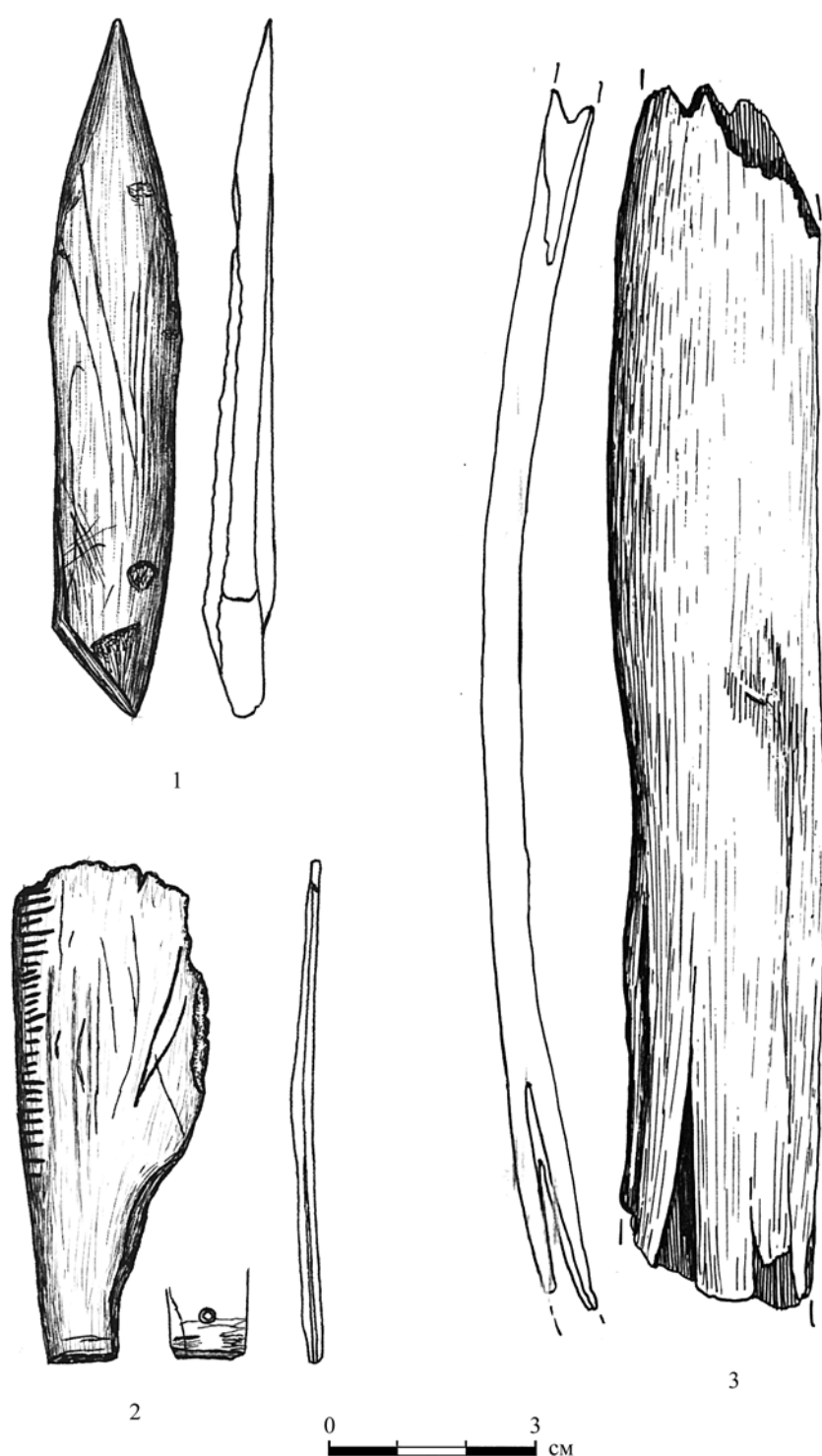


Рис. 130. Озерки 5, культурный слой IV.  
Костяные ножи



**Рис. 131.** Озерки 5, культурный слой IV. Костяные изделия: 1 — нож из обломка стамески; 2 — заготовка ложки из обломка ножа; 3 — обломок струта

