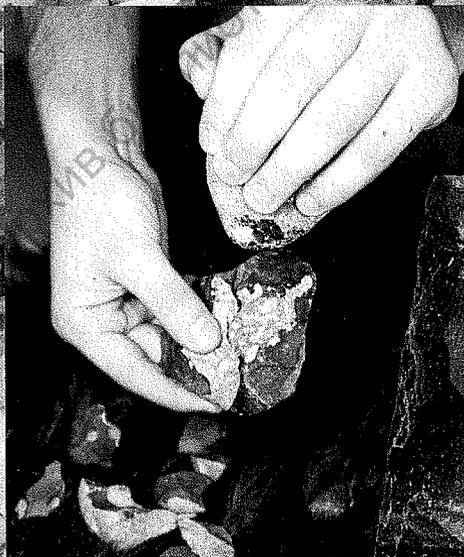


63.4943
К61

А. В. Колосов

КАМЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ПЕРВОБЫТНОЙ ЭПОХИ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
**«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А. А. КУЛЕШОВА»**

А. В. Колосов

КАМЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ПЕРВОБЫТНОЙ ЭПОХИ

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
по гуманитарному образованию в качестве пособия
для магистрантов учреждений высшего образования,
обучающихся по специальности 1-21 80 17 «Археология»*



им. А.А. Кулешова

Могилев

МГУ имени А. А. Кулешова

2019

УДК 903.2(075.8)

ББК 63.442я73

К61

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
МГУ имени А.А. Кулешова*

Рецензенты:

доктор исторических наук, профессор,
главный научный сотрудник отдела археологии
первобытного общества

ГНУ «Институт истории НАН Беларуси»

Е. Г. Калечиц;

кафедра «Гуманитарные дисциплины» Белорусско-Российского
университета (заведующий кафедрой, кандидат исторических наук,
доцент *С. Е. Макарова*)

Колосов, А. В.

К61

Каменные изделия первобытной эпохи : пособие / А. В. Ко-
лосов. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2019. – 140 с. : ил.

ISBN 978-985-568-573-0

Пособие посвящено ключевым проблемам первобытной археологии, связанным с изучением изделий из камня как важного источника знаний по материальной культуре древнего населения. В пособии дана характеристика основным видам каменного сырья, способам его добычи, обработки и использования. Рассмотрены методы изучения каменных индустрий, принципы классификации находок, их графического иллюстрирования.

Материалы пособия адресованы студентам и преподавателям вузов, а также всем, кто интересуется вопросами первобытной истории и археологии.

УДК 903.2(075.8)

ББК 63.442я73

Работа выполнена в рамках задания 1.1.01 «Белорусские земли в первобытную эпоху, средневековье и в раннее Новое время: археологические памятники, территория, население, экономика и культура», подпрограмма «История и культура» государственной программы научных исследований «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества» на 2016–2020 гг.

ISBN 978-985-568-573-0

© Колосов А. В., 2019

© МГУ имени А. А. Кулешова, 2019

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемое пособие подготовлено для студентов второй ступени обучения высшего образования (магистратура) по специальности 1-21 80 17 «Археология» в рамках изучения дисциплины «Каменные изделия первобытной эпохи». Пособие направлено на углубление у студентов знаний о способах обработки и использования изделий из камня в первобытную эпоху, методах изучения, описания и классификации данной группы археологических источников, их графического иллюстрирования.

Требования к уровню овладения содержанием учебной дисциплины «Каменные изделия первобытной эпохи» определены образовательным стандартом ОСВО 1-21 80 17-2012 «Высшее образование. Вторая ступень (магистратура). Специальность 1-21 80 17 «Археология». Степень магистр исторических наук», утвержденном и введенного в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь 24.08.2012, № 108. В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими *профессиональными компетенциями*:

- квалифицированно проводить научные исследования в области археологии (ПК-1);
- использовать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и создавать новые, исходя из задач конкретного исследования (ПК-3);
- диалектически мыслить и аргументировать свою точку зрения, анализировать факты и прогнозировать развитие событий (ПК-5);
- анализировать исторические и современные проблемы экономической, социальной, политической, культурной, религиозной жизни общества, тенденции его устойчивого развития (ПК-6);
- принимать участие в проведении научных экспертиз проектов, связанных с историко-культурным и археологическим наследием (ПК-14).

В результате изучения дисциплины «Каменные изделия первобытной эпохи» магистрант должен

знать:

- понятийный аппарат дисциплины;
- методологические основы и принципы изучения каменных изделий;
- специфику разного рода источников (археологических, палеогеографических, антропологических, этнографических и др.) и возможности их использования для реконструкции экономической, социальной, культурной, религиозной жизни общества;
- значение методов различных наук в изучении каменных индустрий первобытной эпохи;

уметь:

– анализировать, коррелировать и выделять наиболее важную для археолога информацию, полученную в результате применения методов изучения технологии древнейших производств;

– проводить культурно-хронологическую идентификацию материалов;

– демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике;

владеть:

– терминологическим аппаратом дисциплины;

– навыками проведения анализа и классификации материалов;

– методикой интерпретации результатов изучения каменных изделий.

Пособие подготовлено с упором на результаты археологического изучения памятников каменного века Восточной Европы и Беларуси, в частности. Тема каждой лекции открывается планом, включающим вопросы для рассмотрения, и перечнем основных понятий. Далее идут: содержание учебного материала согласно плану, вопросы для самоконтроля, приложение в виде иллюстраций, таблиц, схем. Завершает издание словарь терминов, а также список рекомендуемой литературы, который позволит студентам самостоятельно углубить свои знания по определенной проблеме.

Материал не ориентирован на предоставление исчерпывающей информации по темам дисциплины, а дан сжато с надеждой на самостоятельный поиск и изучение студентами необходимой информации. То же самое можно сказать и о перечне рекомендуемой литературы, в который включены только основные учебные, справочные, энциклопедические и научные издания по вопросам изучения каменных индустрий первобытной эпохи. Дополнительные сведения по интересующей тематике можно найти в списках литературы данных изданий, а также в тех публикациях, на которые в каждой лекции сделаны сноски.

В целом, пособие рассчитано на студентов, имеющих определенный багаж знаний в области теории и методологии археологии. Издание может быть также полезным и для начинающих студентов-археологов, аспирантов, преподавателей вузов.

Тема 1. ВВЕДЕНИЕ

План:

1. Предмет, цель и задачи дисциплины.
2. Основные источники по каменным индустриям первобытной эпохи. Базовые понятия дисциплины.

Основные понятия: *артефакт, археологическая культура, изделие, индустрия, источники изучения каменных индустрий, каменный век, орудие, палеоиндустрия, технокомплекс, технология.*

1. Предмет, цель и задачи дисциплины. Для первобытной истории каменные изделия – один из показателей технического, хозяйственного, социального, культурного уровней развития общества. Объем и широта употребления человеком камня за весь период его существования не ограничены ни пространственными, ни временными, ни функционально-утилитарными рамками. Изделия из камня известны практически во всех культурах древности и современности. Его до сих пор используют для изготовления украшений, посуды, мелкой художественной пластики и т. д., у отдельных народов Африки, Австралии и Океании, Южной Америки можно встретить орудия труда и оружие из камня.

Цель нашей дисциплины – рассмотрение каменных индустрий первобытной эпохи как важного источника знаний по материальной культуре древнего населения. Хронологические рамки курса ограничены одним из ранних периодов истории человечества – каменным веком.

Почему предпочтение отдано именно этой эпохе?

Во-первых, каменный век охватывает период около 2,8 (2,6) млн лет. Эта эпоха связана с появлением человека, а вместе с ним – возникают орудийная деятельность, добыча пищи, домостроительство, использование огня, а позже – обустройство поселений, дорог, создание оросительных систем и т. д. Во всех этих ситуациях без камня нельзя было обойтись. Кроме этого, изделия из различных горных пород и минералов применялись в культовой и обрядовой практике, при устройстве мест захоронения людей, создании скульптурных изображений и украшений. Камень становился объектом поклонения силам природы и божествам.

Во-вторых, каменный инвентарь, специфика в технике обработки изделий, их формы имеют определяющее значение в интерпретации культур каменного (и не только) века, в разработке хронологии и периодизации эпохи.

В каменном веке, как мы помним, выделяют три эпохи – *палеолит* (от греч. παλαιο («палайо») – древний» λίθος («литос») – камень; древний каменный век), *мезолит* (от греч. μέσος («мезос») – средний; λίθος – камень; средний каменный век) и *неолит* (от греч. νέος («неос») – новый, λίθος – камень; новый каменный век).

Начальной и самой продолжительной по времени эпохой каменного века является палеолит. Нижняя его граница – 2,8 (2,6) млн лет назад. Палеолит приходится на период глобальных и порой катастрофических изменений климата, протекавших на фоне неоднократных оледенений, вулканической активности, трансгрессии и регрессии уровня мирового океана, кардинального изменения ландшафтов. В русле таких экстремальных условий окружающей среды шло становление и развитие рода Homo, структуры общества и хозяйства, материальной и духовной культуры человечества.

Следующая за палеолитом эпоха – мезолит – приходится на первые столетия нашего современного геологического периода (голоцен), начавшегося после окончания последнего оледенения около 10 тыс. лет назад. В мезолите происходит расцвет присваивающих форм хозяйства – охоты, собирательства и рыболовства. Потепление климата, появление видового разнообразия современной фауны способствовало распространению лука и стрел, широкому использованию микролитов (изделий небольших размеров) и составных орудий труда.

Завершает каменный век эпоха неолита (VIII (VII) – III тыс. до н.э.). С ней связывают зарождение производящего хозяйства – земледелия и скотоводства, изобретение керамической посуды, распространение ткачества. В VII–III тыс. до н.э. на Ближнем Востоке, в Северной Африке и Северо-Восточном Средиземноморье появляются первые изделия из металла – меди, ознаменовав тем самым начало следующего периода – *энеолита* (от лат. aeneus («энеус») – медный, греч. λίθος – камень), или медно-каменного века.

В рамках настоящей дисциплины нас будет интересовать только одна из сторон материальной культуры человека каменного века – вещи, сделанные из камня, способы и приемы их обработки, функциональное назначение и использование, методы изучения и

классификации, что в совокупности определяет предмет дисциплины.

Исходя из этого в задачи курса входит:

1) рассмотрение основных этапов развития каменных индустрий в древности;

2) характеристика каменного сырья, способов и приемов обработки изделий из камня, их назначение и использование;

3) знакомство с методами описания и классификации изделий из камня, техникой графического иллюстрирования артефактов.

2. Основные источники по каменным индустриям первобытной эпохи. Базовые понятия дисциплины. Среди источников, которые позволяют говорить о каменных изделиях первобытного времени, можно выделить следующие:

– *археологические*. Большое число находок поступает в результате археологических исследований – разведок и раскопок, изучения планиграфии памятников, обработки коллекционных материалов. На основании этого строятся классификации изделий и памятников археологии, разрабатывается хронология и периодизация событий первобытной истории, моделируются и воспроизводятся палеотехнологии, реконструируется хозяйственная деятельность человека и т. д.;

– *этнографические*. Еще в XVI в. по аналогии с каменными орудиями индейцев Северной Америки был поставлен вопрос (М. Меркарти) о древности т. наз. «громовых» орудий из камня, обнаруженных в Европе. Начиная с XIX в., сравнительное изучение этнографических материалов позволило разработать классификацию и типологию изделий из камня, полученных в результате археологических исследований;

– *данные естественных наук*. Спектр естественных наук в изучении каменных изделий древности достаточно широк¹. Среди них можно выделить методы целого ряда физико-химических и геологических наук, позволяющих изучать состав, структуру и генезис пород камня – *петрография* (от греч. πέτρος («петрос») – камень, скала), *минералогия* (от лат. *minera* – руда), *химический анализ*, данные

¹ Рекомендую в связи с этим обратить внимание на следующие издания: Вагнер, Г. А. Научные методы датирования в геологии, археологии и истории / Г. А. Вагнер. – Москва : Техносфера, 2006. – 576 с.; Кулик, Н. А. Геология, петрография и минералогия в археологических исследованиях : учебно-методическое пособие / Н. А. Кулик, А. В. Постнов. – Новосибирск : Новосиб. гос. ун-т; Ин-т археол. и этнограф. СО РАН, 2009. – 102 с.; Зайков, В. В. Основы геоархеологии / В. В. Зайков, А. М. Юминов, Е. В. Зайкова, А. Д. Таиров ; под ред. проф. В. В. Масленникова. – Миасс : ООО «Геотур», 2012. – 263 с.

инфракрасной спектроскопии (ИКС), рентгеновской дифрактометрии, дериватографии, электронной микроскопии и др. С помощью калий-аргонового, торий-уранового, уран-гелиевого, термолюминесцентного методов, электронного спинового резонанса можно определить возраст находок;

– *результаты экспериментального изучения.* Посредством наблюдения, имитации, создания модели эксперименты направлены на воспроизводство, реконструкцию древнейших производств: технологии изготовления вещей из камня, их назначения, характера использования, производительности и т. д.);

Базовые понятия. В данном разделе мы познакомимся с основными понятиями, которые определяют содержание нашей дисциплины. По мере прохождения тем эти базовые понятия будут дополняться новыми терминами.

ИЗДЕЛИЕ. Понятие «изделие» имеет широкий смысл и означает *любой предмет, в котором отражен результат производственной деятельности человека.* Следовательно, понятие «каменное изделие» учитывает такой показатель как материал изготовления.

АРТЕФАКТ. Содержит сочетание двух слов латинского происхождения: *ars, artis* – искусство, ремесло, наука и *facio, factum* – делать, совершать; событие, факт. В литературе даны разные определения понятию «артефакт». Приведем несколько вариантов.

В «Археологическом словаре» (Москва, 1990, с. 23) У. Брея и Д. Трампа «артефакт» означает *«предмет, сделанный человеком».*

В коллективном издании «Четырехязычный (русско-англо-франко-немецкий) словарь-справочник по археологии палеолита» (Санкт-Петербург, 2007, с. 12) артефакт – *«общий термин для всех изделий, изготовленных человеком. Искусственно созданный или модифицированный предмет».*

В первом томе энциклопедии «Археалогія Беларусі» (Мінск, 2009, с. 42–43) понятие «артефакт» определяется так: *«любое изделие, сделанное штучно рукой человека, или наоборот любой природный, натуральный материал, обработанный или подправленный человеком для своих нужд».*

В терминологическом словаре-справочнике «Классификации в археологии» (Санкт-Петербург, 2013, с. 100) под редакцией Е.М. Колпакова понятие «артефакт» означает *«любой материальный (вещественный) предмет, изготовленный или модифицированный человеком».* Такое же определение было взято на вооружение

ние авторами украинского издания «Словник-довідник археології» (Київ, 1996, с. 16).

Итак, под «артефактом» (в другой версии – «артифактом») понимают *созданный, обработанный, изготовленный и модифицированный* человеком предмет. Однако в древности могли использовать материал и без какой-либо специальной искусственной обработки. Например, в качестве орудия могли использовать осколок камня, форма которого вполне удовлетворяла запросам человека. Установить принадлежность таких находок к числу орудий удается далеко не всегда. Для этого требуется проведение специального анализа, о чем мы будем говорить далее.

Если суммировать все данные, то *артефакт* – материальный предмет, созданный человеком путем искусственной обработки и/или несущий на себе следы употребления (использования). Следовательно, любой артефакт, как продукт человеческой деятельности, является *вещественным (археологическим) источником* прошлого. Археологические артефакты в совокупности с данными естественных наук, палеогеографии играют важную роль в реконструкции событий дописьменного периода. В случае плохой сохранности культурного слоя на памятнике археологии, обнаруженные артефакты приобретают исключительный характер, становятся единственным источником для изучения прошлого.

ОРУДИЕ – специально созданный инструмент (предмет, изделие), с помощью которого осуществляется воздействие на материалы природного происхождения, их преобразование с целью удовлетворения жизненноважных потребностей (добыча пищи, строительство жилья, пошив одежды и т. д.).

ТЕХНОЛОГИЯ. Понятие состоит из двух слов греческого происхождения: *τεχνη* («техно») – искусство, мастерство, умение и *λογος* («логос») – слово, знание, мысль. *Технология* – совокупность способов и приемов производства (обработки, изготовления, переработки) материалов, а также система знаний об этих способах и приемах. Технология является отражением определенного уровня *техники*. Техника же – одна из сторон материальной культуры человечества, отражающая способы преобразования окружающей среды. Она двигатель прогресса (регресса), индикатор уровня развития общества. В контексте изучения древнейших производств, в том числе, связанных с обработкой камня, также используется понятие «*палеотехнология*».

Таким образом, техника выступает как индикатор уровня развития производственной деятельности человека, его материальной культуры. Тогда «палеотехнология» – система знаний о способах и приемах производства в древности, отражающая технические и культурные традиции и/или новации в создании человеком материальных предметов (в нашем случае – каменных изделий).

В этой связи необходимо обратить внимание на такие понятия как «археологическая культура», «индустрия», «технокомплекс».

АРХЕОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. Существуют разные подходы к использованию данного понятия в археологии. В качестве примера приведем некоторые его значения:

1) совокупность археологических памятников, объединенных общими территориальными, хронологическими, этническими признаками, которые определяются типологическим, морфологическим, технологическим и др. сходством вещественных (археологических) источников – орудий, керамики, украшений, остатков жилищ, захоронений и т. д.;

2) система традиций отдельной социальной группы, которая сложилась в определенных исторических условиях и нашла свое выражение в материальных (археологизированных) остатках прошлого, характеризующих различные виды человеческой деятельности;

3) система закономерно связанных элементов (типов, категорий) археологического материала, которые определяют специфику хозяйственных, технических, культурных традиций в пространстве и времени объективно существовавшей общности людей.

Таким образом, археологическая культура рассматривается как некая объективно существовавшая реальность, связанная с определенной группой людей или народом (этносом), как отражение некой системы традиций, сложившихся в определенных условиях и локализованных в пространстве и времени. Вместе с тем для обозначения общности памятников, системы традиций отдельные авторы используют другие понятия: «индустрия» («палеоиндустрия»), «технокомплекс», «культурный круг», «культурно-историческая общность», «путь развития», «линия развития» и т. д. Кратко остановимся на рассмотрении некоторых из них.

ИНДУСТРИЯ. Слово латинского происхождения (*industria*) и означает «старательность, трудолюбие». Практически во всех изданиях толкового словаря русского языка между понятиями «индустрия»

и «промышленность» ставится знак равенства. И то, и другое рассматривается как отрасль материального производства, связанная с добычей и переработкой природных ресурсов и продуктов, изготовлением предметов потребления. Некоторые справочные издания понятие «индустрия» («промышленность») связывают с применением машинной техники.

Естественно, для археологии, особенно если ее объектом выступает дописьменный период истории человечества, определение «машинного характера» индустрии неприемлемо. Что же на этот счет говорят издания по археологии?

«Археологический словарь» У. Брея и Д. Трампа (Москва, 1990, с. 92) дает такую трактовку понятию «индустрия»: *«коллекция артефактов, включающая определенный набор типов и позволяющая предположить, что они являются продуктом одного и того же общества. Если индустрия выходит за рамки одного класса предметов (кремневых или бронзовых орудий) можно говорить о культуре».*

В справочном издании «Классификация в археологии» (Санкт-Петербург, 2013) приводится пять определений «индустрии»². Чтобы не повторять полностью содержание справочника, обозначим основную суть понятия «индустрия», предлагаемого разными авторами – *совокупность (набор, комплекс, «стойкое соединение») предметов или артефактов, единых по материалу и технологии их изготовления, ограниченных определенными пространственно-временными рамками.* Таким образом, изучение той или иной индустрии, как некой совокупности артефактов, позволяет охарактеризовать материальную культуру, хозяйственную деятельность определенной группы людей в древности.

В литературе иногда используется термин «палеоиндустрия». Палеоиндустрия – пример закономерного развития древнейших производств, связанных с переработкой природных ресурсов и созданием предметов (артефактов) в контексте определенной археологической культуры или группы людей (сообщества), четко ограниченной пространственно-временными рамками и отражающей технические традиции и новации, уровень развития материальной культуры в целом.

² Классификация в археологии / отв. ред. Е. М. Колпаков. – Санкт-Петербург : ИИМК РАН, 2013. – С. 65–66.

ТЕХНОКОМПЛЕКС. Этот термин некоторыми авторами используется в противоположность понятию «археологическая культура». Впервые был использован в монографии английского ученого Д. Кларка «Аналитическая археология» (1968) и с 1980-х гг. прочно вошел в литературу.

Приведем некоторые подходы к трактовке понятия «технокомплекс»:

– по Д. Кларку – это «связанный набор одновременных типов артефактов; должен строго отделяться от расплывчатых физических или географических совокупностей»³;

– в интерпретации В. Бочкарева – это «группа артефактов и других объектов, найденных в ограниченном локусе и составляющих одно функциональное целое, определяемое не только суммой артефактов, но и характером взаимосвязей между его отдельными компонентами»⁴;

– по мнению Л.С. Клейна – это «объединение нескольких археологических культур в рамках одной ступени археологической периодизации (и противопоставление их другим культурам этой ступени) по сходствам техники и по хозяйственным традициям»⁵;

– по версии М.В. Аниковича – это «относительно устойчивая система технологических приемов, порождающая сходные черты в составе орудийного набора, которые возникают и функционируют в широких пространственно-временных границах в разных культурно-исторических формах, не связанных между собой генетическим родством»⁶;

– по определению С.Н. Лисицына – «совокупность археологических памятников и групп памятников, выделенная на одной ступени археологической периодизации в определенных пространственно-временных и природных границах, которая по

³ Цит. по: Классификация в археологии / отв. ред. Е. М. Колпаков. – Санкт-Петербург : ИИМК РАН, 2013. – С. 54.

⁴ Бочкарев, В. С. К вопросу о системе основных археологических понятий / В. С. Бочкарев // Предмет и объект археологии и вопросы методики археологических исследований : материалы симпозиума / ред. В. М. Массон, В. Н. Боряз. – Ленинград, 1975. – С. 34–42.

⁵ Клейн, Л. С. Археологическая типология / Л. С. Клейн. – Ленинград : ЛФ ЦЭНДИСИ, 1991. – С. 394.

⁶ Аникович, М. В. Днепро-Донская историко-культурная область охотников на мамонтов: от «восточного граветта» к «восточному эпиграветту» / М. В. Аникович // Восточный граветт. – Москва, 1998. – С. 35–66.

технико-типологическим особенностям массового инвентаря противопоставляется аналогичным соседним совокупностям памятников»⁷.

Таким образом, понятие «технокомплекс» отождествляется с некой совокупностью артефактов или памятников, ограниченных пространственно-временными рамками и имеющих определенное сходство в способах обработки камня, типах (формах) орудий. Вместе с тем использование понятия «технокомплекс» осложняется неоднозначностью и недостаточной определенностью его трактовки. Отдельные авторы технокомплекс связывают то с локальной археологической культурой (например, «гамбургский технокомплекс»), то с вариантом ее развития («микокский технокомплекс среднего палеолита»), то с целой археологической эпохой («верхнепалеолитический технокомплекс»).

Вопросы для самоконтроля:

1. Поясните значение каждого понятия в названии нашей дисциплины «Каменные изделия первобытной эпохи».
2. На сколько соотносятся понятия «вещь» и «артефакт» в археологии?
3. Может ли предмет без признаков искусственной обработки являться артефактом?
4. В чем заключается сходство и различие понятий «индустрия» и «технокомплекс»? Какое из них наиболее приемлемо в изучении каменных изделий?
5. Можно ли считать изучение каменных изделий первобытной эпохи частью программы: а) первобытной археологии; б) вещеведения в археологии; в) источниковедения в археологии? Свой ответ прокомментируйте.

⁷ Лисицын, С. Н. Технокомплексы рубежа плейстоцена и голоцена в лесной зоне Восточной Европы / С. Н. Лисицын // Каменный век : от Атлантики до Пацифики / отв. ред. Г. А. Хлопачев, С. А. Васильев. – Санкт-Петербург : МАЭ РАН ; ИИМК РАН, 2014. – С. 91. (Замятнинский сборник ; вып. 3).

Тема 2. ИНДУСТРИИ КАМЕННОГО ВЕКА: ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ

План:

1. Обзор каменных индустрий эпохи палеолита.
2. Краткая характеристика каменных индустрий эпохи мезолита и неолита.
3. Общие тенденции и закономерности в развитии индустрий каменного века.

Основные понятия: *ашель, бифас, вкладышевая техника, кливер, леваллуа техника, макролит, мезолит, микролит, мустье, неолит, олдувай, палеолит, пик орудие, призматического нуклеуса техника, рубило, чоппер, чоппинг.*

1. Обзор каменных индустрий эпохи палеолита. В палеолите выделяется ряд периодов, которые характеризуют уровень материальной культуры, хозяйство и самого человека с точки зрения антропо- и социогенеза. В основе периодизации палеолита лежат также представления об орудийной деятельности первобытных людей, способах обработки каменных изделий.

Нижний (ранний) палеолит (2,8 (2,6) млн – 10 тыс. лет назад).

Олдувай (2,8 (2,6) – 1,6 млн лет назад). Время существования отдельных групп австралопитеков, появления первых представителей человеческого рода – *Homo habilis* (Человек умелый). Наиболее ранние материалы обнаружены на территории Африки – Эфиопии, Танзании, Кении, Марокко. Некоторые олдувайские стоянки известны на Ближнем Востоке и Закавказье (Дманиси, Дарвагчай), юге Европы (Валлоне во Франции, Пердика в Греции) и Юго-Восточной Азии.

Петрографическое изучение пород камня показывает, что индустрии олдувая были основаны на использовании разных пород камня, в первую очередь – кварца, кварцита, песчаника, известняка, базальта, обсидиана, кремня. Индустрии олдувая включают небольшую группу изделий (рис. 2.1): 1) оббитые куски породы (гальки); 2) сколы с этих пород, т. наз. «скребуще-режущие отщепы»; 3) отбойники (камни для обработки породы), т. наз. «сфероиды», «полиэндры».

В основе техники обработки камня лежал удар, который производился в одной плоскости. Формы орудий примитивны, поэтому

сложны в интерпретации (некоторые исследователи ставят под сомнение принадлежность к числу артефактов отдельные галечные орудия). Как отмечает А. Филиппов, для индустрии олдувая характерны «*обколотая, часто слегка приостренная галька, или блок камня, или уплощенный отщеп*»¹.

Оббитые куски гальки именуют *чопперами* (рис. 2.1:6–7). Известно также и другое, ныне устаревшее название – *чоппинг*, или *чоппинг-тул*. Это галечные орудия небольших размеров (всего 8–10 см), их рабочий край обработан либо с одной стороны – чоппер, либо с двух – чоппинг².

Слово «*чоп*» английского происхождения и в переводе означает «рубить». Следовательно, чоппером («чоппингом») совершали операции, связанные, например, с расчленением туш диких животных, разбиванием костей, рубкой ветвей и др. Не исключают также, что в качестве орудий могли использовать и кости животных.

Ашель (1,6 млн – 250 тыс. лет назад). В начале ашеля в отдельных районах Африки еще некоторое время продолжали обитать группы австралопитеков и *Homo habilis*. Однако основным персонажем этого периода следует считать *Homo erectus* (Человек прямоходящий).

Наиболее ранние памятники ашельской эпохи выявлены на территории Восточной Африки. Они также известны на Ближнем Востоке, в Южной и Восточной Азии и на территории Европы, куда *Homo erectus* проник через сухопутные мосты, связывавшие север Африки с Пиренейским п-овом в районе Гибралтар, а также с о-вом Сицилия и Апенниннами.

Индустрии ашеля основаны на использовании разного по качеству сырья – кварцита, базальта, обсидиана. Заметно увеличение доли орудий из кремня, что особенно прослеживается на стоянках Европы. Наблюдается стремление к поиску и отбору оптимального по качеству сырья, о чем свидетельствует большое число орудий незаконченных форм.

В основе обработки камня эпохи ашель лежала техника удара. Однако в отличие от олдувая в ашельское время человек начинает осознавать целостность формы орудий. Доказательством является появление намеренного притупления края орудий в обушковой или

¹ Филиппов, А. К. Проблемы технического формообразования орудий труда в палеолите / А. К. Филиппов // Технология производства в эпоху палеолита ; под ред. А. Н. Рогачева. – Ленинград : Наука, 1983. – С. 61–62.

² В настоящее время эти орудия относят к чопперам с двухсторонней обработкой лезвия.

рукояточной части для комфортного их держания в руке. То есть наблюдается четкое различие человеком рабочей и комфортно-рукояточной частей орудия.

Ашельский набор орудий включает аморфные нуклевидные и зубчато-выемчатые орудия, остроконечники, ножи с обушком, проколки, скребки. Основным набор ашельских орудий включал *рубило*, *кливер* и орудие типа *пик*. Эти орудия использовались для разных целей – рубки, раскалывания костей, резания, скобления и т. д.

Рубило – орудие, обработанное с двух сторон, преимущественно овальной формы длиной 10–20 см (рис. 2.2). Можно встретить другое название, эквивалентное понятию «рубило» – *бифас* (от франц. *bifac* – букв. двухсторонник)³.

Кливер (от англ. *cleaver* – колун) в отличие от рубила имел прямое или слегка выпуклое лезвие, профиль, похожий на клин. Пики (от франц. *pique* – пика, копье) – орудия вытянутой по длине формы с острым окончанием.

Наблюдается некоторое локальное различие в изготовлении и использовании орудий. Так, рубила наиболее типичны для памятников Европы (правда, не характерны для индустрии клектон в Англии) и Передней Азии, кливеры и пики – Африки и Юго-Восточной Азии.

К концу ашельской эпохи ассортимент орудий несколько расширился. Заготовками для орудий служили естественные куски породы и *отщепы* – намеренно полученные сколы. Осколок породы, с которого скалывали отщепы и на котором сохранились негативы сколов, называют *нуклеусом* (остаточное ядрище).

В позднем ашеле (400–250 тыс. лет назад) зарождается техника расщепления камня, направленная на получение плоских сколов определенной формы (овальной, прямоугольной, треугольной) со специально подготовленного нуклеуса. Свое дальнейшее развитие эта техника получила в среднем палеолите.

Средний палеолит, или эпоха мустье (250–40 (35) тыс. лет назад). Этот период соответствует палеоантропам и их яркому представителю – Человеку неандертальского типа (*Homo neanderthalensis*). На территории Африки и Азии обитали группы *Homo erectus*. Около 300 тыс. лет назад на Африканском континенте появляется человек современного типа – *Homo sapiens*.

³ В противоположность этому термину используется понятие «унифас» (от франц. *unifac* – букв. односторонник).

Средним палеолитом датируется начало освоения человеком территории Беларуси. Единичные орудия этого периода обнаружены в Верхнем Поднепровье возле дд. Подлужье, Светиловичи, Обидовичи, Леонтьево (?) и г. Гомеля. На западе Беларуси среднепалеолитическим возрастом датированы артефакты из Михневич (бассейн р. Виляя, близ Сморгони) и Логишина (верховья Припяти, Западное Полесье). В Брестской области обнаружено палеолитическое местонахождение Огово-1, где собрана представительная коллекция находок.

Основу материальной культуры неандертальцев составляли разнообразные орудия труда из камня, кремня, кости и дерева. Главные особенности индустрии среднего палеолита:

- 1) увеличивается доля орудий из сколов стандартизированных форм, полученных в технике каменного отбойника;
- 2) орудия имеют законченную форму;
- 3) наблюдается функциональная дифференциация орудий;
- 4) появляются составные ручные орудия – изделия с утонченным основанием или черешком для крепления их в рукоятях из дерева и кости.

Набор орудий неандертальца включал остроконечники, скребла (для обработки шкур, строгания дерева), маленькие рубильца, зубчатые и зубчато-выемчатые орудия (рис. 2.3). Края орудий дополнительно обрабатывались ретушью – мелкими сколами, которые заостряли край орудия, или наоборот его затупляли, чтобы предотвратить повреждение руки во время работы.

В среднем палеолите выделяют локальные варианты каменных индустрий, пути или линии их развития. Причины появления территориальной специфики кроются в разных способах адаптации человека к условиям окружающей среды различных в географическом отношении регионов. Это определило особенности развития хозяйства и материальной культуры неандертальцев. Свой отпечаток на варибельность индустрий среднего палеолита наложил фактор доступности каменного сырья и его качество.

В 1960-е гг. для Западной Европы французский ученый Ф. Борд выделил четыре локальных варианта мустье: *типичное мустье* (характерны скребла и остроконечники), *мустье типа кина-ферраси* (преобладают скребла), *зубчатое мустье* (доминируют зубчатые и выемчатые орудия), *мустье с ашельской традицией* (характерны небольшие бифасы).

Локальные различия проявляются и в среднем палеолите Восточной Европы. Здесь в настоящее время выделены (рис. 2.3):

1) индустрии мустье, или мустье-леваллуа (среди орудий преобладают скребла и остроконечники из отщепов и пластин неправильной формы, снятых с дисковидных и/или черепаховидных нуклеусов в технике леваллуа, рис. 2.4);

2) индустрии с зубчатыми и выемчатыми орудиями.

3) индустрии восточного микока (по названию стоянки Микок во Франции) – характерны орудия, обработанные с двух сторон.

Верхний (поздний) палеолит (40 (35) – 10 тыс. лет назад). Период связывают с *неоантропами*, или людьми современного типа – *Homo sapiens* (Человек разумный). Наиболее ранние памятники обнаружены на территории Африки (около 300–200 тыс. лет назад). Около 70–50 тыс. лет назад отмечаются миграции *Homo sapiens*: идет заселение Ближнего Востока, Европы (около 40 тыс. лет назад). В верхнем палеолите были освоены также территории Азии, Австралии и Океании. Около 14–13 тыс. лет назад человек современного типа появляется в Америке. Памятники верхнего палеолита известны на территории Беларуси – стоянка Бердыж на р. Сож и место забоя и разделки диких животных возле д. Юровичи на р. Припять.

Начало верхнего палеолита характеризуется серьезными изменениями в технике и способах обработки кремня:

1) появляется техника скалывания с *призматического нуклеуса*, направленная на получение пластин – длинных и узких заготовок с параллельными краями (рис. 2.5);

2) при расщеплении кремня используется не только удар по поверхности, оббивка, но и новая техника – отжим (правда, фиксируется спорадически), когда на сырье воздействовали давлением. Более подробно об отжимной технике мы поговорим в теме 5 (см. также рис. 5.3);

3) новые способы обработки позволили расширить ассортимент орудий труда. Среди них можно назвать резцы, скребки для обработки шкур, проколки для сверления кости и дерева, ножи, рубящие орудия и т. д. (рис. 2.6).

Появление такого орудия как *резец* свидетельствует о фундаментальных сдвигах в познавательных способностях человека, развитии его мышления и сознания. Обладая универсальными качествами режущего орудия, резец использовался как инструмент для

гравировки поверхности костяных, роговых, каменных и деревянных изделий, создания скульптурных изображений (см., например, рис. 6.8:Б2; 6.18). В этом отношении верхний палеолит дает нам яркие примеры развития неутилитарной деятельности человека.

4) многообразие каменных орудий верхнего палеолита позволило создавать разные орудия из кости и рога – наконечники копий и дротиков, гарпуны, шилья, иглы. Для изготовления этих орудий использовали такие способы обработки как сверление, шлифование, пиление. Многие костяные предметы покрыты гравировкой, украшены схематичными или вполне реалистичными изображениями человека и животных.

Индустрии каждого памятника верхнего палеолита по-своему уникальны, отражают свою традицию в технике обработке камня, изготовлении орудий труда. В связи с этим на территории Европы по названию некоторых стоянок верхнего палеолита выделены отдельные археологические культуры, или индустрии – солютре, ориньяк, мадлен, костёнковско-авдеевская культура, стрелецкая культура, мезинская культура, сунгирьская культура и т. д. (рис. 2.6). Материалы этих культур служат основой для периодизации верхнего палеолита Европы.

Основная часть исследователей в верхнем палеолите выделяет три хронологических этапа – ранний, средний и поздний. Ранний этап верхнего палеолита (40–27 (25) тыс. лет назад) демонстрирует три линии развития культур:

1) культуры, которые в обработке камня сохраняют черты среднего палеолита: традиция использования треугольных отщепов для изготовления орудий и облик самих орудий. В литературе эту линию развития связывают с памятниками селетского типа (по названию пещерной стоянки Селет в Венгрии) (рис. 2.6:Б);

2) индустрии, основанные на использовании призматического нуклеуса и ножевидных пластин (типичная индустрия верхнего палеолита) (рис. 2.6:А);

3) индустрии, сочетающие в себе черты первой и второй традиций обработки камня.

Средний этап верхнего палеолита (27 (25) – 22 тыс. лет назад). На этом этапе исчезают среднепалеолитические черты в обработке кремня, распространяется техника, основанная на использовании пластины, снятой с призматического нуклеуса. На территории Восточной и Центральной Европы распространяются культуры, для ко-

торых характерны наконечники дротиков и копий с боковой выемкой (костёнковский тип).

Поздний этап верхнего палеолита (22 (20) – 15 (12) тыс. лет назад) соответствует западноевропейскому мадлену. В Восточной Европе распространяются культуры охотников на мамонта, северного оленя, бизона, лошадь. Сохраняются традиции использования ножевидной пластины для изготовления орудий труда. Известны примеры использования составных орудий из кости, рога и бивня мамонта с вкладышами и остриями в виде тонких, узких и длинных пластин с затупленным краем.

2. Краткая характеристика каменных индустрий эпохи мезолита и неолита. Мезолит приходится на начало современной геологической эпохи (10 – 7 (6) тыс. лет назад). Потепление и увлажнение климата способствовали активному освоению человеком широт, ранее занятых ледником, привели к расцвету присваивающих форм хозяйства. Все это не могло не наложить отпечаток на развитие каменных индустрий в мезолитическую эпоху. Выделим наиболее характерные черты:

- 1) известны практически все типы орудий;
- 2) используются разные способы обработки камня – удар, отжим, спорадически – шлифование, сверление, пиление;
- 3) стандартизация форм орудий, особенно наконечников стрел, вкладышей, отдельных типов острий (рис. 2.7).
- 4) наблюдается микролитизация изделий. *Микролиты* (от греч. μικρός («микрос») – малый, маленький; λίθος («литос») – камень) – изделия небольших форм и размеров (1–3 см), использовавшиеся в качестве элементов для составных орудий труда (рис. 2.7:Г). Под микролитами часто понимают вкладышевые изделия, отдельные типы острий и наконечников стрел.