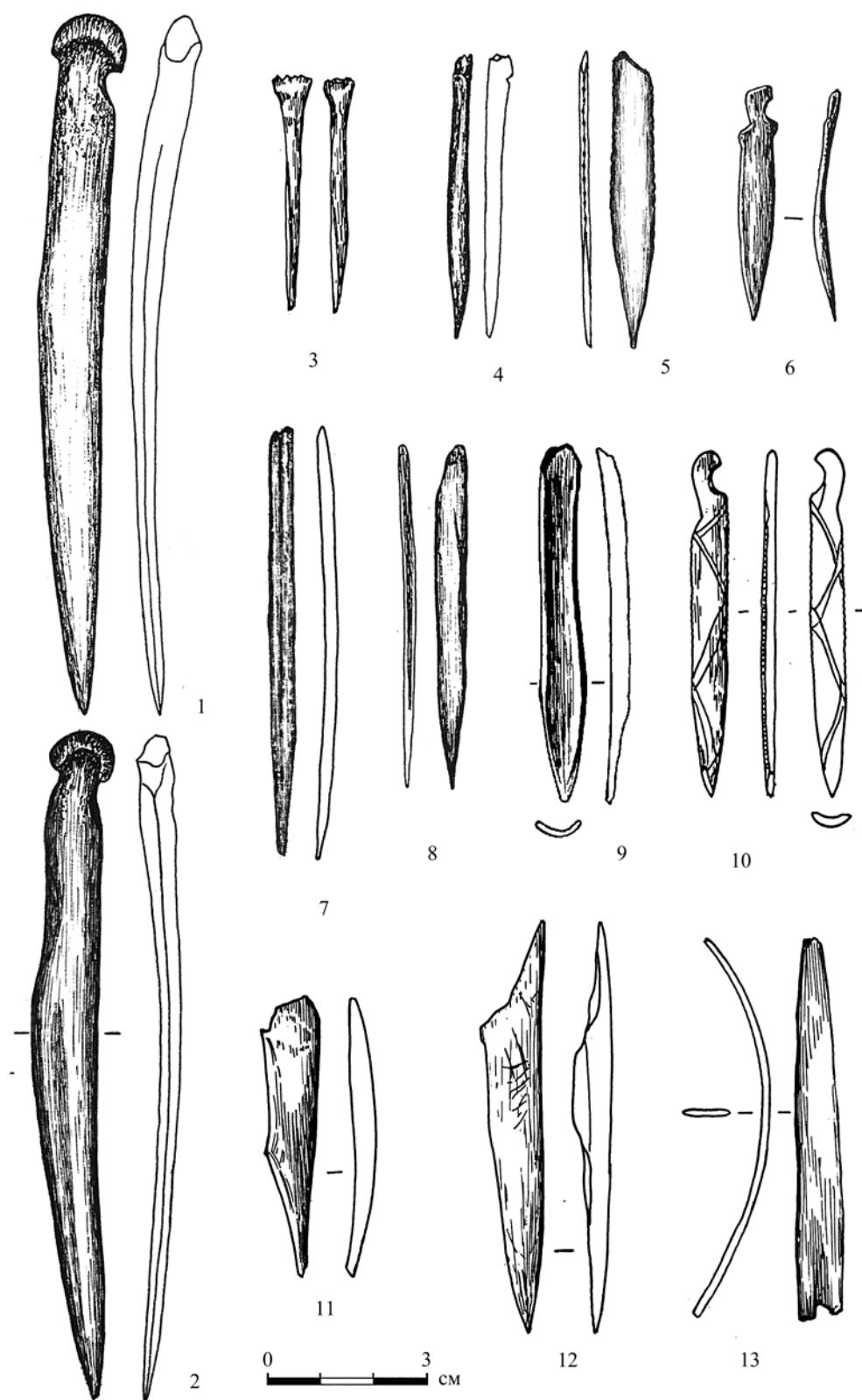


Рис. 132. Озерки 5, культурный слой IV.  
Костяные шилья и игла

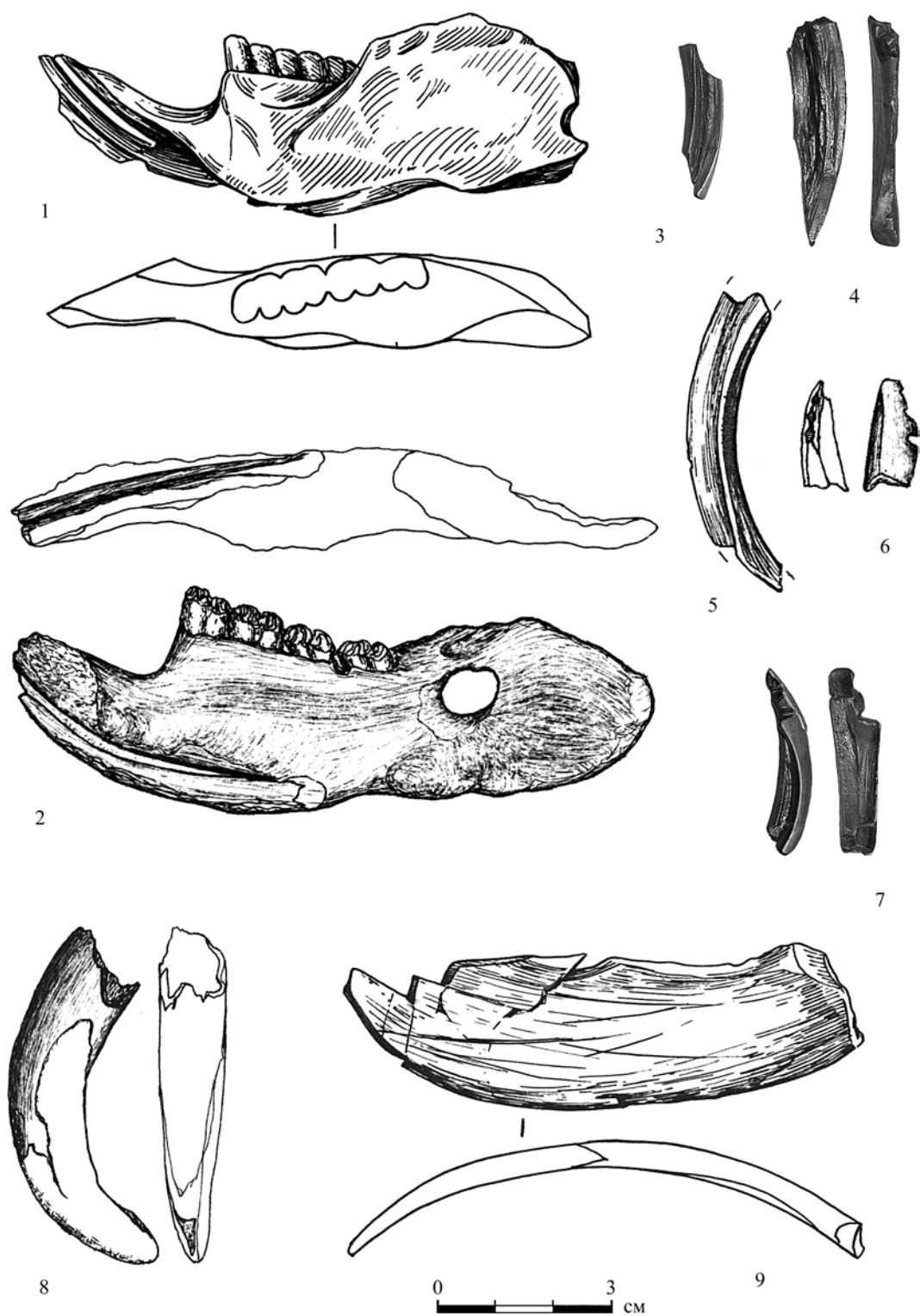


Рис. 133. Озерки 5, культурный слой IV. 1-2 — резцы-ножи из нижних челюстей бобра; 3-5 — обломки выпавших резцов-скобелей; 6-7 — обломки стругов из верхних резцов бобра; 8 — резец из клыка кабана; 9 — нож-скобель из клыка кабана



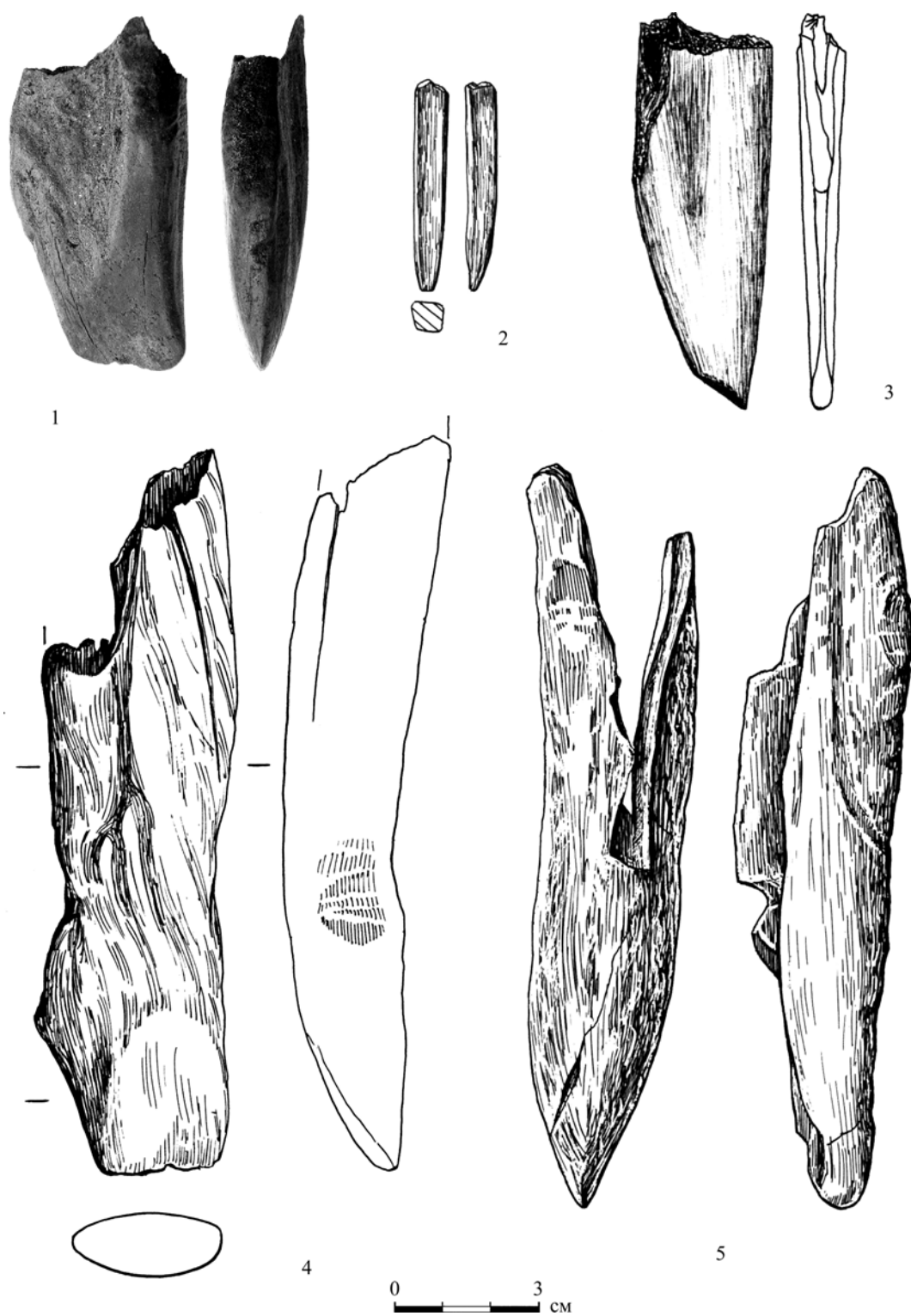


Рис. 134. Озерки 5, культурный слой IV. 1 — роговой топор;  
2–3 — костяные стамески; 4–5 — обломки роговых тесел