В противоположность понятию «микролиты» используется понятие о «макролитах». *Макролиты* (от греч. μακρός («макрос») – большой; λίθος – камень) – предметы крупных форм и размеров, изготовленные из отщепов, пластин, осколков кремня соответствующих параметров. К числу макролитов обычно относят рубящие орудия (топоры, тесла, долота), скребловидные, массивные скобели, скребки, резцы, проколки, сверла, отбойники, ретушеры и т. д.;

5) распространяется вкладышевая техника, производство составных орудий с использованием для этих целей микролитов.

Неолит (10–5 тыс. лет назад). Период, связанный с переходом к производящим формам хозяйства, появлением керамической посуды, ткачества, проявлениями социальной и имущественной дифференциации общества, расширением географии межкультурных коммуникаций за счет обмена и торговли, демографического роста населения, возникновения первых протогородов. Некоторые из этих моментов оказали влияние на характер развития каменных индустрий эпохи неолита:

1) способы обработки камня – удар, отжим, шлифование, полировка, пиление, сверление, пикетаж (рис. 2.8);

2) особое внимание уделяется тщательной обработке поверхности орудий;

3) новые формы хозяйства определили появление и распространение технически важных форм орудий, связанных с обработкой земли (мотыги), сбором урожая и заготовкой кормов (серпы и жатвенные ножи), расчисткой площадей под поля и пастбища (топоры), рытьем каналов для орошения полей (лопаты, мотыги, кирки), созданием лодок для рыболовства (топоры, тесла, скребла) и т. д.;

4) переход к производящим формам хозяйства изменил отношение к сырьевым ресурсам: а) использование разных пород камня, сортов высококачественного кремня; б) разработка шахт для добычи каменного сырья;

5) появление социальной стратификации, развитие культов и обрядов стимулировали использование редких драгоценных и полудрагоценных камней для изготовления орудий, оружия, украшений, скульптуры. Назначение таких вещей: символическое, культовое, вотивное, эстетическое и т. д.

3. Общие тенденции и закономерности в развитии индустрий каменного века. На основании сказанного выше, в развитии индустрий каменного века можно выделить следующие закономерности:

1) очевидна взаимосвязь формы орудий и исходного сырья. Это наблюдается уже в галечных индустриях олдувая. Как показали археологические данные и серия экспериментов, для изготовления того же чоппера наилучшей формой гальки была овальная или уплощенная. Из яйцевидной гальки сделать орудие было сложно, а из сферической – невозможно.

С появлением техники скалывания заготовок с нуклеуса в позднем ашеле – эпоху мустье, зависимость формы орудий и исходного

сырья начинает постепенно уменьшаться. В качестве орудий также могли использоваться случайные формы, удовлетворявшие требованиям производительности (например, наличие острого режущего края) и комфортности;

2) зависимость формы изделий от способов обработки. Для одной и той же формы можно было использовать разные способы и приемы обработки. И, наоборот: одним и тем же способом можно изготовить морфологически разные изделия. Следствием этого является возникновение в различных географических регионах единообразия форм орудий, полученных сходными или различными способами обработки.

3) учет качественных характеристик сырья. В первобытную эпоху принимались во внимание следующие свойства камня (кремня): пластичность (способность породы легко раскалываться и обрабатываться), форма, минимум естественного брака (разного рода включений, деформаций и т. д.). Заметна выбраковка сырья, не подходившего под эти параметры;

4) влияние дефицита сырья на характер развития индустрии. В районах, где наблюдался недостаток в сырье или его отсутствие, обработка камня велась экономно, орудия постоянно подправлялись, или использовались вторично в иной функции. В коллекциях присутствуют разные породы камня, приносное (импортное) сырье. И, наоборот: там, где камня было в достатке наблюдается его выбраковка уже на стадии апробации, много отходов производства, для орудий могли использоваться естественные осколки, встречаются случайные формы;

5) очевидны два основных пути (линии) развития индустрий – дивергентный и конвергентный. Когда в одних и тех же условиях среды обитания возникают разные системы адаптации (проживания) человека, это приводит к появлению и использованию функционально разных орудий. В данном случае речь идет о *дивергентном* пути развития.

Конвергентный путь демонстрирует иную ситуацию: в сходных ситуациях, в сходных условиях существования могут возникать и сходные системы адаптации, а значит и сходные типы (формы) орудий. Например, в позднеледниковое время в Европе известны памятники целого ряда «культур с черешковыми наконечниками стрел» – гамбургская, бромме-лингби, аренсбургская, свидерская, гренская и др. С исчезновением крупных травоядных млекопитаю-

щих (мамонт, шерстистый носорог), место которых заняли северный олень и животные первых лесов, отмечается единство хозяйства и материальной культуры первобытных охотников финального палеолита. Охота на северного оленя определила высокую подвижность первобытных коллективов, стимулировала распространение способов добычи, основанных на использовании лука и стрел.

б) в каменном веке по формальным признакам можно выделить индустрии с *микро-* и *макролитическим* инвентарем, что очевидно, уже в олдувае. Различие между этими двумя понятиями основано в первую очередь на представлении о размерах изделий. Причины появления индустрий с микро- и макролитическим каменным инвентарем следующие: а) сырьевой фактор (размеры сырья и его качество); б) условия адаптации и характер хозяйственной деятельности; в) культурные (технические) традиции.

7) связь каменной и костяной индустрий. Эта связь прослеживается уже на уровне разбивания каменными орудиями костей в олдувае, а затем использования последних в качестве отбойников, ретушеров, рукоятей, орудий, предметов неутилитарного назначения (скульптура, гравированные изделия, украшения и т. д.).

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте краткую характеристику каменным индустриям палеолита, мезолита, неолита.
2. С чем связано появление осознанного восприятия человеком целостности формы орудий в ашельское время?
3. О чем может свидетельствовать появление в индустриях каменного века микролитов?
4. В чем заключаются преимущества вкладышевой техники перед другими способами изготовления орудий?
5. Проследите на примерах различия конвергентного и дивергентного путей развития каменных индустрий.

Приложение к теме 2

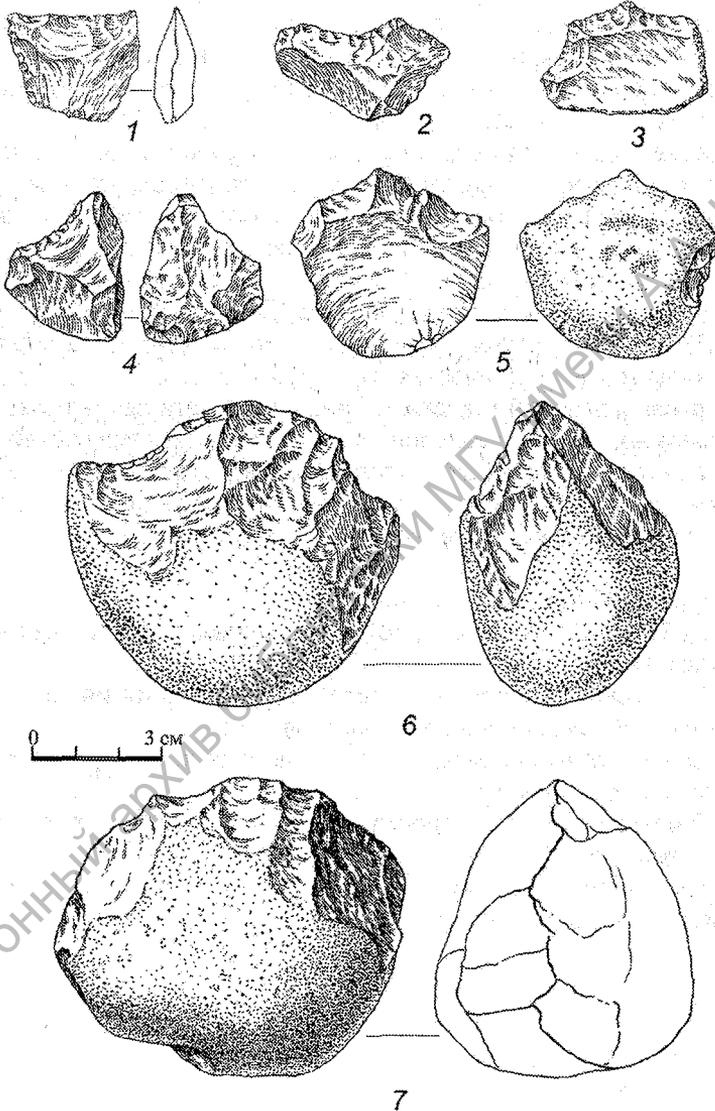


Рис. 2.1. Нижний (ранний) палеолит. Олдувай. Каменные изделия:
1, 3 – скребла; 2 – выемчатое орудие; 4 – клювовидные орудия;
6–7 – чопперы (по М. Лики)

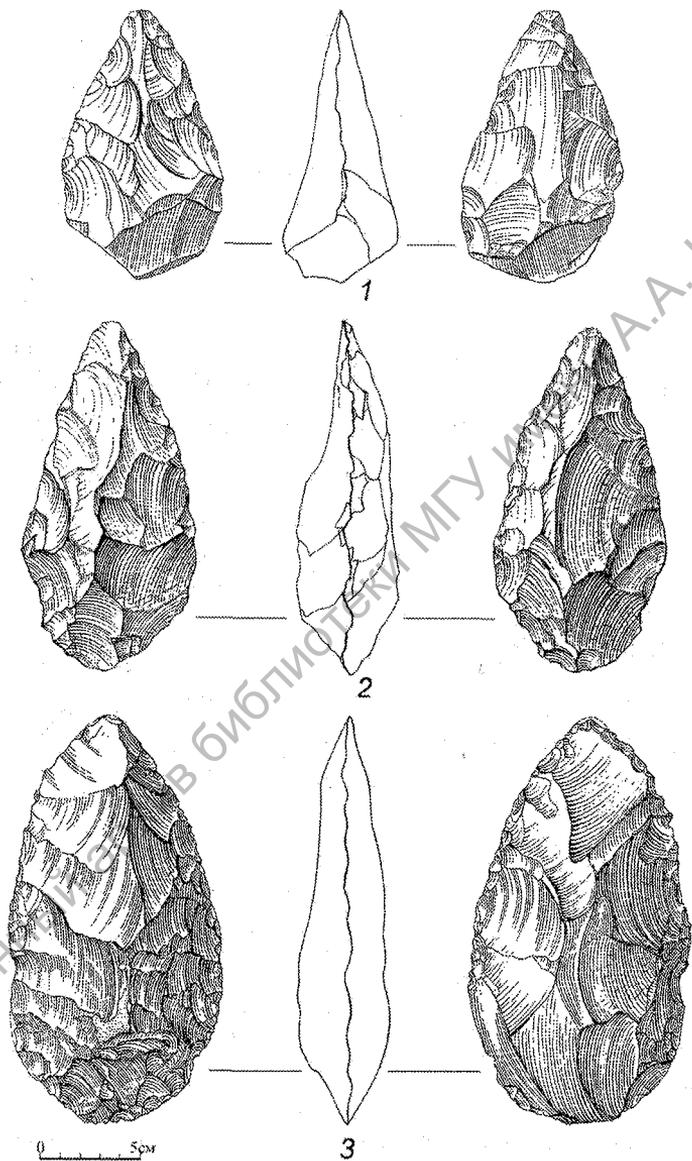


Рис. 2.2. Нижний (ранний) палеолит. Ашель. Бифасы (по Н. Гумилевскому и Д. Тушамбрамишвили (1), В. Любину (2–3))

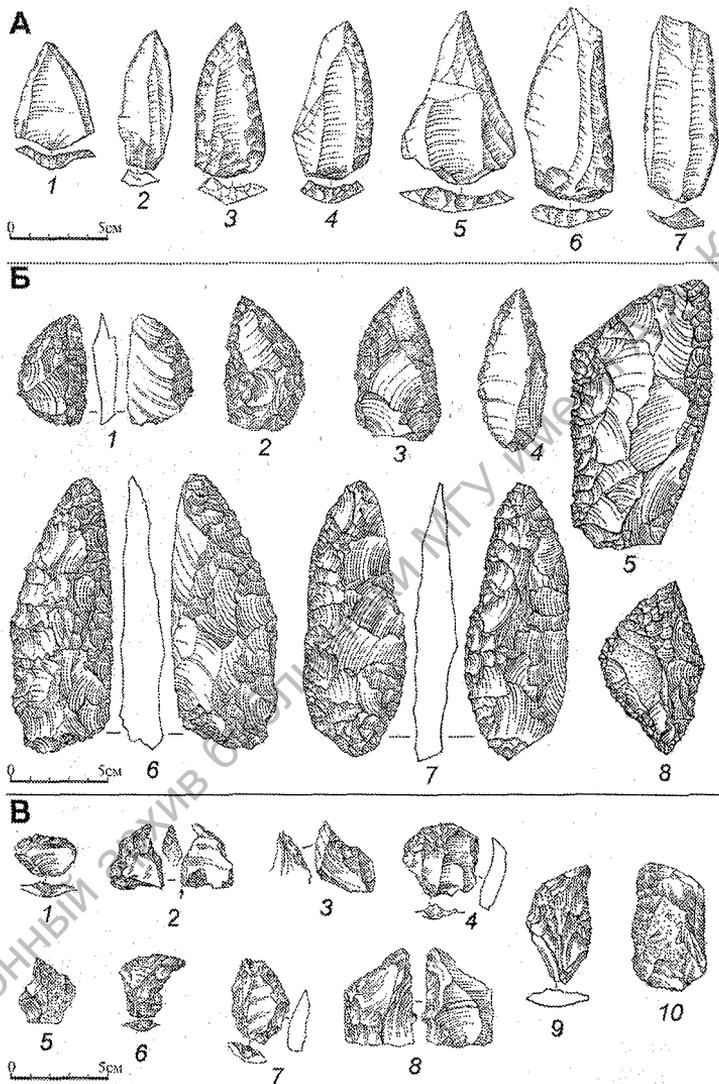


Рис. 2.3. Средний палеолит. Индустрии мустье, или мустье-леваллуа (А): 1–5, 5 – острия; 6–7 – ножи (по А. Чернышу). Индустрии микока (Б): 1 – скребло; 2–3, 5–7 – ножи; 4, 8 – остроконечники (по Ф. Заверняеву). Индустрии с зубчатыми и выемчатыми орудиями (В): 1, 4, 7, 10 – скребла, 2–3, 6, 8–9 – клювовидные орудия; 5 – острие (по Г. Бонч-Осмоловскому)

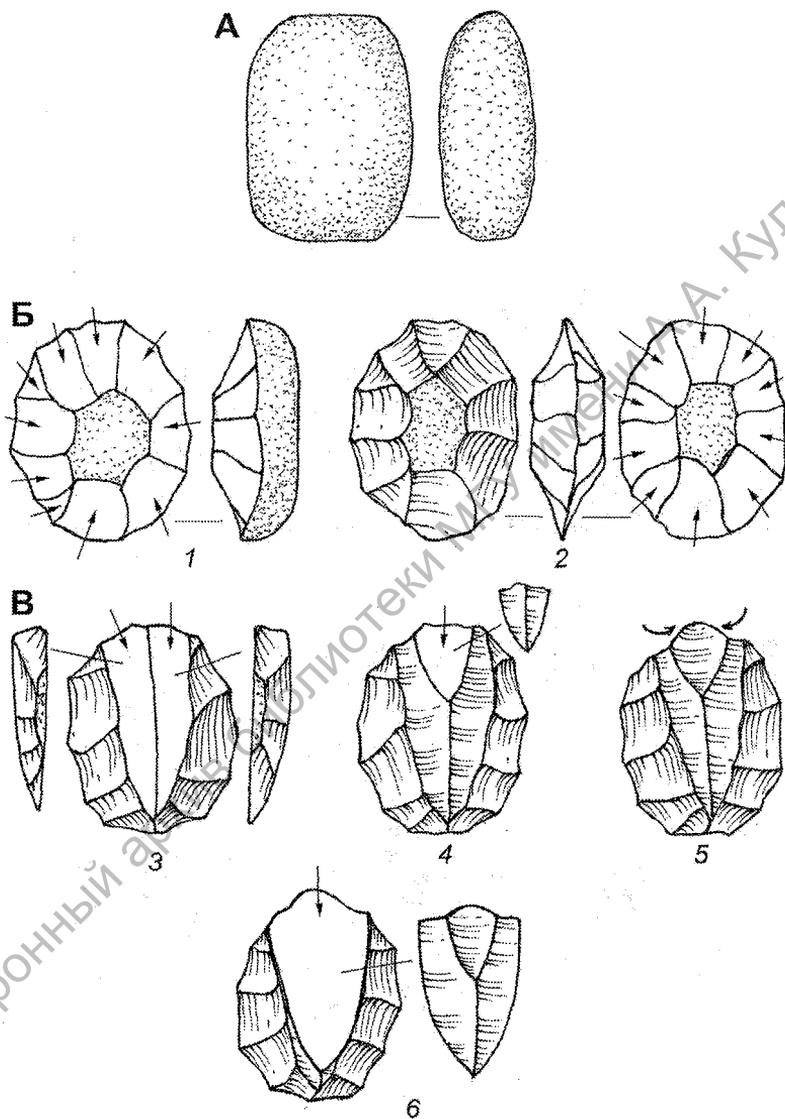


Рис. 2.4. Средний палеолит. Схема техники получения острий леваллуа: А – исходное сырье; Б – подготовка нуклеуса; В – процесс получения скола-заготовки (по А. Леруа Гурану)