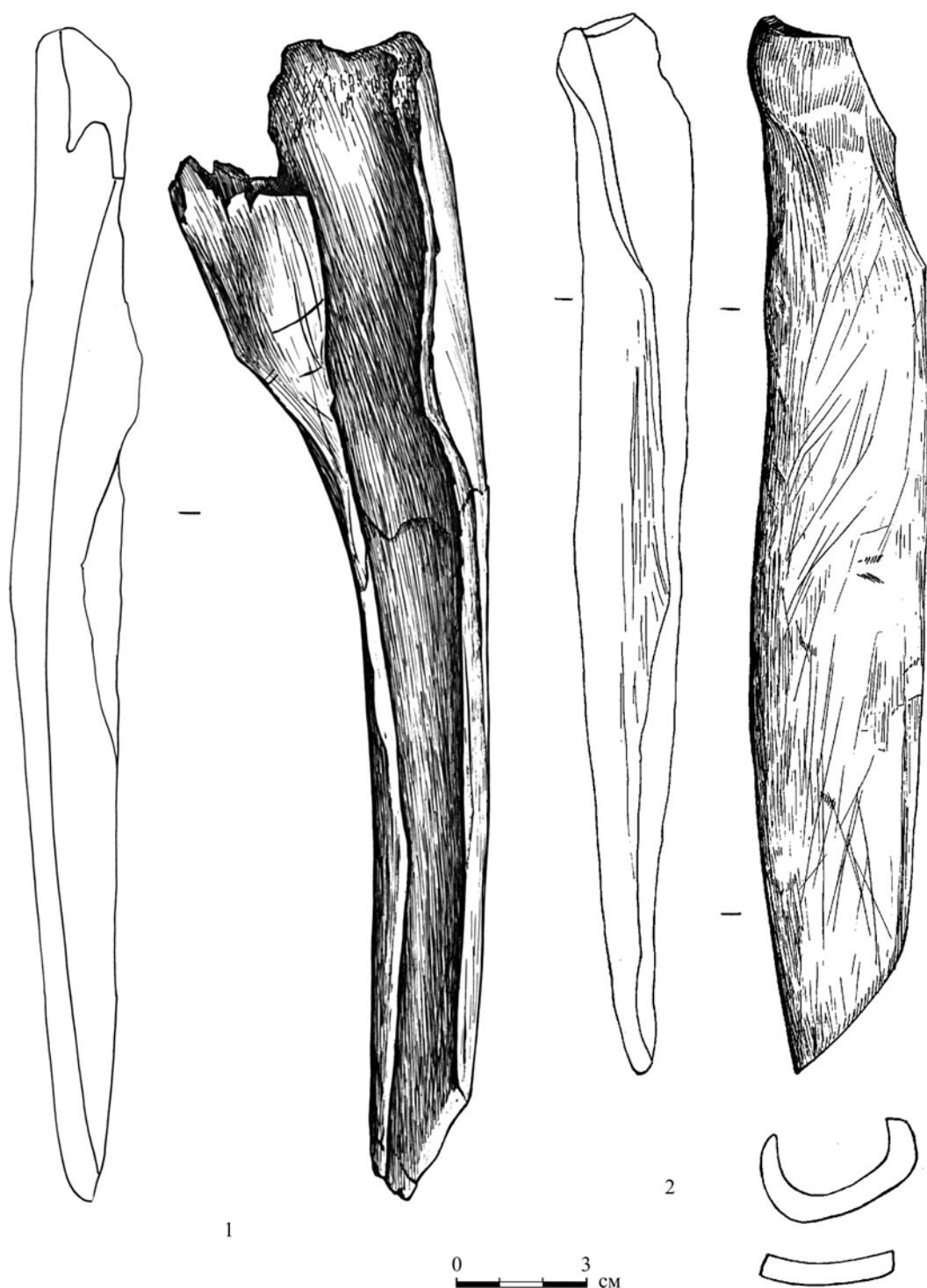


Рис. 135. Озерки 5, культурный слой IV.  
Костяные пешни



Рис. 136. Озерки 5, культурный слой IV.  
Костяная пешня

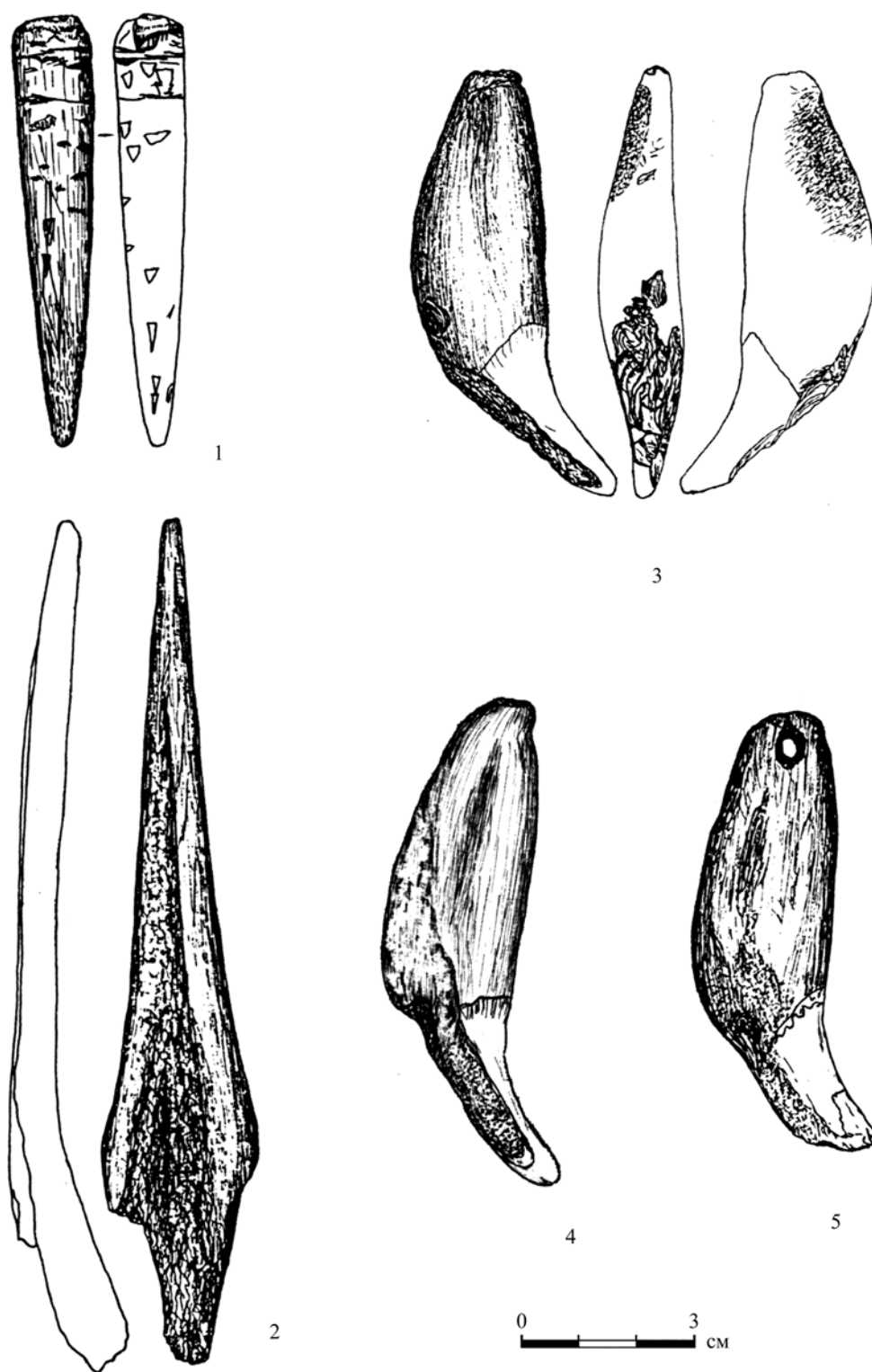