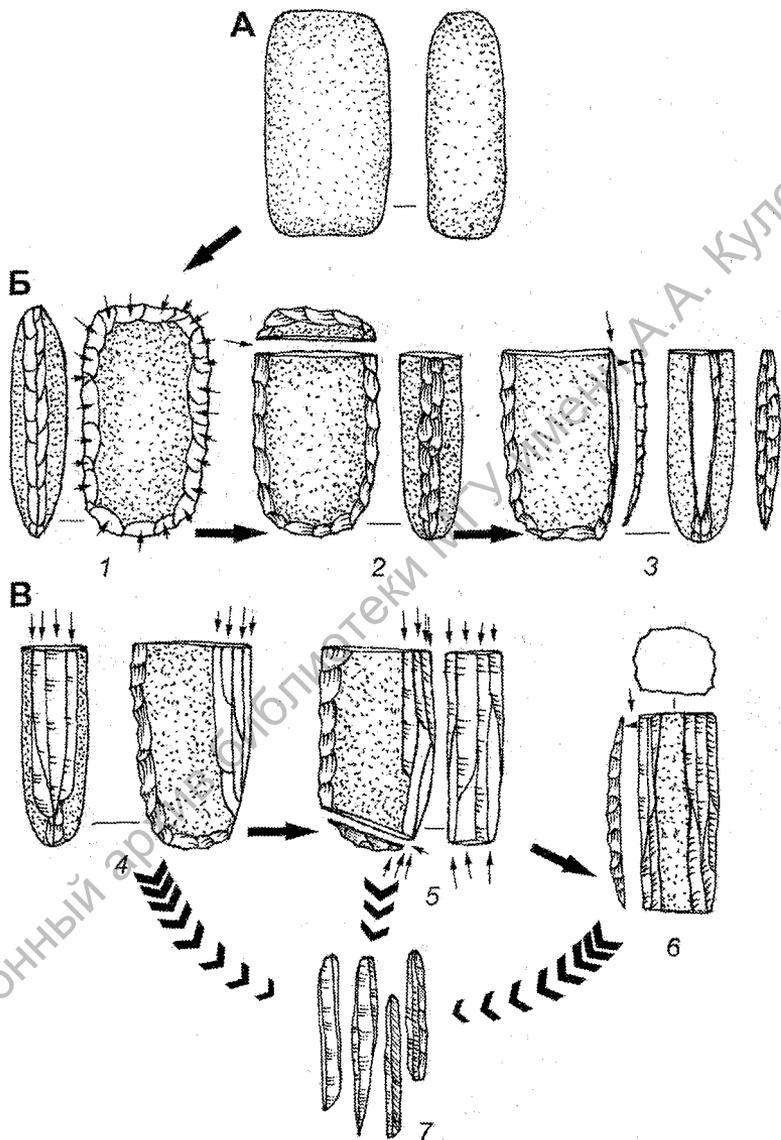


Рис. 2.5. Поздний (верхний) палеолит. Схема техники получения пластин с призматического нуклеуса: А – исходное сырье; Б – подготовка нуклеуса; Б – процесс получения пластин с нуклеуса

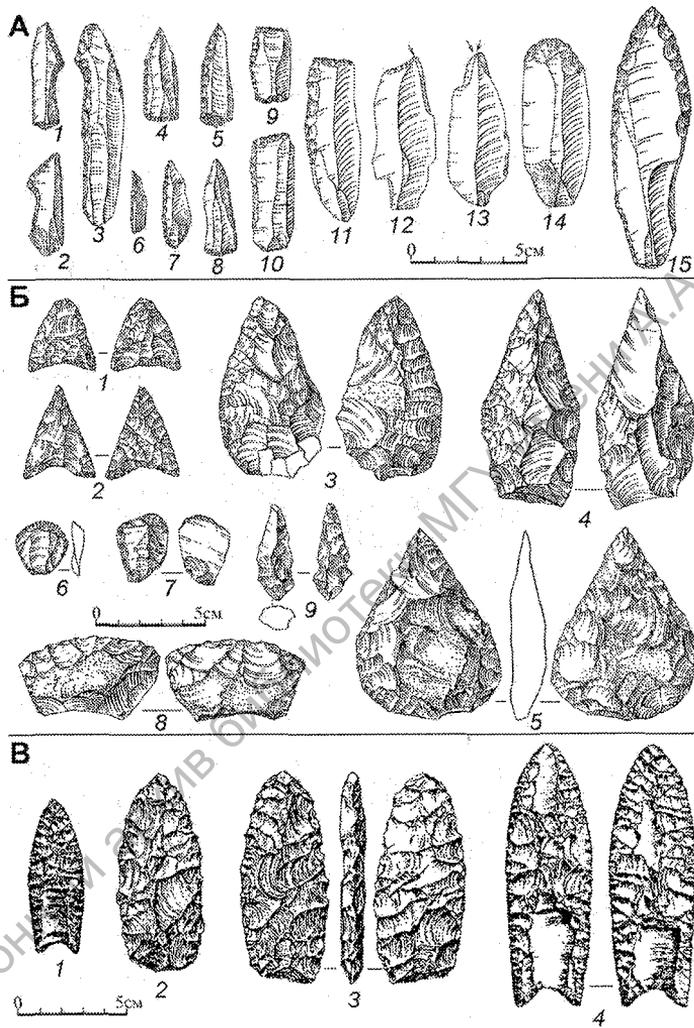


Рис. 2.6. Поздний (верхний) палеолит. Пушкаревская культура (А): 1–3 – наконечники с боковой выемкой; 4–8, 15 – острия; 9–10 – прямоугольники; 11 – нож; 12–13 – резцы; 14 – скребок (по П. Борисовскому). Стрелецкая культура (Б): 1–3 – треугольные и листовидный наконечники; 4–5 – остроконечники; 6–7 – скребки; 8 – скребло; 9 – острие (по А. Рогачеву). Культура паркхилл (В): 1–4 – листовидные наконечники (по Р. Гремли)

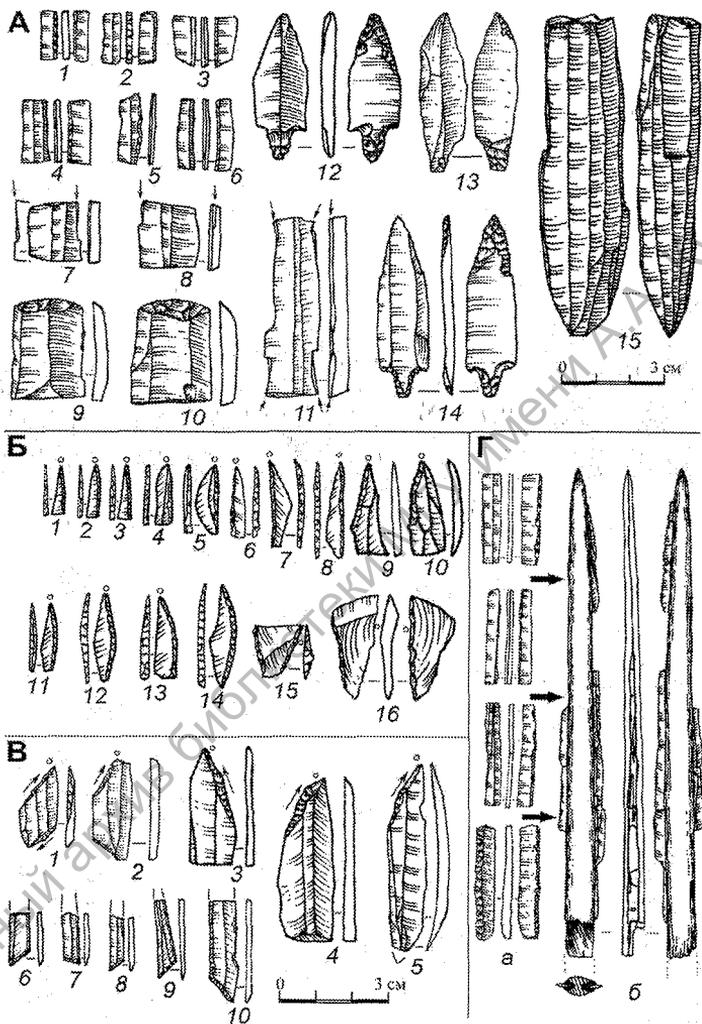


Рис. 2.7. Мезолит. Бутовская культура (А): 1–6 – микропластины с затупленным краем, 7–8, 11 – резцы; 9–10 – скребки; 12–14 – черешковые наконечники стрел; 15 – нуклеус. Кудлаевская культура (Б): 1–14 – острия; 15–16 – трапеции. Янславичская культура (В): 1 – ромб; 2–5 – острия с микрорезцовым сколом; 6–10 – треугольники. Пример использования микролитов (Г): пластинки с притупленным краем (а), являвшиеся вкладышами для костяного наконечника стрелы (б) (по А. Колосову (А–В, Г:а) и М. Жилину (Г:б))

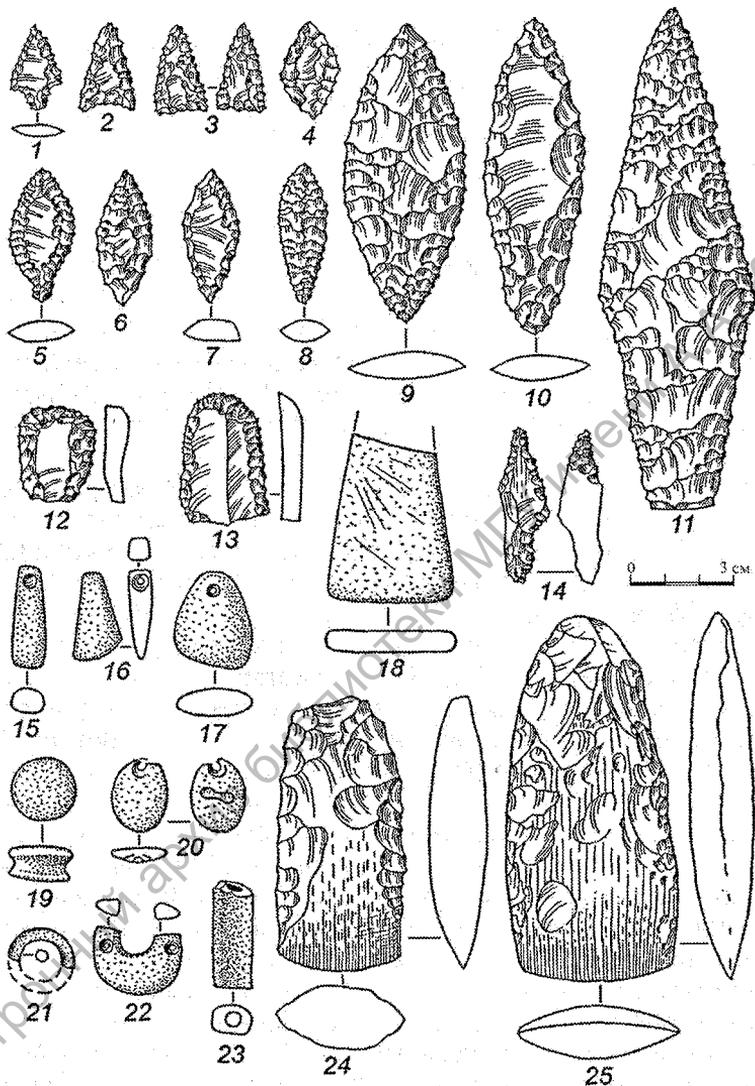


Рис. 2.8. Неолит. Наконечники стрел (1–8), дротиков (9–10), копья (11), скребки (12–13), проколка (14), подвески с просверленными отверстиями (15–17, 22), шайба (19), пуговица (20), кольцо (21); трубчатая пронозка (23), клиновидные топоры со шлифованной поверхностью (24–25); 1–14, 24–25 – кремь; 15–23 – янтарь. По материалам памятников неолита – начала бронзового века Северной Беларуси, исследования М. Чернявского, Макс. Чернявского

Тема 3. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ КАМЕННЫХ ИНДУСТРИЙ

План:

1. Типологический метод.
2. Трасологический метод.
3. Технологический метод.
4. Экспериментальный метод.

Основные понятия: *ремонтаж, следы износа, технологический метод, тип, тип-лист, типологический метод, типометрического анализа метод, типология, трасологический метод, экспериментальный метод.*

Круг методов научного анализа в археологии весьма разнообразен. Среди них можно назвать методы типологического, трасологического, технологического, экспериментального изучения. Каждый из этих методов преследует свои цели и задачи, обладает своим набором приемов и средств для их достижения. Традиционным методом анализа археологического материала является типологический.

1. Типологический метод. Основы метода были заложены еще в XIX в. Одним из первых, кто использовал принципы группировки находок по форме, назначению и материалу их изготовления, был К. Томсен – основатель знаменитой «системы трех веков».

Большой толчок для развития типологического метода дали исследования эволюционной школы. Само понятие «типологический метод» впервые было употреблено С. Мюллером в 1884 г. Научное обоснование этот метод получил в работах шведского аналитика О. Монтелиуса «Типология или учение о развитии» (1896) и «Древнейшие периоды культуры на Востоке и в Европе» (1903). Среди теоретических работ, посвященных непосредственно типологическому методу в археологии, можно назвать разработки В. Городцова «Типологический метод в археологии» (1927), Ж. Лапласа «Аналитическая типология» (1974), Л. Клейна «Археологическая типология» (1991) и др.

Типологический метод основан на выделении типов (классов, категорий), имеющих определенное устойчивое сочетание признаков, доступных для сравнения. В археологии понятие «тип» означает группы объектов, сходство и различие между которыми

обусловлены хронологическими, локальными, технологическими, этническими и иными причинами.

В современной археологии основными единицами типологической классификации выступают *признак, тип, культура*. Наиболее распространенным является понятие «тип». С методической точки зрения, для выделения типов необходимо учитывать следующие условия:

1) достоверная выборка материала. Как считает В. Бочкарев¹: *«Нельзя приступать к классификации, не убедившись, что материал надежно документирован и обладает как потенциальными, так и реальными возможностями для достижения поставленной цели»*. Достоверная выборка материала основана на критике источников и определяется количественными и качественными показателями. В первом случае речь идет о достаточности (представительности) коллекции, т. е. возможности количественной выборки материала для проведения классификации, во втором – единстве материала по назначению, форме, веществу в рамках определенной культурной (технической) традиции и временных рамок.

2) отбор типобразующих признаков, т. е. характерных черт, свойств предметов, объектов или памятников, которые могут быть описаны конечным набором слов, цифр, условных знаков и графем.

Признаки бывают внутренними и внешними, качественными и количественными, существенными и не существенными и т. д. При отборе признаков учитывается отношение исследуемого объекта к материалу и его форме (внутренние признаки), а также к датировкам, происхождению, назначению и т. д. (внешние признаки).

В современной литературе идет дискуссия относительно того, каким количеством признаков следует описывать тот или иной объект. По мнению Дж. Дорана и Ф. Ходсона: *«Чем меньше количество учитываемых релевантных признаков, тем более субъективной выглядит процедура»*². Однако все сходятся на том, что не количество, а качество определяет объективность отбора признаков, т. е. требуется обращать внимание на значимые, существенные признаки, характеризующие объект.

Требования к выделению признаков: а) они должны быть постоянными и не изменчивыми; б) отражать существенные стороны явления; в) четко сформулированы в терминах.

¹ Бочкарев, В. С. Значение классификации в современной археологии / В. С. Бочкарев // Российский археологический ежегодник. – 2015–2016. – № 5–6. – С. 33.

² Цит. по: Классификация в археологии / отв. ред. Е. М. Колпаков. – Санкт-Петербург: ИИМК РАН, 2013. – С. 139.

3) выбор адекватного метода. В современной археологии существуют разные приемы проведения процедуры классификации. (см. для примера, рис. 3.2). Все зависит от того, какие задачи преследует исследователь. Например, при описании коллекции может ставиться задача учета всех существенных признаков (индуктивный путь), а могут привлекаться только признаки, которые соответствуют определенной цели классификации (дедуктивный путь) и направлены на выделение комплекса изделий определенного периода или культуры. Пример процедуры типологического описания, предложенного Я.А. Шером, представлен на рис. 3.1.

Таким образом, типологический метод сосредоточен на изучении *формы* предмета, позволяет выделить общие и особенные признаки типа, проследить эволюцию вещи или культурного явления (рис. 3.3) в пространстве и времени. На основе статистической обработки данных (в типологии применение статистики играет немаловажную роль), сравнительного анализа форм изделий (рис. 3.4) устанавливаются *культурно значимые* (руководящие) *типы* археологической культуры.

На основе типологического метода составляются *тип-листы* – перечень (список) типов артефактов каменной индустрии памятников, археологических культур и эпох. В качестве примера можно привести тип-листы, разработанные для ряда регионов и по отдельным периодам: палеолит (Г. Мортилье, Ф. Борд, П.-И. Демарс, П. Лоран, Я. Козловски), палеолит – мезолит (Б. Гинтер, В. Тауте, Я. и С. Козловские, Т. Галиньски), мезолит – неолит (Л. Мацкевой, Д. Телегин); в Беларуси – В. Исаенко, В. Обуховский³. Описание

³ В качестве примера и рекомендации для ознакомления приведем некоторые публикации: *Мацкевой, Л. Г.* Опыт типологической классификации микролитических индустрий Крыма (мезолит–неолит) / Л. Г. Мацкевой // Советская археология. – 1971. – № 1. – С. 3–17; *Телегин, Д. Я.* Про номенклатурний список крем'яних виробів доби мезоліту–неоліту / Д. Я. Телегин // Археологія. – 1976. – № 19. – С. 21–44; *Телегин, Д. Я.* К методике составления типолого-статистической таблицы кремневых изделий мезо-неолитической эпохи / Д. Я. Телегин // Орудия каменного века. – Киев : Наукова думка, 1978. – С. 35–57; *Черныш, А. П.* О номенклатуре позднелитических орудий / А. П. Черныш // Краткие сообщения Института археологии. – 1967. – Вып. 111. – С. 3–11; *Исаенко, В. Ф.* Основные типы кремневых орудий Южной Белоруссии / В. Ф. Исаенко // Орудия каменного века. – Киев : Наукова думка, 1978. – С. 70–89; *Bordes, F.* Typologie du Paléolithique ancien et moyen / F. Bordes // Publications de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux. Mem. 1. Bordeaux : Delmas, 1961. – 103 p., ill.; *Demars, P.-Y.* Types d'outils lithiques du Paléolithique supérieur en Europe / P.-Y. Demars, P. Laurent // Cahiers du Quaternaire. № 14. – Paris : Ed. du CNRS, 1989; *Obuchowski, W.* Materiały paleolityczne i mezolityczne z zachodniej Białorusi / W. Obuchowski // Swiatowit. – Warszawa : IAU Warszawski, 2009. – Vol. XVI. – 296 s. (*Обуховский, В.* Палеолитические

материалов на основе тип-листа отдельного памятника приведен в таблице 3.1.

Современная типология не сводится к формальному описанию предметов. Она учитывает технико-морфологические показатели изучаемых артефактов, в отдельных случаях делаются попытки их функциональной интерпретации. С помощью типологического метода разработана археологическая хронология и периодизация, обоснована специфика отдельных археологических памятников и культурных явлений.

В отдельную группу методов выделяют *типометрический анализ*. Этот метод обоснован в работе Ж. Лапласа «Аналитическая типология» (1974). У нас он успешно применялся В. Копытиным для изучения форм и параметров продуктов расщепления и орудий на памятниках финального палеолита и мезолита Верхнего Поднепровья⁴. Типометрический анализ принадлежит к числу статистических методов, основанных на данных изучения размеров артефакта (соотношения длины и ширины, ширины и толщины). По мнению исследователей, это повышает точность морфологического описания артефактов, объективность их классификации и оценку степени сходства и различия памятников.

Однако ни типологический, ни статистический методы не дают возможность узнать функциональное назначение вещей, выяснить физические и технические возможности использования того или иного предмета:

«Сложившаяся же практика составления типологических инвентарей археологических памятников и культур, основанная на результатах исключительно морфологического анализа находок, не может быть признана удовлетворительной при проведении многих современных исследований эволюции палеоэкономики, реконструкции древних технологий расщепления камня и хозяйственной деятельности людей в прошлом»⁵.

и мезолитические материалы из западной Беларуси / В. Обуховский // Святовит. – Варшава : Ин-т археологии, Варшавский ун-т, 2009. – Вып. XVI. – 296 с.)

⁴ Пример использования типометрического анализа – коллекция кремневого инвентаря стоянки финального палеолита Боровка, см.: *Копытин, В. Ф. У истоков гренской культуры. Боровка* / В. Ф. Копытин. – Могилев : МГУ им. А.А. Кулешова, 2000. – 143 с. Методика типометрического анализа изложена также в статье: *Копытин, В. Ф. Типометрический анализ продуктов расщепления кремня* / В. Ф. Копытин, Н. П. Морозов // Гістарычныя лёсы Верхняга Паднягя Падняпроўя : матэрыялы навуковай канферэнцыі, 12–13 мая 1994 г. : у 2 ч. / Магілёўск. абл. краязн. музей ; рэдкал.: В. М. Аненкаў [і інш.]. – Магілёў, 1995. – Ч. 1. – С. 25–33.

⁵ *Волков, П. В. Опыт эксперимента в археологии* / П. В. Волков. – Санкт-Петербург : Нестор-История, 2013. – С. 149.

Решение этих проблем стало возможным благодаря использованию трасологического метода.

2. Трасологический метод. В литературе можно встретить и другие названия этого метода – «функциональный», «функционально-трасологический», «экспериментально-трасологический». В англо-американской версии трасологический метод известен как «use wear analysis» (анализ износа).

Метод разработан советским археологом С. Семеновым в 1930–1940-е гг. и теоретически обоснован в капитальном труде ученого «Первобытная техника (Опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы)» (Москва; Ленинград, 1957). Суть трасологического метода заключается в следующем: если орудие использовалось в работе, то на нем непременно должны сохраниться *следы износа*, или употребления. (Идея, как видим, заимствована из криминалистики.)

Поэтому не случайно этот метод получил название «трасологический» (от франц. trace – след, отпечаток). Он основан на изучении следов (царапин, борозд, участков заполированности), оставшихся на изделиях после работы или их обработки. В связи с этим трасологи анализируют две основных группы следов: *следы обработки* и *следы изнашивания* (деформации) (рис. 3.5). Если первые следы характеризуют различные приемы изменения формы предметы, то вторые – свидетельствуют об употреблении вещей.

Для выявления и изучения следов используют микроскопы с разным увеличением, фотоаппаратуру для их фиксации и эксперимент. Последний позволяет воспроизвести процесс использования орудия, сравнить образовавшиеся на нем следы от употребления со следами, сохранившимися на археологических артефактах.

На современном этапе трасологи различают две больших группы следов износа в зависимости от условий образования – следы грубой и следы слабой деформации поверхности орудий и их рабочих частей⁶. Первая группа следов износа возникает в результате удара или сильного давления, вторая в результате трения о другие материалы. Также в качестве следов износа учитываются:

1) чешуйчатая выкрошенность лезвий орудий (ретушь утилизации);

⁶ Более подробно об этом см. в статье: Щелинский, В. Е. Цели и методы изучения каменных изделий в археологических комплексах / В. Е. Щелинский // Древний человек и камень: технология, форма, функция : сб. докладов. – Санкт-Петербург : Петербургское востоковедение, 2017. – С. 7–28.

- 2) следы затупления кромок орудий;
- 3) линейные следы (в виде царапин, бороздок, желобков);
- 4) заполировка поверхности (от трения во время работы о другие материалы)⁷.

Каждая группа следов имеет свои особенности, возникла при разных ситуациях и потому является предметом отдельного изучения.

В конце 1980-х гг. в археологии была предпринята попытка объединить типологический и функциональный методы (Г. Коробкова). Как полагали авторы нового подхода, или так называемой «*функциональной типологии*», каждое изделие обладает некими устойчивыми, повторяющимися признаками изнашивания и характеризует конкретный процесс труда, т. е. типы могут определяться по виду следов износа. Но метод функциональной типологии был подвергнут резкой критике, т. к. нельзя однозначно говорить о функции орудия только на основании его формы: есть изделия, которые по всем признакам можно отнести к орудиям, однако они не имеют следов износа; известны также изделия, форма которых не всегда определена его функцией.

«Нельзя определять функциональное назначение орудий без знаний о характере их использования. По крупному счету археолог не вправе даже именовать артефакт «инструментом», если исследователь не располагает данными экспериментально-трасологического анализа своей находки»⁸.

При всех достоинствах трасологического метода он обладает и рядом недостатков. Некоторые авторы указывают на узкую направленность метода, отвлеченность его от возможности культурно-хронологических построений, рассмотрения каменного инвентаря через призму отражения некой традиции⁹.

Следует учитывать трудоемкость метода и ограниченность в средствах для проведения самой процедуры трасологического анализа: *«зачастую для определения функции одного типа ору-*

⁷ Там же.

⁸ Волков, П. В. Опыт эксперимента в археологии / П. В. Волков. – Санкт-Петербург : Нестор-История, 2013. – С. 94.

⁹ По этому поводу см. статьи: Бессуднов, А. А. Комплексное изучение каменных индустрий в культурно-хронологических построениях: есть ли альтернатива типологии? / А. А. Бессуднов // Древний человек и камень: технология, форма, функция : сб. докладов. – Санкт-Петербург : Петербургское востоковедение, 2017. – С. 29–33; Гиря, Е. Ю. Доказательная интерпретация каменных индустрий: морфология, морфология, контекст / Е. Ю. Гиря // Древний человек и камень: технология, форма, функция : сб. докладов. – Санкт-Петербург : Петербургское востоковедение, 2017. – С. 34–45.

дия, необходимы бинокулярное изучение сотен изделий, качественная фотофиксация и сопоставление с экспериментальными данными. Определение функции орудия в случае наложения разных видов следов является отдельной проблемой для трасологов и зачастую в каждом конкретном случае решается индивидуально»¹⁰.

3. Технологический метод. Этот метод анализа каменных индустрий развивался параллельно с типологическим, а затем и трасологическим методами. Широкое изучение технологий камня, ее реконструкции получили в исследованиях зарубежных археологов (Л. Джонсон, Б. Бредли, Б. Маршалл, Б. Мадсен, Дж. Пелегрин, Ж. Тиксье, Э. Бойда, А. Маркс и др.). Среди русскоязычных работ, посвященных технологическому методу каменных индустрий, можно назвать публикации и разработки В. Дороничева, Е. Гири, П. Волкова, П. Нехорошева А. Матюхина и др.

Технологический анализ направлен на изучение и реконструкцию производства *«всех стадий изготовления орудий и других изделий из камня, начиная с поиска, отбора и доставки сырья с места обитания, способов и приемов его первичной обработки (расщепления) и заканчивая созданием готовых орудий и других каменных изделий»*¹¹.

Для проведения технологического анализа материал ранжируется на группы, которые характеризуют различные этапы, способы и приемы обработки каменного сырья (рис. 3.6). К таким группам относят собственно само сырье, нуклеусы, сколы, орудия. Между этими группами устанавливаются *технологические связи* по сырью, формам изделий, способам их создания и получения. Процедура технологического анализа начинается: 1) либо с анализа каменного сырья, к которому затем последовательно «привязываются» все остальные группы, 2) либо вначале изучаются орудия с точки зрения морфологии использованных для их производства сколов-заготовок, затем нуклеусы (техника расщепления) и сколы (их формы) с учетом сырьевых характеристик.

¹⁰ Бессуднов, А. А. Комплексное изучение каменных индустрий в культурно-хронологических построениях: есть ли альтернатива типологии? / А. А. Бессуднов // Древний человек и камень: технология, форма, функция: сб. докладов. – Санкт-Петербург: Петербургское востоковедение, 2017. – С. 30.

¹¹ Щелинский, В. Е. Цели и методы изучения каменных изделий в археологических комплексах / В. Е. Щелинский // Древний человек и камень: технология, форма, функция: сб. докладов. – Санкт-Петербург: Петербургское востоковедение, 2017. – С. 8.

Для реконструкции способов обработки, получения той или иной формы технологический метод особое внимание уделяет стадии подготовки, создания преформы, т. е. предмета, имеющего наиболее оптимальную форму для производства из нее будущего нуклеуса или орудия. Отдельное внимание уделяется способам и приемам обработки, технике расщепления камня, что позволило разработать модель периодизации каменных индустрий¹².

Таким образом, технологический анализ позволяет установить последовательность техники обработки камня, *технологические связи* между формами предметов и *технологическую необходимость* их получения, т. е. условия при которых выполнялся определенный набор операций, позволявший получить ту или иную форму. Все это в совокупности отражает тот или иной *технологический контекст* памятника, специфику в способах и приемах обработки изделий конкретной индустрии.

Среди методов и источников, использующихся для реконструкции древней технологии, можно назвать *экспериментальное моделирование* процесса обработки или расщепления камня; *ремонт* (аппликативный метод, ретроспективная реконструкция приемов производства) – способ, основанный на восстановлении последовательности процесса обработки камня путем подбора подходящих друг к другу отдельностей или их фрагментов, создании т. наз. складней (рис. 3.7); *планиграфию*, направленную на изучение скоплений археологического материала в культурном слое памятника, определение мест обработки сырья, рабочего пространства; *петрографию*, *минералогию*, *химический* и *геохимический анализы*, позволяющие установить качественные характеристики сырья, их влияние на способы его обработки; *этноархеологию* (данные о технике обработке и использовании каменных орудий у первобытных сообществ и народов современности).

4. Экспериментальный метод. Как было показано выше, для изучения первобытных технологий привлекаются результаты разных исследований, в том числе и экспериментальных. Эксперимент как способ познания, основанный на изучении явлений и процессов прошлого путем их воспроизведения, имитации, создания модели и т. д., в археологии четко обозначился со второй половины XIX в. В изучении каменных индустрий эксперимент приобрел актуальность с появ-

¹² Рекомендую обратить внимание на статью: Гиря, Е. Ю. Некоторые технологические критерии археологической периодизации каменных орудий / Е. Ю. Гиря, П. Е. Нехорошев // Российская археология. – 1993. – № 4. – С. 5–24.

лением трасологического метода, поскольку позволял оценить возможности орудийной деятельности первобытного человека, понять, по выражению С. Семенова, «живое ощущение целесообразности формы орудия».

Результатам экспериментов и их месту в археологии посвящено немало количество работ, среди которых уместно отметить исследование С. Семенова¹³, Г. Коробковой¹⁴, С. Семенова и Г. Коробковой¹⁵, Р. и Я. Малиновых¹⁶, Дж. Уиттакера¹⁷, П. Волкова¹⁸ и др.

Можно назвать отдельные сборники по экспериментам в археологии. Например: «Экспериментальная археология: Известия лаборатории экспериментальной археологии Тобольского пединститута» (Тобольск, 1991 (Вып. 1); 1992 (Вып. 2); 1994 (Вып. 3)), «Экспериментально-трасологические исследования в археологии» (Санкт-Петербург, 1994); «Экспериментальная археология. Взгляд в XXI век» (Ульяновск, 2013).

Любой эксперимент направлен на создание определенной модели (макета, имитации), т.е. экспериментальные исследования доступны «в тех случаях, когда у исследователя появляется возможность моделирования наблюдаемого процесса»¹⁹. Посредством опыта, наблюдения, описания, проверки и сравнения образца

¹³ В данном случае, кроме упоминавшийся ранее монографии «Первобытная техника» (1957), можно отметить работу С. Семенова «Развитие техники в каменном веке» (1968). См. также статьи: Семенов, С. А. Экспериментальные исследования первобытной техники / С. А. Семенов // Советская археология. – 1959. – № 2. – С. 35–46; Семенов, С. А. Изучение первобытной техники методом эксперимента / С. А. Семенов // Новые методы в археологическом исследовании. – Москва; Ленинград, 1963. – С. 191–214; Семенов, С. А. Экспериментальный метод изучения первобытной техники / С. А. Семенов // Археология и естественные науки. – Москва: Наука, 1965. – С. 216–222.

¹⁴ Коробкова, Г. Ф. Экспериментальный анализ и его место в методике и теории археологии / Г. Ф. Коробкова // Краткие сообщения Института археологии. – 1978. – Вып. 152. – С. 55–61.

¹⁵ Семенов, С. А. Технология древнейших производств. Мезолит–Энеолит / С. А. Семенов, Г. Ф. Коробкова. – Ленинград: Наука, 1983. – 220 с.

¹⁶ Малинова, Р. Прыжок в прошлое. Эксперимент раскрывает тайны древних эпох / Р. Малинова, Я. Малина; пер. с чеш., коммент. и послесл. Е. Н. Черных. – Москва: Мысль, 1988. – 271 с.: ил.

¹⁷ Уиттакер, Дж. Расщепление камня: технология, функция, эксперимент / Дж. Уиттакер; пер. с англ. С. Н. Алаев, Т. В. Алаева; предисл. Г. И. Медведев. – Иркутск: Оттиск, 2004. – 312 с.

¹⁸ Волков, П. В. Опыт эксперимента в археологии / П. В. Волков. – Санкт-Петербург: Нестор-История, 2013. – 416 с.

¹⁹ Волков, П. В. Опыт эксперимента в археологии / П. В. Волков. – Санкт-Петербург: Нестор-История, 2013. – С. 41

с аналогом, эксперимент позволяет воспроизвести объект, явление или процесс, исследовать которые крайне сложно в силу их ограниченности или недоступности.

В изучении каменных индустрий экспериментальный метод применяется:

1) для рассмотрения вопроса об использовании древних орудий посредством получения экспериментальных образцов следов износа и сравнения их с археологическими аналогами, выяснения кинематики работы орудиями, производительности труда;

2) для реконструкции технологии производства на основании моделирования способов и приемов обработки камня;

3) для воссоздания и характеристики рабочего (жилого) пространства на древних поселениях и местах утилизации каменного сырья, переработки продуктов питания;

4) для решения проблем, связанных с интерпретацией использования или назначения изделий.

Таким образом, экспериментальные исследования тесно связаны с тремя методами – трасологическим, технологическим и планиграфическим.

Вместе с тем экспериментальный метод имеет свои ограничения и недостатки, поскольку результаты экспериментов не обладают абсолютной доказательностью и однозначно утверждать: имело ли место подобное явление или процесс в древности – нельзя. В случае с обработкой камня:

«Недостатком экспериментального метода является невозможность прямой экстраполяции его данных на материал конкретного памятника, поскольку даже при определенной количественной ограниченности приемов и технологий расщепления камня их спектр достаточно широк – в ряде случаев достижение одинаковых результатов возможно разными приемами и технологиями. Следовательно, если таким способом что-либо делает экспериментатор, то это еще не означает, что так делал и древний мастер»²⁰.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определения понятиям «типологический метод», «трасологический метод», «технологический метод», «экспериментальный метод».

²⁰ Нехорошев, П. Е. Технологический метод изучения первичного расщепления камня среднего палеолита / П. Е. Нехорошев. – Санкт-Петербург : Европейский дом, 1999. – С. 6.

2. Укажите достоинства и недостатки этих методов.
3. Какие требования предъявляются при выделении признаков типа?
4. Какой из методов и почему напоминает работу криминалиста?
5. Можно ли считать верным утверждение, что в основе трасологического и технологического методов лежит типологический?

Приложение к теме 3



Рис. 3.1. Типологический метод. Схема исследования (по Я. Шеру)



Рис. 3.2. Схема анализа кремневого инвентаря (по В. Копытину)

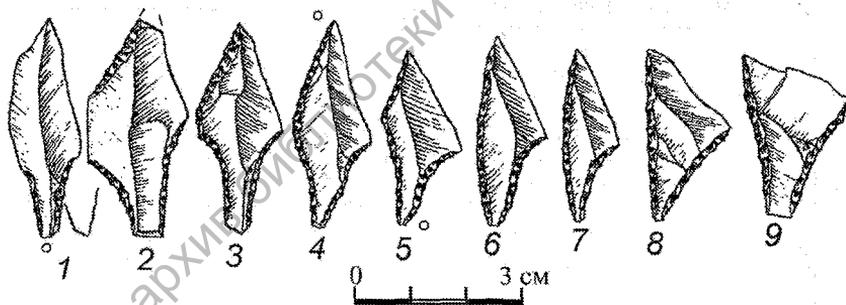


Рис. 3.3. Пример трансформации культуры на основе построения типологического ряда предметов: от черешковых наконечников (1–5) через ассиметричные острия с боковой выемкой (6–7) в трапеции и треугольники (8–9).
Финальный палеолит – мезолит, грэнская (красносельская) и песчоноровская культуры (по Л. Зализняку)

Памятники	Наконечники стрел															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Боровка	☑	☑				☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑		
Дальнее Лядо			☑					☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑		
Боржлабово			☑			☑		☑	☑	☑			☑			
Лудница	☑	☑				☑	☑	☑	☑	☑	☑		☑	☑		
Яново	☑		☑			☑			☑	☑	☑	☑	☑	☑		
Коромка	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Горки	☑		☑	☑	☑	☑		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑		☑
Журавель	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑		☑	☑	☑	☑	☑	☑		☑
Гренск	☑	☑	☑	☑		☑	☑			☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Печенж	☑					☑			☑	☑	☑	☑	☑	☑		☑

(продолжение таблицы)

Памятники	Скребки														
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Боровка	☑	☑		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑				
Дальнее Лядо	☑	☑		☑											☑
Боржлабово	☑	☑								☑					☑
Лудница	☑	☑	☑		☑					☑	☑				
Яново	☑														
Коромка	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑		☑
Горки	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑			☑		☑		☑	
Журавель	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑			☑		☑	☑	☑	☑
Гренск	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑			☑		☑	☑	☑	☑
Печенж	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Рис. 3.4. Определение степени сходства и различия памятников на основе сравнения типов орудий.

По материалам стоянок финального палеолита и мезолита Верхнего Поднепровья, исследования В. Копытина

Таблица 3.1.