Рис. 137. Озерки 5, культурный слой IV. 1 — роговой посредник;  
2 — ретушер из кости; 3–5 — ретушеры из клыков медведя

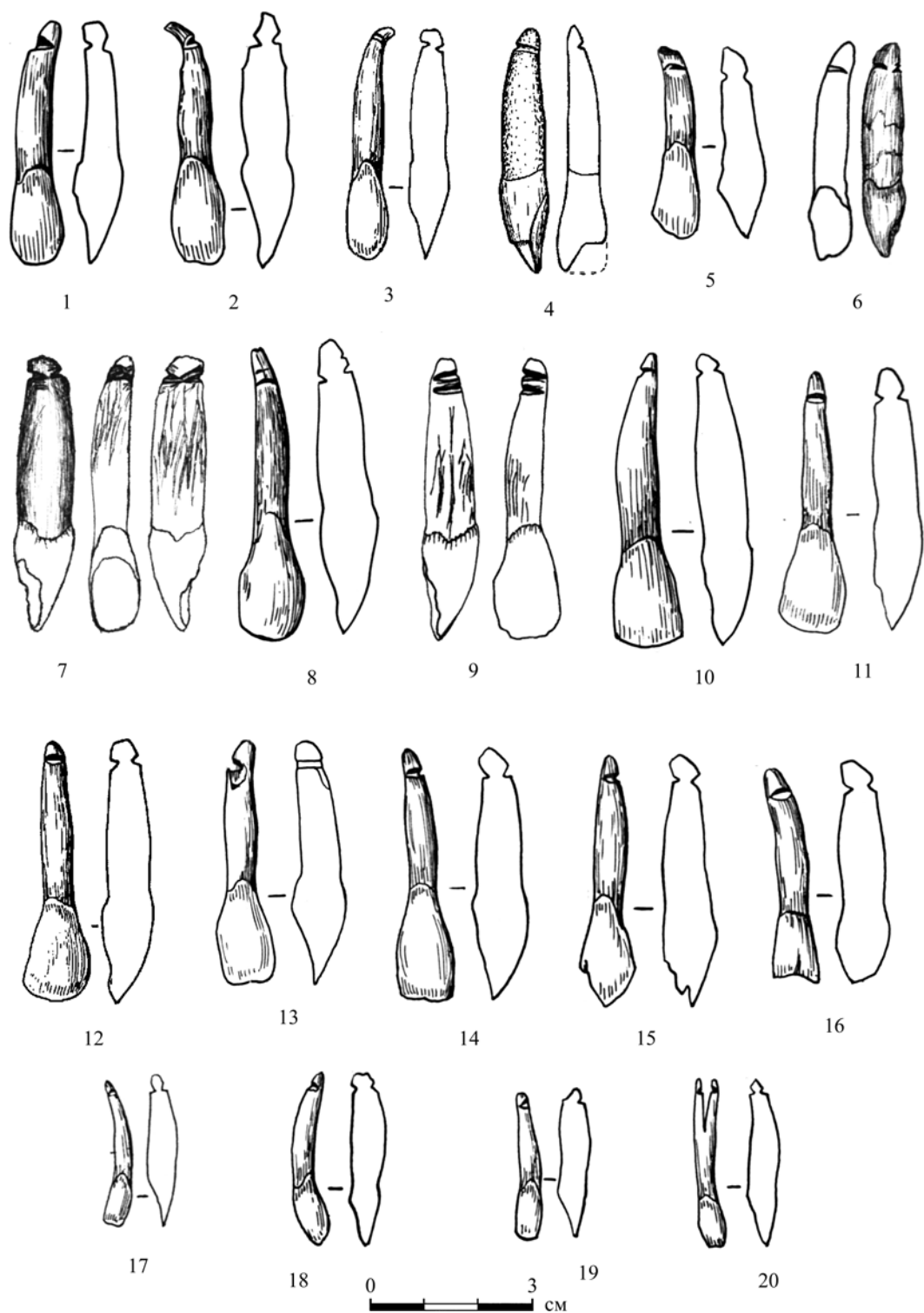


Рис. 138. Озерки 5, культурный слой IV.  
Подвески из резцов: 1-16 — лось; 17-20 — олень