**Пример описания коллекции кремневого инвентаря памятника
на основе тип-листа неолитической стоянки Старый Дедин-4,
раскопки 2012 г. (по А. Колосову)**

№ п/п	Категория, группа, подгруппа	Всего	В %
1	КОНКРЕЦИИ И ОСКОЛКИ КРЕМНЯ	61	1
2	НУКЛЕВИДНАЯ ГРУППА:	25	0,4
2.1	<i>пренуклеусы</i>	2	8 ¹
2.2	<i>одноплощадочные нуклеусы</i>	14	56
2.3	<i>двухплощадочные нуклеусы</i>	2	8
2.4	<i>аморфные нуклеусы, обломки нуклеусов</i>	7	28
3	СКОЛЫ:	4599	72,6
3.1	<i>отщепы</i>	4044	63,8
3.2	<i>пластины</i>	555	8,8
4	МЕЛКИЕ ОСКОЛКИ И ЧЕШУЙКИ	1118	17,7
5	ИЗДЕЛИЯ СО ВТОРИЧНОЙ ОБРАБОТКОЙ	493	7,8
5.1	Скребки:	82	16,6 ²
5.1.1	<i>концевые скребки</i>	62	75,6
5.1.2	<i>двойные скребки</i>	8	9,8
5.1.3	<i>боковые скребки</i>	3	3,7
5.1.4	<i>округлые скребки</i>	6	7,3
5.1.5	<i>обломки скребков</i>	3	3,7
5.2	Резцы:	13	2,6
5.2.1	<i>ретушные резцы</i>	2	15,4
5.2.2	<i>на сломе заготовки резцы</i>	7	53,9
5.2.3	<i>двугранные резцы</i>	4	30,8
5.3	Скребла концевые	15	3
5.4	Изделия с выемкой	33	6,7
5.5	Острия	5	1
5.6	Проколки	22	4,5
5.7	Пластины с затупленным ретушью краем	2	0,4
5.8	Вкладыши	29	5,9
5.9	Пластины со скошенным ретушью концом	3	0,6
5.10	Наконечники стрел и дротиков	27	5,5
5.11	Трапеции	20	4,1
5.12	Ножи	12	2,4
5.13	Рубящие орудия:	11	2,2

Окончание таблицы 3.1

№ п/п	Категория, группа, подгруппа	Всего	В %
5.13.1	<i>топоры, их преформы и обломки</i>	4	36,4
5.13.2	<i>тесла</i>	2	18,2
5.13.3	<i>долота</i>	5	45,5
5.14	Комбинированные орудия:	4	0,8
5.14.1	<i>изделие с выемкой+проколка на отщепе</i>	1	25
5.14.2	<i>скребок концевой+проколка на отщепе</i>	1	25
5.14.3	<i>скребок концевой+изделие с выемкой на отщепе</i>	1	25
5.14.4	<i>скребок концевой+нож на отщепе</i>	1	25
5.15	Изделия с ретушью:	215	43,6
5.15.1	<i>на отщепах</i>	151	70,2
5.15.2	<i>на пластинах</i>	62	28,8
5.15.3	<i>на мелких осколках и чешуйках кремня</i>	2	0,9
6	ОРУДИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОРУДИЙ:	20	0,3
6.1	<i>отбойники</i>	4	20
6.2	<i>ретушеры</i>	16	80
7	НЕОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	16	0,3
	ИТОГО:	6332	100

¹ Здесь и далее указано процентное содержание находок внутри категории находок (выделено курсивом).

² Здесь и далее указан процент находок среди изделий со вторичной обработкой.

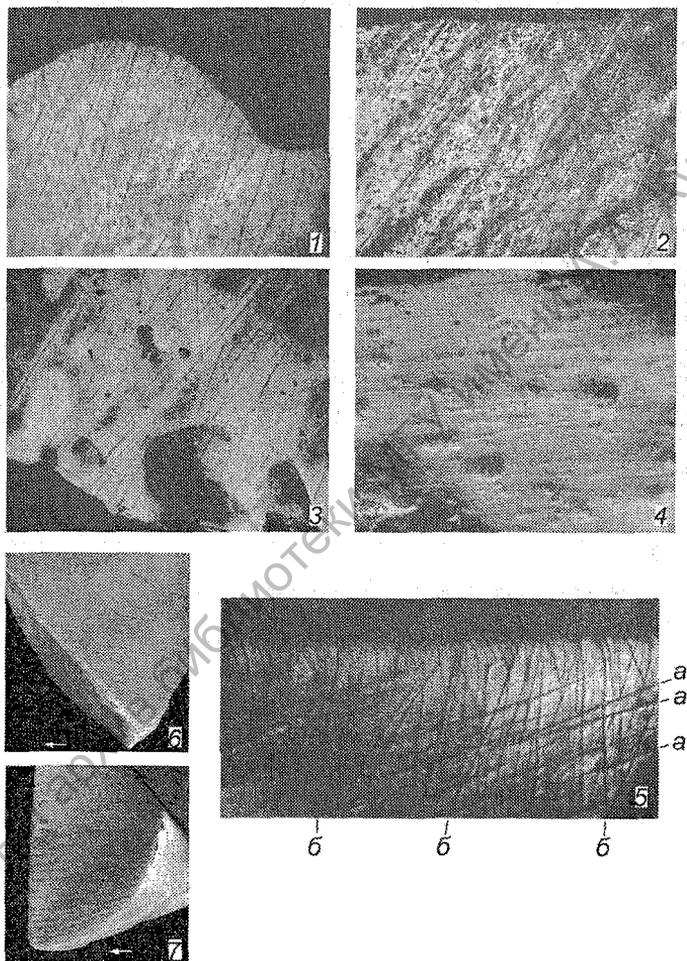


Рис. 3.5. Трасологический метод. Фото следов износа и обработки на рабочих поверхностях орудий при определенном увеличении: 1-2 – нож для строгания при разных увеличениях; 3 – мясной нож (увел. в 75 раз); 4 – жатвенный нож (увел. в 120 раз); 5 – участок шлифованного кремневого ножа со следами износа (а), покрывающими следы шлифования (б); 6-7 – резцы (стрелкой указано направление работы орудием). Находки со стоянок Костёнки-1, верхний палеолит (1-3), Лука-Врублевцевская, энеолит (4), Верховленска, неолит (5), Тимоновка, верхний палеолит (6-7) (по С. Семенову)

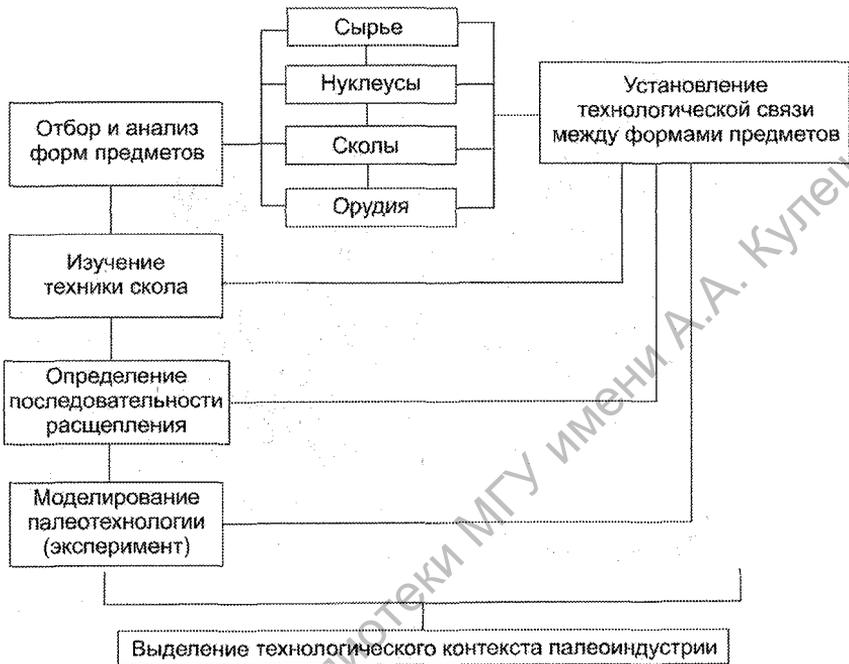


Рис. 3.6. Схема технологического анализа каменных индустрий (составлена на основе разработок Е. Гири и П. Нехорошева)

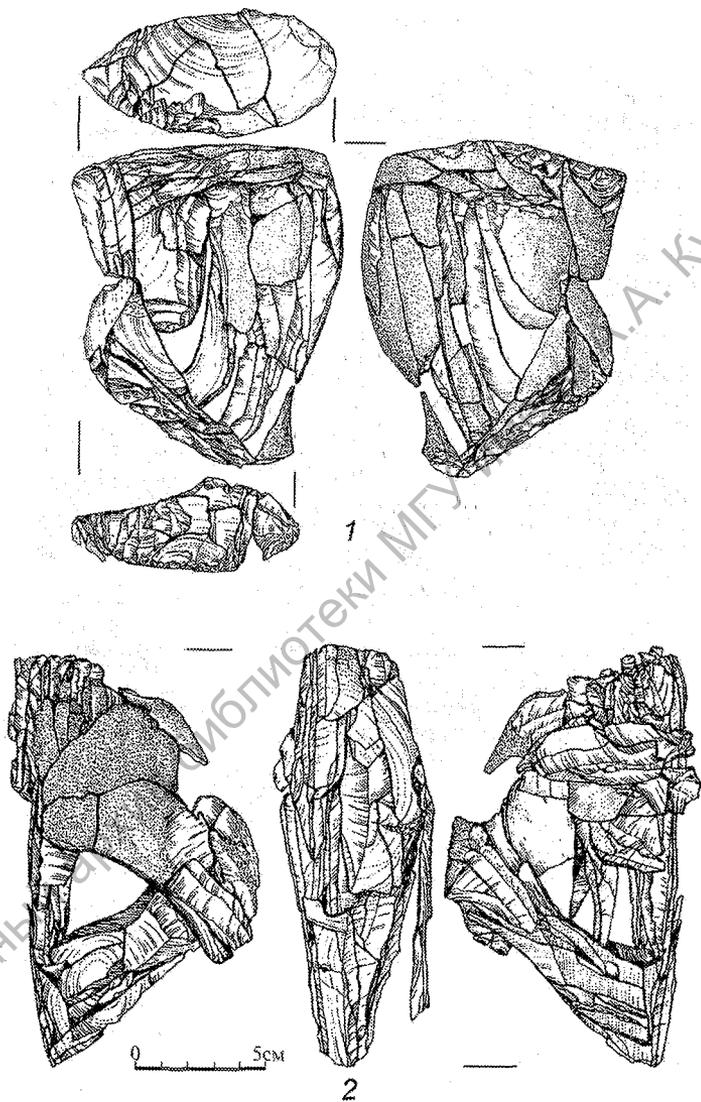


Рис. 3.7. Складни нуклеусов (1–2) со стоянки свидерской культуры финального палеолита Рыдно-4 57 (Польша) (по Я. Федорчуку).
Формы нуклеусов восстановлены путем последовательного подбора к ним сколов

Тема 4. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ КАМЕННОГО СЫРЬЯ

План:

1. Характеристика основных пород камня, использовавшихся первобытным человеком.
2. Способы добычи камня в первобытную эпоху.
3. Значение каменного сырья в развитии производств эпохи камня.

Основные понятия: *внешние свойства каменного сырья, внутренние свойства каменного сырья, каменное сырьё, люстраж, магматические (вулканические) породы камня, метаморфические породы камня, осадочные породы камня, патина, патинизация, способы добычи камня, твердость камня, шахта кремнедобывающая.*

1. Характеристика основных пород камня, использовавшихся первобытным человеком. Камень, кость, рог, бивень, дерево – основные виды сырья, которые использовал человек в каменном веке. Около 2 млн лет назад камень употреблялся как материал для изготовления орудий труда, позже – предметов вооружения, изделий неутилитарного назначения (скульптура, украшения, амулеты). Обработка более мягких и податливых материалов – дерева, кости, рога, строительство жилищ, сооружение фортификаций, создание ирригационных систем, дорог и т. д., также не обходились без камня. Даже после открытия металлов, которые по своей прочности и производительности превосходили камень, последний в силу своей доступности оставался в обиходе продолжительное время и до сих пор используется как поделочный материал. Давайте разберемся: какие породы камня интересовали первобытного человека и почему отдельные из них, такие как, например, кремнь, лежали в основе многих производств древности?

Начнем с *причин* использования камня в древности:

- 1) камень, как мы отмечали выше, являлся доступным, широко распространенным материалом;

2) камень обладает определенной твердостью в сравнении с теми материалами, которые использовались с ним одновременно – кость, рог, дерево. Твердость отдельных пород камня и минералов сведена в таблицу 4.1, других материалов для сравнения – в таблицу 4.2;

3) раскалывание камня позволяет получать сколы с острым краем (лезвием), обладающим определенное время износостойкостью.

При изучении качественных характеристик каменного сырья обращается внимание на его внешние и внутренние свойства. *Внешние свойства* определяются следующими показателями: форма, цвет, блеск, текстура на изломе, вес. *Внутренние* устанавливаются на основе результатов естественнонаучного (физико-химического, минералогического, петрографического и др.) анализа, позволяющего выяснить генезис породы, состав, физические свойства (твердость, прочность, вязкость, сопротивляемость другим материалам) и т. д.

Для определения твердости материалов применяются различные оценочные шкалы. Для каменных пород и минералов, например, используется 10-бальная шкала, разработанная немецким ученым Ф. Моосом, для дерева, металлов и их сплавов – методы шведского инженера Ю. Бринелля, американских изобретателей Х. и С. Роквеллов, таблица Виккерса (по названию британского военно-промышленного концерна «Vickers»).

Принцип определения твердости материалов по Моосу прост: чем тверже образец, тем сложнее деформировать (поцарапать) его поверхность (таблица 4.1; таблица 4.2). По шкале Мооса твердость мягких пород камня и минералов (тальк, мел), поверхность которых легко повредить ногтем, оценивается в 1 балл. Самым твердым минералом считается алмаз. Его твердость по шкале Мооса равна 10 баллам (таблица 4.1).

Выделяется несколько групп каменного сырья, которые использовались первобытным человеком:

1. Магматические (вулканические) породы. Породы данной группы – продукт вулканической активности в древности. К ним относятся базальт, диорит, диабаз, гранит, габбро, туф, обсидиан (вулканическое стекло). Их твердость по шкале Мооса в среднем равна 6. Цвет в основном черный, темно-серый, серый, бывают породы и другой окраски.

По своим свойствам магматические породы можно разделить на две группы: а) породы, имеющие стеклянный блеск, гладкую поверх-

ность – обсидиан; б) породы, характеризующиеся тусклым блеском и шероховатой поверхностью – гранит, базальт, диорит, туф и т. д.

2. Осадочные породы. Генезис этих пород связан с накоплением веществ или осадков (обломков горных пород, остатков вымерших морских организмов) в воде или на суше под влиянием факторов внешней среды. Типичные осадочные породы – мел, известняк, песчаник, мрамор, известковые туфы. К этой группе относятся кремнистые породы (силициты) – кварц, кварцит, халцедон, сердолик (разновидность халцедона), кремень, кремнистые туфы, кремнистый сланец, яшма и т. д.

Твердость осадочных пород по шкале Мооса в среднем равна 6–7. Имеют различные цвета. Блеск восковой или слегка матовый. Поверхность гладкая, в некоторых случаях структура пористая и зернистая (кварц, кварцит, кремнистый сланец, яшма). Поверхность непрозрачная, кроме горного хрусталя (прозрачный, блеск стеклянный). Содержит разные включения, примеси веществ, попавшие при формировании осадочных пород.

3. Метаморфические породы. К их числу относят породы, свойства которых, внешний облик, структура изменились под воздействием различных причин. В археологическом контексте известны изделия из стеатита, серпентина. Твердость пород разная: от 1–2 (стеатит) до 7, в среднем 5–6. Цвет различный: белый, серый, желтый, синий, зеленый, желтовато-коричневый. Блеск стеклянный, мерцающий. Поверхность гладкая.

Отдельные породы относятся к классу *драгоценных, полудрагоценных и поделочных* камней – нефрит, жадеит, лазурит, малахит, янтарь (окаменелая смола хвойных деревьев).

Условия сохранности каменных (кремневых) изделий. На поверхности изделий может наблюдаться:

1. *Пatina* – результат разрушения поверхностного слоя каменных (кремневых) артефактов в результате воздействия ветра, воды, температурного режима т. д., при котором происходит изменение структуры горной породы и ее цвета. Процесс формирования патины называют *патинизацией*.

На поверхности изделия формируется своеобразная пленка белого или молочного цвета. Наличие патины может указывать или а) на древний возраст артефакта, или б) на интенсивный процесс естественного разрушения поверхности изделия, независимо от его возраста.

2. *Люстраж*. Поверхность изделия или его края имеют характерный блеск, похожий на следы бесцветного лака. Возникает либо в результате воздействия условий внешней среды (как в случае с патиной), либо в результате использования изделия, его обработки.

3. *Следы термического воздействия*. От высоких температур камень становится хрупким, покрыт сетью трещин (кракелюрами), рассыпается, меняет цвет (например, темно-серый меловой кремнь, побывавший в огне, приобретает белый цвет).

Несколько слов о каменном сырье, использовавшемся первобытными людьми на территории Беларуси. В каменном веке здесь наибольшее распространение получил меловой кремнь. Его месторождения встречаются как на западе, так и на востоке страны (рис. 4.1). В доломитах Витебского Подвинья, на севере республики, известны залежи девонского кремня. На стоянках Западной Беларуси обнаружены находки из шоколадного, свецеховского, юрского кремней, принесенных с востока Польши. Известны импорты кремней из волынских и житомирских месторождений, на севере Беларуси – валдайских.

Форма, размеры, цвет и текстура «местных» кремней разнообразна¹. Желваки всех месторождений характеризуются изометрично-округлой, удлиненно-овальной, цилиндрической формой. Их размеры варьируют от нескольких сантиметров до метра. В структуре кремней содержатся окаменелые остатки морских организмов (рис. 4.1:Ба–э).

Кремни девонских месторождений имеют серый цвет, однородную или полосатую текстуру (рис. 4.1:Бд). Цвет мелового кремня – темно-серый и черный, текстура однородная или имеет полосы, пятна, разводы разных тонов, что характерно для сырья запада Беларуси. Кремнь восточных регионов нашей страны крапчатый за

¹ В связи с этим рекомендую обратить внимание на статьи: Гулис, Л. Ф. Петрография желваковых кремней меловых отложений Беларуси / Л. Ф. Гулис, А. А. Махнач, Л. Ф. Аджигевич // Доклады Академии наук Беларуси. – 1992. – Т. 36, № 3–4. – С. 245–249; Гулис, Л. Ф. Петрография и палеонтология желваковых кремней девонских отложений Беларуси / Л. Ф. Гулис, А. А. Махнач, А. М. Цытленок, Л. Ф. Аджигевич // Доклады Академии наук Беларуси. – 1992. – Т. 36, № 3–4. – С. 240–244; Гулис, Л. Ф. Минералогия и нанопетрография кремней Беларуси / Л. Ф. Гулис, Т. Е. Колосова, Л. К. Приходченко // Доклады Академии наук Беларуси. – 1992. – Т. 36, № 7–8. – С. 616–621; Махнач, А. А. Микроэлементы в кремнях Беларуси / А. А. Махнач, Л. Ф. Гулис, Л. Д. Народецкая // Доклады Академии наук Беларуси. – 1992. – Т. 36, № 9–10. – С. 836–841; Махнач, А. А. Модель образования и изменения желваковых кремней Беларуси / А. А. Махнач, Л. Ф. Гулис // Доклады Академии наук Беларуси. – 1993. – Т. 37, № 2. – С. 188–192.

счет присутствия в нем зерен мела и мергеля². По мнению белорусских исследователей, наличие примесей, инородных включений в виде кварца и халцедона снижало качество кремня в процессе его обработки.

Кроме кремня, население каменного века на территории Беларуси использовало и другие породы камня – базальт, диорит, песчаник, кварц, кварцит и др. На стоянках неолита Северной Беларуси обнаружены находки из янтаря, принесенного из Прибалтики.

Таким образом, изучение состава сырья, его качественных характеристик на стоянках каменного века позволяет проследить миграции древнего населения, основные пути обмена, хозяйственные стратегии охотников – собирателей – рыболовов, проживавших на территории Беларуси и сопредельных регионов.

2. Способы добычи камня в первобытную эпоху. Уже в палеолите основной способ добычи камня – сбор с поверхности. В местах, где порода залегает неглубоко и выходит на поверхность, кремень представлен россыпями в виде желваков и отдельных кусков. В палеолите и мезолите кремень добывали *карьерным способом*, путем сбора и выкапывания породы из обнажений. Делали это с помощью простых инструментов для копания: палки, кирки из рога и дерева, каменных и роговых мотыжек.