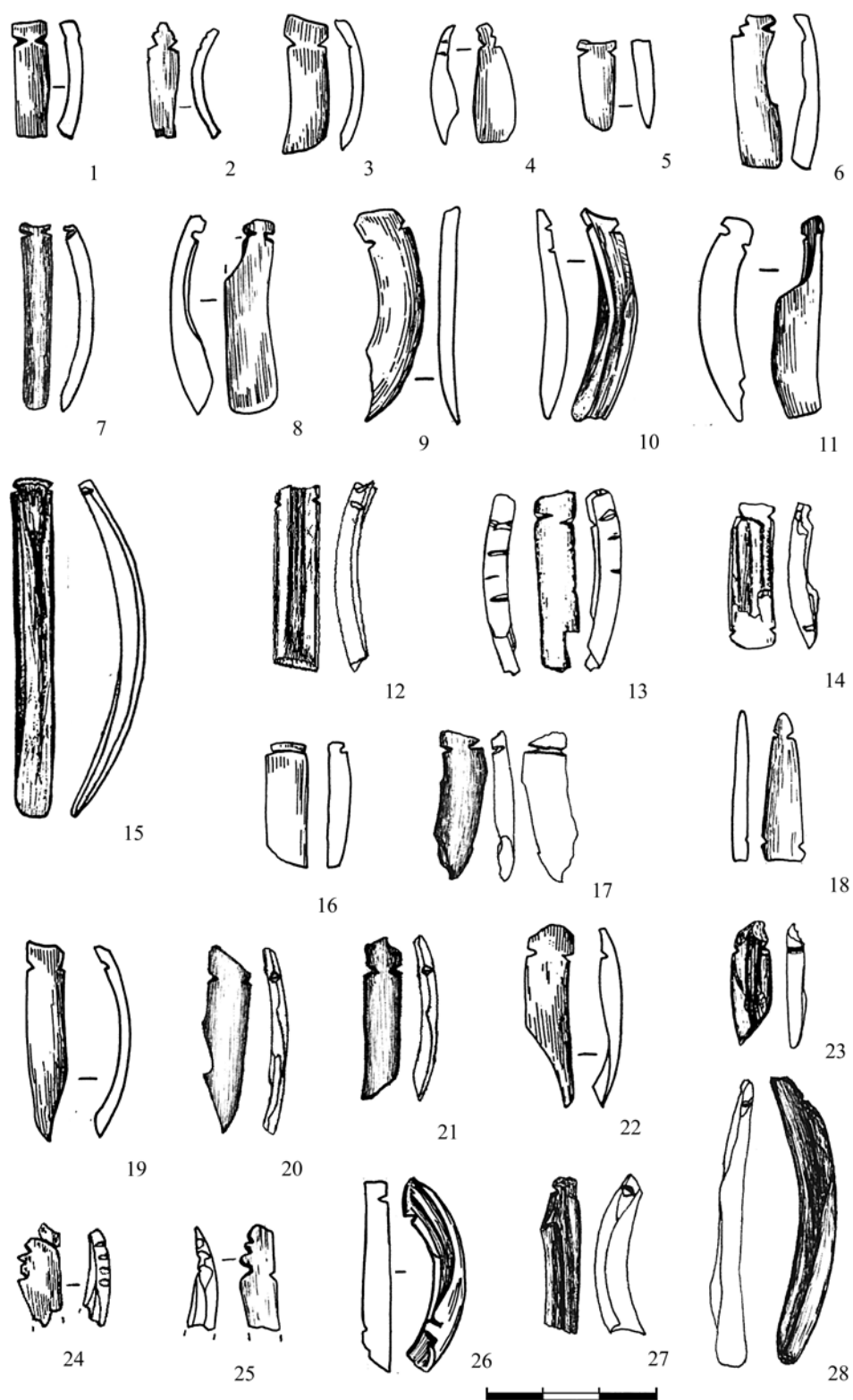


Рис. 139. Озерки 5, культурный слой IV. 1–18 — подвески из резцов бобра;  
19–23, 28 — подвески из обломков орудий из нижних резцов бобра;  
24–27 — подвески из обломков стругов из верхних резцов бобра