Начиная с неолита, появляются способы добычи каменного сырья в *шахтах*. Причины разработки и эксплуатации шахт кроются в изменении образа жизни неолитического человека, его хозяйства, материальной и духовной культуры. Занятия земледелием и скотоводством, при очевидной роли охоты и рыболовства в отдельных регионах, определяли потребность неолитического человека в использовании высококачественного каменного сырья для производства орудий, обмена им с другими племенами, что стало главными причинами разработки шахт.

На территории Европы, Северной и Центральной Америки наибольшую известность получили раскопки кремнедобывающих шахт во Франции (Прессиньи и Шампильоль), в Англии (Цюсбери, Гримс-Гревс) и Дании (Спиенна). В Центральной Америке – Гора ножей в 22 км от города Пачука (Мексика). На территории Беларуси – кремнедобывающие шахты возле г.п. Красносельский (рис. 4.2) и д. Карповцы Волковысского района Гродненской области.

² В литературе крапчатый меловой кремень из месторождений востока Беларуси иногда именуется «сожским» по территории его наибольшего распространения – бассейн р. Сож.

Древние шахты представляют собой вертикальные колодцы глубиной от 2–3 до 15 м. Их глубина зависела от уровня залегания кремненосного слоя, который разрабатывали с помощью специальных подбоев и штреков – коридоров, связывавших шахты на определенной глубине (рис. 4.2:Б–В). Часть добытого материала, очищенного от породы, выносилась на поверхность и подвергалась первичной обработке на месте. Об этом свидетельствуют остатки очагов на дне шахт и скопления обработанного кремня. Известны орудия древних шахтеров – роговые кирки, кайла, копалки³.

Экспериментальные исследования установили: насколько трудоемкой была работа первобытных шахтеров, сколько затрат по времени и физических усилий требовалось в процессе добычи каменного сырья. Так, для выемки 1 м³ грунта, в зависимости от его плотности и структуры, требовалось от 4 до 8 часов кропотливой работы (если это был песчаный грунт – 4–5 ч., мел – 7–8 ч.). Выяснилось также, что разработка шахтового колодца начиналась деревянными кольями с заостренными и обожженными на огне концами, что подтверждается этнографическими данными. Затем в ход шли роговые кирки и кайла, которые использовали при разработке подбоя, выборке желваков из кремненосного слоя.

В районе действия шахт обнаружены остатки мастерских, в пределах которых находится огромное количество отщепов, пластин, нуклеусов, отбойников, заготовок для орудий – топоров, тесел и долот и др.

3. Значение каменного сырья в развитии производств эпохи камня. В древности камень (кремень), безусловно, играл важную роль в жизни первобытного человека, был основным материалом для изготовления орудий труда, оружия, предметов неутилитарной принадлежности и т. д.

«В силу сочетания ряда ценных качеств: твердости, монолитности и тонкозернистости структуры, благодаря чему было легко ретушировать, придавая задуманную форму, – кремень явился главнейшим сырьем для изготовления орудий и заменялся другими породами лишь в случае его отсутствия», – писала Н.Н. Гурина⁴.

В выборе сырья камень начал играть роль еще на заре человеческой истории, в олдувайскую эпоху. Уже около 2 млн лет назад в

³ Более подробно, см.: Гурина, Н. Н. Древние кремнедобывающие шахты на территории СССР / Н. Н. Гурина. – Ленинград : ЛОИА, 1976. – 489 с.; Чарняўскі, М. М. Старажытныя шахцёры на Росі / М. М. Чарняўскі, В. Я. Кудрашоў, В. Л. Ліпніцкая. – Мінск : Навука і тэхніка, 1996. – 144 с.

⁴ Гурина, Н. Н. Кремень как исторический источник / Н. Н. Гурина // Палеоэкология древнего человека. – Москва : Наука, 1977. – С. 154–163.

изготовлении первых примитивных орудий использовались гальки кварцита, базальта, андезита и т. д., поскольку эти материалы встречались в обнажениях грунта и были легко доступны для людей.

Особое предпочтение в каменном веке отдавалось форме исходного сырья, его твердости и структуре. Установлено, что разные по происхождению породы камня предполагали использование разных способов его обработки (зернистые породы – кварцит, сланец, песчаник, базальт – часто подвергали шлифовке, или использовали в качестве абразивов).

Отсутствие местных залежей каменного сырья побуждало людей искать его на других территориях путем снаряжения «экспедиций» или получать камень путем обмена с другими племенами. Обмен является показателем межкультурных связей, источником для изучения миграций древнего населения. Первые признаки обмена каменным сырьем отмечаются еще в верхнем палеолите. Особое распространение импорты сырья получили в эпоху неолита.

Иногда отсутствие сырья компенсировалось поиском и использованием различных (менее качественных, редких и полудрагоценных, или твердокристаллических) пород камня, распространенных по месту проживания человека. Состав коллекций таких памятников по сырью достаточно «пестрый»: здесь могут присутствовать разные сорта кремня в виде импорта и/или другие породы камня. На стоянках заметна роль заготовки, стремление постоянной подправки орудий, их переоформления, т.е. дефицит сырья определял экономный характер его обработки и использования.

И наоборот, поселения, расположенные рядом с источниками каменного (кремневого) сырья, дают обратную картину: огромное число отходов производства, много орудий случайных форм, отмечается широкое использование естественных отдельностей. Состав сырья в коллекциях практически однороден.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные виды пород камня, использовавшихся человеком в древности.
2. Перечислите качественные свойства каменного сырья.
3. Назовите причины появления шахт по добыче кремня в неолитическое время.
4. Почему с открытием металлов камень оставался основным материалом для изготовления предметов?
5. В чем заключается важность изучения сырьевых стратегий населения каменного века?

Приложение к теме 4

Таблица 4.1 – Твердость каменных пород и минералов по шкале Мооса

Название	Балл	Относительные маркеры твердости
Тальк, мел	1-2	Царапаются ногтем
Янтарь	2–2,5	Царапается ногтем и медью
Сланцы	2–6	Царапаются медью, стеклом, ножом, напильником
Известняк	3	Царапаются медью
Туф вулканический	3	
Доломит, малахит, мрамор,	3–4	Царапаются медью и стеклом
Бирюза, обсидиан	5–6	Царапаются ножом и напильником
Нефрит, песчаник	5–6,5	
Гематит, опал,	5,5–6,5	
Диорит	6	Царапается напильником
Агат, базальт, габбро, диабаз, жадеит, кремьень, полевые шпаты, халцедон, яшма	6–7	Царапаются напильником и царапают стекло
Аметист, горный хрусталь, гранит, кварц, турмалин	7	Поддаются обработке алмазом, царапают стекло
Изумруд	7,5–8	Поддаются обработке алмазом, царапают стекло, кварц, горный хрусталь
Аквамарин, кварцит, топаз	8	
Корунд, рубин, сапфир	9	
Алмаз	10	Царапается алмазом

Таблица 4.2 – Твердость некоторых материалов по шкале Мооса

Название	Балл	Относительные маркеры твердости
Олово, свинец	1,5	Царапаются ногтем
Слоновая кость	2,5	
Золото, серебро	2,5–3	Царапаются ногтем и медью
Медь, рог	3	Царапаются медью
Железо	4	Царапается стеклом

Примечание: следует различать понятия о твердости и прочности материалов, т. к. камень по последнему показателю значительно уступает металлам.

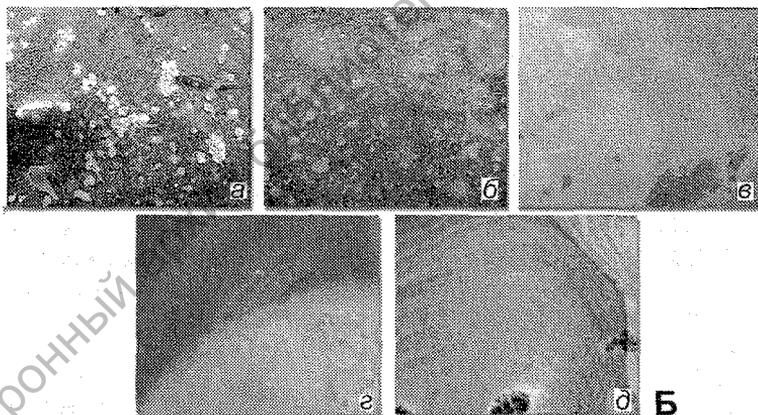
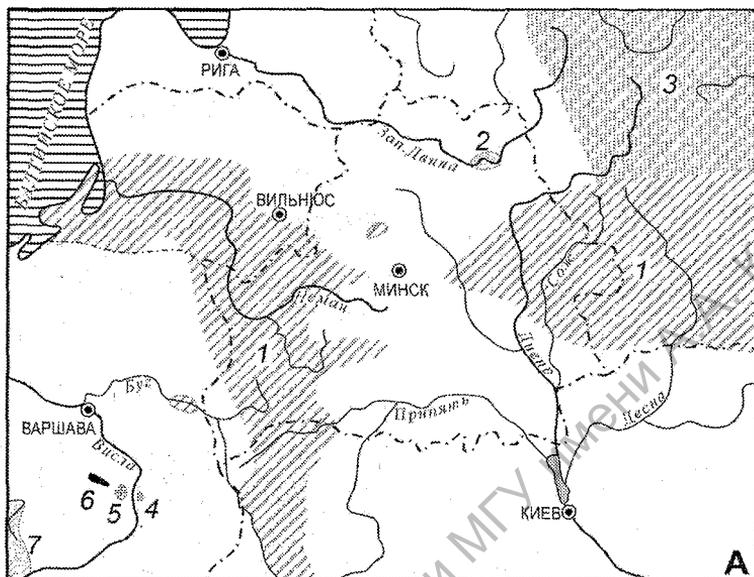


Рис. 4.1. Кремневое сырье. Карта (А) распространения меловых (1), девонских (2), каменноугольных (3), юрских (7) месторождений, свецеховского (4), полосатого (5), шоколадного (6) кремня на территории Беларуси и за ее пределами (по М. Чернявскому, Б. Гинтеру, Я. Козловскому, Г. Ковнурко). Образцы текстуры кремня (Б) из: а-г – меловых месторождений (а-б – бассейн р. Сож, восток Беларуси; в – бассейн р. Рось, Понеманье; г – бассейн р. Припять, Западное Полесье); д – девонских месторождений бассейна р. Западная Двина

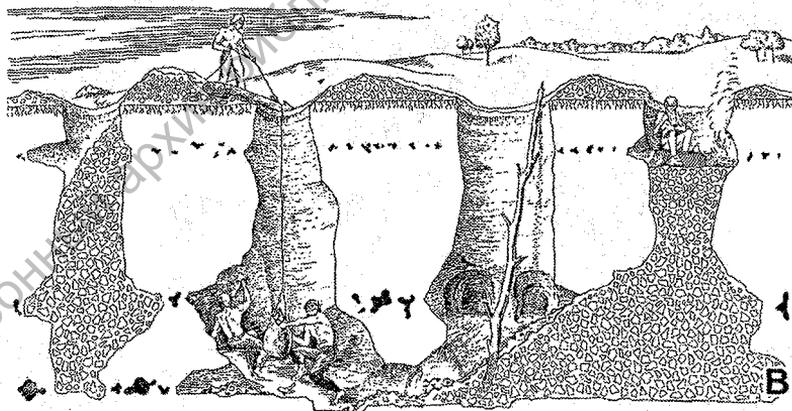
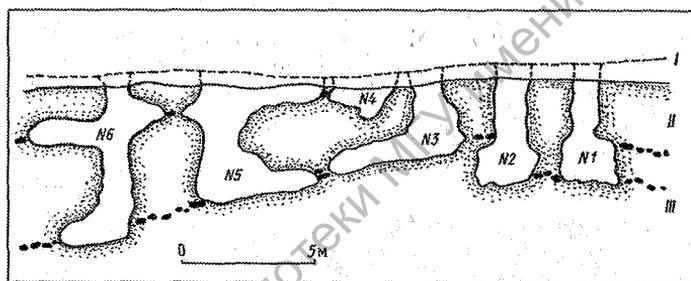
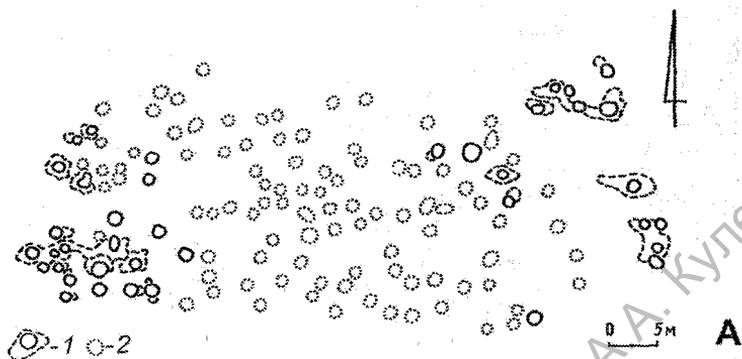


Рис. 4.2. Красносельские кремнедобывающие шахты. План (А): 1 – раскопанные шахты; 2 – обнаруженные шахты. Профиль шахт (Б): I – снятый над мелом слой; II – мел; III – уровень залегания кремня. Реконструкция (В) добычи и обработки кремня в древних шахтах (по Н. Гуриной, М. Чернявскому, В. Кудряшову, О. Липницкой)

Тема 5. СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ КАМЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ

План:

1. Каменный артефакт: признаки и критерии выделения.
2. Способы обработки камня.
 - 2.1. Первичная обработка.
 - 2.2. Вторичная обработка.
 - 2.3. Другие способы обработки камня.

Основные понятия: *вторичная обработка, конус Герца, ману-порт, оббивка, отжимная техника, первичная обработка, пикетажа техника, пиление, полировка, резового скола техника, ретуширование, ретушь, сверление, тепловая обработка, ударная волна, ударная техника, ударный бугорок, шлифование, золит.*

1. Каменный артефакт: признаки и критерии выделения.

С понятием «артефакт» мы разбирались во вводной лекции. Теперь обратимся к рассмотрению другого понятия, касающегося артефакта из камня. Для этого нам необходимо обратить внимание на те признаки, которые позволяют отличать любое *искусственно созданное* изделие из камня от форм сырья естественного происхождения. Для тех, кто занимается изучением каменных индустрий, особенно эпохи палеолита – задача не простая, т. к. провести четкую грань между каменным артефактом и теми метаморфозами, которые природа могла оставить на камне, удастся далеко не всегда¹.

В литературе за последними закрепился особый термин – *золит* (от греч. *ζῶς* («эос») – заря, рассвет, *λίθος* («литос») – камень). Это изделие, похожее на каменный артефакт, но имеющее естественное, природное происхождение. Есть и другое название находкам природного происхождения – *геофакт* (от греч. *γῆ* («гео») – земля, лат. *facio, factum* – делать, совершать; событие, факт).

Камни, не имеющие следов искусственной обработки, но специально принесенные человеком на место его проживания, называются *манупортами*.

¹ Если искусственный характер обработки изделия не доказуем, его относят к разряду «сомнительных артефактов».

Процесс расщепления камня действует по законам физики изотропных тел. В точке приложения силы (например, при ударе) на камне образуется трещина. Она представляет собой объемный, усеченный конус, или т. наз. конус Герца. В зависимости от того под каким углом и на каком расстоянии от края наносился удар этот конус может быть *полным* (если приложение силы осуществлялось под прямым углом, близким 90°) и *неполным*, или *развернутым* (если удар наносился по касательной, под острым углом) (рис. 5.1:А). На основной части каменных артефактов трещина формировалась с развернутым конусом.

В начале трещины образуется *ударный бугорок* – выпуклая часть конуса. От него по направлению скола расходятся кольцевые или полукольцевые линии – *ударная волна*, т. е. на каменном изделии образуется рельеф, чем-то напоминающий рябь на водной глади (рис. 5.1:Б).

Кроме ударного бугорка и ударной волны есть еще ряд признаков, которые позволяют говорить об артефакте из камня. Например, искусственно созданное изделие имеет четкую, устойчивую форму, заданную определенной геометрией. Зоолиты в большинстве своем представлены случайными формами и аморфны. На артефактах могут присутствовать следы обработки (оббивка, ретушь, резцовый скол, шлифование и т. д.; царапины, заполировка от использования изделия). На зоолите следы обработки либо отсутствуют, либо носят случайный характер и возникли в итоге природного воздействия, либо появились в результате использования предмета в работе, что устанавливается с помощью трасологии.

Как видим, признаки, характеризующие искусственно обработанное изделие, могут присутствовать и на зоолитах. Примером естественного повреждения поверхности камня может быть и случайный удар его о твердые поверхности (другие камни) во время перемещения в грунте, и резкие перепады температуры окружающей среды (т. наз. «морозобойный» кремьень). В отличие от искусственно снятого скола все перечисленные выше характеристики (ударный бугорок, ударная волна, форма изделий, их геометрия и т. д.) на зоолитах не всегда дают устойчивое сочетание. На поверхности осколка могут читаться линии, похожие на ударную волну, но они распределяются неравномерно, на разном расстоянии, характеризуются изометрией.

2. Способы обработки камня. По своему назначению все известные в настоящее время способы обработки каменного сырья

можно разделить на две большие группы: способы первичной обработки и способы вторичной обработки. При этом приемы обеих групп могли с равным успехом использоваться в процессе первичной и вторичной обработки. Существуют также техники обработки камня (например, пикетаж), которые сложно отнести к той или иной группе способов: они могли использоваться как для создания формы предмета, так и выступать в качестве вспомогательных, вторичных приемов.

Основные способы обработки камня представляют техники удара и отжима, шлифование.

Ударная техника – совокупность способов обработки камня путем импульсного (одномоментного, центробежного) приложения силы на обрабатываемый материал. Данный вид обработки камня является самым древним и известен с олдувайской эпохи.

Среди приемов ударной техники различают (рис. 5.2): 1) удар с помощью *отбойника* и 2) удар через *посредник*. В качестве отбойника могли использовать камень, кость, рог, дерево. На конце отбойника сохраняются характерные следы забитости (выщербины), появившееся в результате работы.

Различают технику *твердого (жесткого) отбойника* из камня и *технику мягкого отбойника*. Твердость или мягкость отбойника определяется характером обрабатываемого сырья. Например, один и тот же каменный отбойник мог быть твердым для одних видов сырья и мягким – для других.

Техника удара с помощью твердого или мягкого отбойника устанавливается по следующим признакам:

– твердый удар. Сколы имеют ярко выраженный, выступающий над поверхностью ударный бугорок, ударная волна выражена четко и рельефна, рудименты ударной площадки широкие. На бугорке от удара может формироваться негатив паразитического скола, или *изъязнец* («глазок» по С. Семенову) в виде чешуйчатого мелкого скола, *трещины* (рубцы), расходящиеся лучами по ударному бугорку от ударной площадки. Размеры сколов обычно соответствуют коротким по длине, широким и толстым сколам;

– мягкий удар. Ударный бугорок также выражен над поверхностью скола и уплощен, ударная волна прослеживается и относительно сглажена, рудименты ударной площадки сохраняются;

Удар через *посредник* – прием, при котором сколы снимались с помощью удара не по нуклеусу непосредственно, а по роговому или

деревянному стержню, установленному на край ударной площадки. По мнению специалистов, различие между ударами отбойником и через посредник прослеживается на сколах по наличию выраженного карнизика (выступа, ободка, «губы»), располагающегося над ударным бугорком.