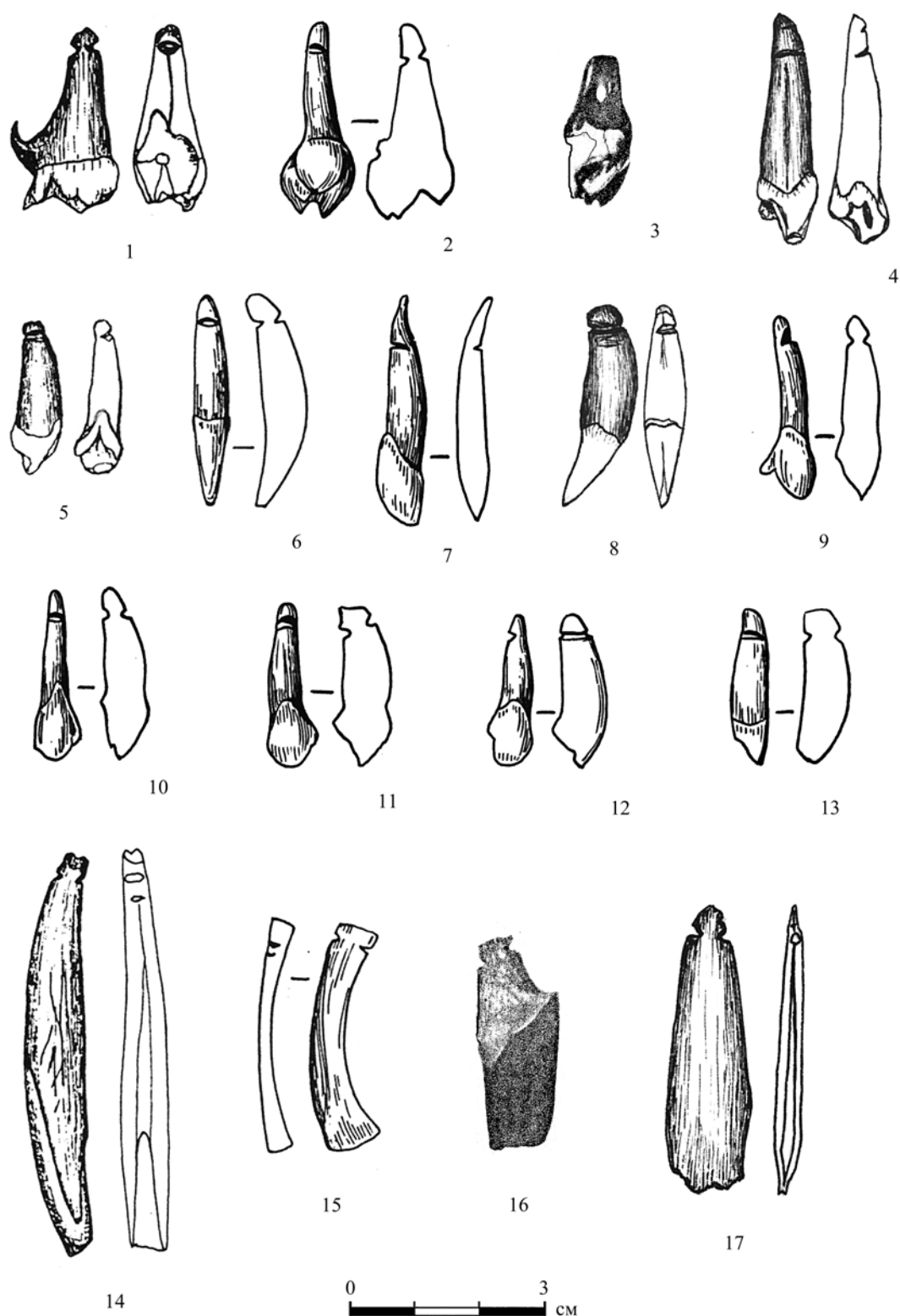


Рис. 140. Озерки 5, культурный слой IV. 1–13 — подвески из зубов хищников; 14 — подвеска из резца кабана; 15 — подвеска из обломка кости; 16 — подвеска из обломка костяного орудия; 17 — подвеска из костяной пластинки

Научное издание

**Михаил Геннадьевич Жилин**

**Преемственность и трансформации  
в развитии костяной индустрии бутовской культуры**

Верстка и корректура: В. Б. Степанов  
Фото артефактов: М. Г. Жилин

Подписано в печать 29.05.2014  
Формат 60х84/8.  
Усл. печ. л. 34,88. Уч.-изд. л. 23,6.

Институт археологии РАН  
117036, Москва, ул. Дмитрия Ульянова, 19.

Электронная версия. Все права защищены.  
При использовании любой части данного издания  
ссылка на электронный ресурс обязательна:  
[http://archaeolog.ru/media/books\\_2014/Zhilin.pdf](http://archaeolog.ru/media/books_2014/Zhilin.pdf)