Отжимная техника – совокупность способов обработки камня посредством силы давления на предмет с помощью отжимника из камня (кремня), кости, рога, металла в виде отдельного инструмента или вставки его в рукоять. В процессе работы на лезвии отжимника образуются следы забитости, лунки, мелкие ямки.

Свое начало отжимная техника расщепления берет с верхнего палеолита. В отличие от удара отжимная техника позволяла контролировать процесс расщепления камня и его обработку, поэтому сколы имеют правильные очертания и устойчивые формы. В обработке поверхности орудий отжим использовался для подправки рабочего края, его приострения.

Различают два способа отжима – *ручной отжим*, когда обрабатываемая поверхность испытывала давление от собственного веса (усидия) мастера и *усиленный отжим*, при котором скалывание заготовок производилось с помощью специальных устройств, позволяющих усилить силу давления и получить заготовки более крупных размеров (рис. 5.3:А–Б).

Отжимная техника устанавливается по следующим критериям:

- ударный бугорок плоский и выражен слабо;
- ударная волна не выражена или слабо читается на поверхности изделия;
- спинка сколов характеризуется регулярной огранкой, образовавшейся от негативов последовательно снятых прежде сколов;
- рудименты ударной площадки отсутствуют, выглядят в виде линии или точки.

Отжимная техника позволяет получать длинные и узкие сколы (рис. 5.3:В). Длина пластин при ручном отжиме в 50–60 раз превышает ширину. По наблюдениям П. Волкова и Е. Гири², ручной отжим дает возможность получать сколы, у которых при средней длине в 50–80 мм, ширина составляет 8–10 мм, толщина – 1,5–2,5 мм, а максимально широкий скол – 15 мм, толщина – 3 мм. Если соотношение длины скола к его ширине меньше параметра 1:50–60, то речь идет о сколах, полученных с помощью усиленного отжима.

² Волков, П. В. Опыт исследования техники скола / П. В. Волков, Е. Ю. Гиря // Проблемы технологии древних производств : сб. науч. трудов. – Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 1990. – С. 38–47.

Время появления усиленного отжима восходит к энеолиту. Заготовки из кремня можно было снять, используя металлический (медный) отжимник. Каким образом получали заготовки с помощью усиленного отжима – вопрос остается открытым. Для получения пластины с помощью усиленного отжима одной мускульной силы человека было недостаточно (пределы ручного отжима равны 70–80 кг на обрабатываемую поверхность, для усиленного отжима требовалось не менее 400–500 кг). Скорее всего, использовались специальные механические установки по принципу рычага.

Шлифование – способ обработки поверхности изделий с помощью абразивов. Появляется в верхнем палеолите, наибольшее распространение получает в неолитическое время. В качестве абразивов мог использоваться сухой или влажный песок, который подсыпался под изделие во время шлифования (рис. 5.4:1). Применялись также специальные инструменты для шлифования, полировки и затачивания каменных, костяных, роговых и деревянных изделий – шлифовальные и полировальные плиты, точильные камни (рис. 5.4:2), отдельные из которых были составными.

Для абразивов подбирались породы камня с зернистой структурой, способные царапать поверхность обрабатываемого материала и самозатачиваться – песчаник, известняк, сланец. Процесс шлифования становился более эффективным, когда используемые абразивы смачивались или поливались водой.

Производительность труда, связанная с изготовлением шлифованных орудий, напрямую зависела от качества самого материала, его твердости, что установлено в результате экспериментов. По этому поводу С. Семенов отмечал следующее: *«на изготовление одного шлифованного топора из мягкого камня (сланца), вполне пригодного для рубки дерева, затрачивается 2.5–3 часа. Твердые породы (диорит, нефрит, базальт, кремень) требовали больше времени. На диоритовый топор средних размеров (12x4x1.5 мм) тратилось 12–15 часов, на нефритовый – 10–15 часов, на кремневый – 30–35 часов при неполном шлифовании орудий. Если нефритовый топор или тесло шлифовались целиком, от лезвия до обуха, на работу уходило 20–25 часов. Эти цифры получены при мокром шлифовании с учетом предварительной оббивки, затрачиваемой на заготовку»*³.

³ Семенов, С. А. Развитие техники в каменном веке / С. А. Семенов. – Ленинград : Наука, 1968. – С. 76–77.

2.1. Первичная обработка.

Первичная обработка – совокупность способов и приемов, направленных на переработку каменного сырья для дальнейшего преобразования полученного продукта в орудия. Одним из примеров первичной обработки сырья является *техника расщепления*.

Началу производства изделий из камня предшествовал этап поиска и подбора необходимой формы сырья, его апробации. Расщепление камня (кремня) начиналось с подготовки нуклеуса, или созданием пренуклеуса. *Нуклеус* (от лат. *nucleus* – ядро) – осколок или желвак камня (кремня), с которого при помощи целенаправленного удара или отжима получали сколы. Следовательно, *пренуклеус* связан с подготовкой каменного желвака к расщеплению и превращению его в нуклеус.

Появление идеи получения заготовок с нуклеусов восходит к эпохе палеолита. Ранние их формы известны в позднем ашеле. Первые нуклеусы имели плоскую форму, возникшую в результате снятия сколов по периметру желвака (см. рис. 2.4). В верхнем палеолите появляется нуклеус призматической формы со специально подготовленной ударной площадкой. С этой площадки можно было получать длинные и узкие сколы (пластины) с ровными параллельными краями (рис. 2.5).

Нуклеус характеризуется наличием следующих конструктивных элементов (рис. 5.5): 1) *ударная площадка* (ударная плоскость, ударная зона), с которой осуществляли получение сколов-заготовок; 2) *скальвающая поверхность* (скальвающая плоскость, скальвающий фронт, дорсальная поверхность или плоскость), на которой сохраняются негативы произведенных с нуклеуса снятий; 3) *боковые стороны* (боковые плоскости, боковые латерали), смежные со скальвающим фронтом нуклеуса; 4) *контрфронт* – тыльная, противоположная скальвающей поверхности сторона нуклеуса; 5) *карниз* – плоскость нуклеуса, расположенная между ударной площадкой и скальвающим фронтом.

Продуктами первичной обработки камня являются *сколы*. Скол – общее название для артефактов в виде осколков (отторженцев, изъянцев), полученных в итоге расщепления нуклеуса. Обратим внимание на характерные признаки сколов (рис. 5.6, см. также рис. 5.1:Б).

Во-первых, сколы имеют рудименты *ударной площадки* нуклеуса, *ударный бугорок*, возникший на поверхности в момент импульсного

приложения силы, и *систему негативов* на поверхности от предыдущих сколов.

Во-вторых, на поверхности сколов читается *ударная волна* в виде последовательно расходящихся от ударного бугорка ровных рельефных концентрических линий.

Поверхности сколов, отдельные их части имеют свои названия (рис. 5.6):

1) *дорсальный фас* (другое наименование – спинка) – поверхность скола, на которой присутствуют негативы предшествующих снятий, корка;

2) *вентральный фас* (брюшко) – тыльная и гладкая поверхность скола, противоположная спинке, на которой присутствуют ударный бугорок и ударная волна;

3) *левый и правый края* (левый и правый маргиналы);

4) *проксимальная часть* (сегмент) – окончание скола, на котором располагаются рудименты ударной площадки и ударный бугорок;

5) *дистальная часть* (сегмент) – окончание скола, противоположное проксимальному. По форме дистальный конец может быть конвергентным, когда края пластины сходятся в определенной точке, делая окончание остроконечным, дивергентным (края расходятся в двух независимых друг от друга точках) и округлым;

6) *медиальная часть* (сегмент) – средняя часть скола, расположенная между проксимальным и дистальным его концами.

2.2. Вторичная обработка.

Вторичная обработка – процесс обработки заготовок с целью создания готовых форм изделий. В древности существовало несколько приемов вторичной обработки поверхностей. Рассмотрим некоторые из них.

Оббивка – способ обработки каменных изделий с помощью многократных и взаимосвязанных импульсных ударов по поверхности. Один из древнейших приемов, истоки которого лежат в раннем палеолите. Этот способ применялся для создания определенной формы артефакта, либо самой его формы.

Оббивка могла производиться на одной стороне заготовки, т. е. быть унифасиальной, или вестись с двух ее сторон – бифасиальной. По краю заготовки, путем нанесения серии многократных ударов отбойником, костяным (роговым) молоточком, с поверхности изделия постепенно удаляли лишний материал.

Ретуширование – процесс обработки поверхности орудий, связанный с нанесением путем удара или отжима по краю изделия мелких приостряющих или притупляющих сколов (ретуши) (рис. 5.7:1–4). Негативы от этих мелких сколов, выщербин называют *фасетками ретуши* (рис. 5.7:а–и). Для нанесения ретуши использовались специальные орудия – каменные или костяные *ретушеры*, на лезвии которых сохраняются следы забитости от работы (рис. 5.7:2, см. также рис. 6:3:6–9). В этнографической литературе также упоминается способ ретуширования зубами.

В зависимости от угла нанесения ретуши различают: *плоскую*, приостряющую край заготовки, ретушь (наносилась под углом до 30°), *полукрутую* притупляющую (50–70°) и *крутую* затупливающую (70–90°). Разновидностью плоской ретуши является *чешуйчатая ретушь* – фасетки плоской ретуши, имеющие вытянутые пропорции (рис. 5.7:а–в, ж). Также выделяют *параллельную*, *многоярусную* и *пильчатую* ретушь (рис. 5.7:е, з). В последнем случае – это плоская или полукрутая ретушь, создающая край в виде мелких зубцов, ограниченных с двух сторон выемками.

По характеру направленности ретушь может быть *однаправленной* (фасетки расположены по краю в одном направлении) и *встречной* (ретушь наносилась по двум краям заготовки навстречу друг к другу) (рис. 5.7:и). Ретушь бывает также *регулярной*, т. е. последовательно покрывает край изделия, и *нерегулярной* – фасетки ретуши локализованы на лезвии спорадически и носят случайный характер (рис. 5.7:з–д).

По размеру фасеток выделяется: *мелкофасеточная* (высота и ширина составляет до 1 мм), *среднефасеточная* (до 3–4 мм), *крупнофасеточная* (от 5 мм и более) ретушь. По месту расположения на поверхности изделия ретушь бывает *дорсальной* (нанесена только со стороны спинки), *вентральной* (нанесена со стороны брюшка), *противолежащей* (нанесена со стороны спинки и брюшка).

В отдельную группу относят *ретушь утилизации*. Ее происхождение можно установить с помощью трасологического анализа и эксперимента. Например, ретушь утилизации могла возникнуть в процессе работы на краю изделия без его предварительной обработки, или проявилась в результате естественного воздействия на предмет (удары и трение артефакта о твердые поверхности в результате его движения в почве, воде, попадания под плуг во время пахоты – т. н. «тракторная ретушь»).

Техника резцового скола – еще один способ обработки камня, распространенный с верхнего палеолита, направленный на приострение или притупление края лезвия, кромки или грани изделия путем снятия с него небольшой пластинки – резцового скола (рис. 5.8).

Существует два основных способа нанесения резцового скола:

1) *торцевой (угловой)* – резцовым сколом срезался участок заготовки, в котором сходились две смежных плоскости (например, спинка и брюшко). С помощью этого скола приостряли рабочую кромку резца, или притупляли острые края заготовок, делая их более комфортными для руки;

2) *уплощающий*, при котором резцовый скол наносился под острым углом по отношению к поверхности орудия и заострял, таким образом, по всей его длине рабочий край.

В отдельных культурах верхнего палеолита и мезолита применялась *техника микрорезцового скола* (рис. 5.9). С помощью нее можно было создавать отдельные типы орудий – острия, микрорезцы, вкладыши. Суть микрорезцовой техники:

1) в качестве заготовок использовались длинные, узкие и тонкие заготовки правильной огранки (пластины);

2) перед нанесением микрорезцового скола по краю заготовки создавалась выемка;

3) на месте выемки с помощью микрорезцового усечения или слома заготовка делилась на части. Один из полученных фрагментов мог использоваться в качестве *острия* (рис. 5.9:1а), второй – *микрорезец* – являлся отходом производства этого острия (рис. 5.9:1б). Другие части заготовки после деления и дополнительной обработки использовались в качестве геометрических микролитов – трапеций, треугольников, ромбов и др. (рис. 5.9:2) Об этой категории изделий мы подробно поговорим в шестой теме лекции.

Полпировка – разновидность техники шлифования, связанной с тонкой и тщательной отделкой поверхности с помощью абразивного материала.

2.3. Другие способы обработки камня.

В первобытную эпоху был известен способ *термической (тепловой) обработки* каменного сырья⁴. Он был направлен на предварительную подготовку камня под воздействием высоких температур.

⁴ Рекомендую обратить внимание на следующую статью: Гиря, Е. Ю. Тепловая обработка кремнистых пород и способы ее определения в археологических материалах / Е. Ю. Гиря // Экспериментально-трассологические исследования в археологии. – Санкт-Петербург : Наука, 1994. – С. 168–174.

В результате происходило изменение структуры сырья, что делало его более податливым в процессе дальнейшей обработки.

Известны примеры сохранения человеком качественных свойств кремня. Для этих целей отдельные желваки кремня, нуклеусы, сколы, орудия, их полуфабрикаты намеренно зарывали в грунт. В кремне, пролежавшем некоторое время на открытой поверхности, образуются микротрещины. Это, в свою очередь, снижало качественные характеристики сырья и возможность получения с него желаемых форм изделий.

В литературе места скопления кремня в специально устроенных ямах называют «кладами». Появление «кладов» фиксируется на стоянках верхнего палеолита, на территории Беларуси – финального палеолита–мезолита.

Техника пикетажа («точечная техника»). Относится к числу вспомогательных и ударных способов, с помощью которых подготавливались поверхности каменных изделий для дальнейшей обработки, создавалась или доводилась форма изделий. Суть техники пикетажа: серией легких ударов отбойником с камня постепенно удалялись мелкие частицы. В результате на поверхности породы оставались мелкие выбоины, бугорки, ямки.

Опыт использования точечной техники по камню зафиксирован в материалах верхнего палеолита, широкое применение она нашла в неолитическую эпоху. В технике пикетажа можно было создать определенную и, порой, сложную форму изделий – топоров, тесел, жировых ламп, ступок, скульптурных изображений и т. д. Для этих целей применялись породы камня с зернистой структурой (базальт, диабаз, диорит, нефрит, габбро, сланец, песчаник), т. к. «*другие камни с раковистым изломом, очень чувствительные на удар, хрупкие, плохо поддавались пикетажу, если не считать затупляющей ретуши*»⁵. Техника пикетажа также использовалась для нанесения изображений по камню – петроглифов.

Сверление – способ создания отверстий на поверхности каменного, костяного, рогового и деревянного изделия. Известен с верхнего палеолита, широко использовался в неолитическую эпоху. В каменном веке сверление осуществлялось усилиями рук человека, или с помощью сверлильного устройства (станка), например – лучковой дрели (рис. 5.10:А). В качестве сверла использовались ка-

⁵ Семенов, С. А. Развитие техники в каменном веке / С. А. Семенов. – Ленинград : Наука, 1968. – С. 80.

менные, костяные (в виде полых косточки) и роговые наконечники. В процессе работы под сверло мог подсыпаться песок.

В неолите был известен способ *циркульной резки* поверхностей. Специальными кремневыми или кварцевыми стержнями (циркулями) из куска породы по кругу вырезали кольцевидную заготовку (рис. 5.10:Б), которая затем шла на изготовление браслетов, височных колец, подвесок.

Пиление – способ деления (членения) изделий на отдельные части. Известно с верхнего палеолита, наибольшее распространение получает в эпоху неолита. В качестве пилок использовались крупные пластины и отщепы. В процессе пиления под лезвие этих орудий мог подсыпаться песок. Техника пиления сводилась к созданию пропилов-каналов по окружности изделия, которые затем служили местом его фрагментации (слома).

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите признаки каменного артефакта.
2. Почему в некоторых индустриях каменного века, особенно эпохи палеолита, выделяются сомнительные артефакты? С чем это связано?
3. Перечислите конструктивные элементы нуклеуса и скола.
4. В чем преимущества и недостатки ударной и отжимной техники расщепления?
5. От чего зависела производительность труда в процессе обработки каменных орудий?

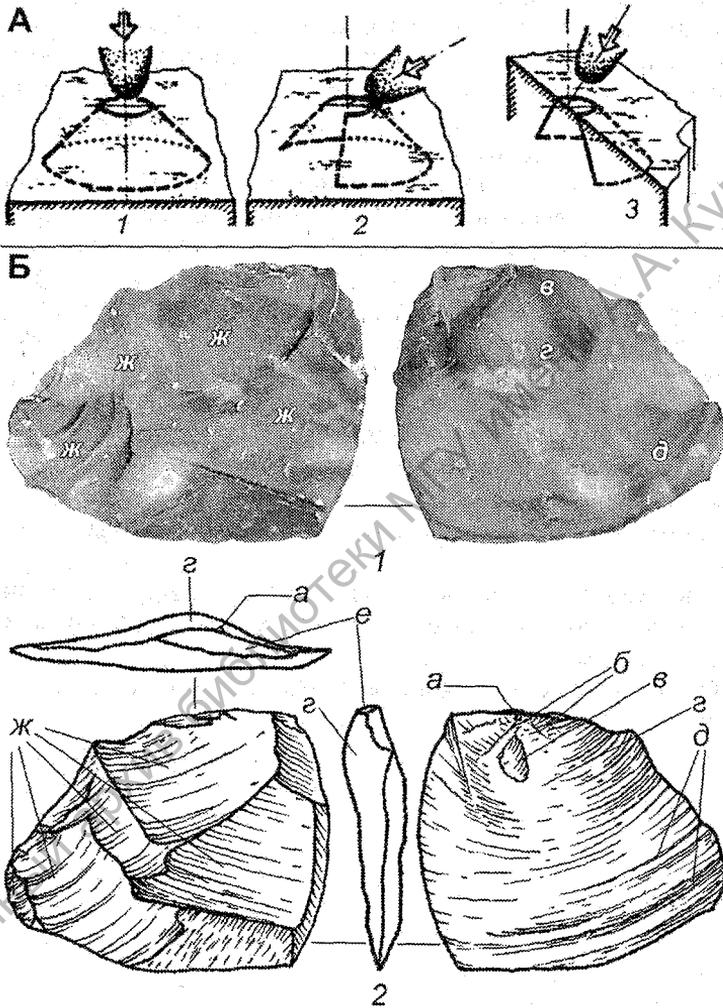


Рис. 5.1. Характеристики каменного артефакта: А – пример формирования начала скалывающей в виде полного (1) и развернутого (2–3) конусов в точке приложения силы (по Е. Гире); Б - оригинальное (1) и прорисованное (2) изображение скола (отщела): а – точка удара; б – трещины; в – негатив паразитического скола (изъянец, «глазок»); г – ударный бугорок в виде развернутого конуса; д – ударные волны; е – рудимент ударной площадки нуклеуса; ж – негативы сколов

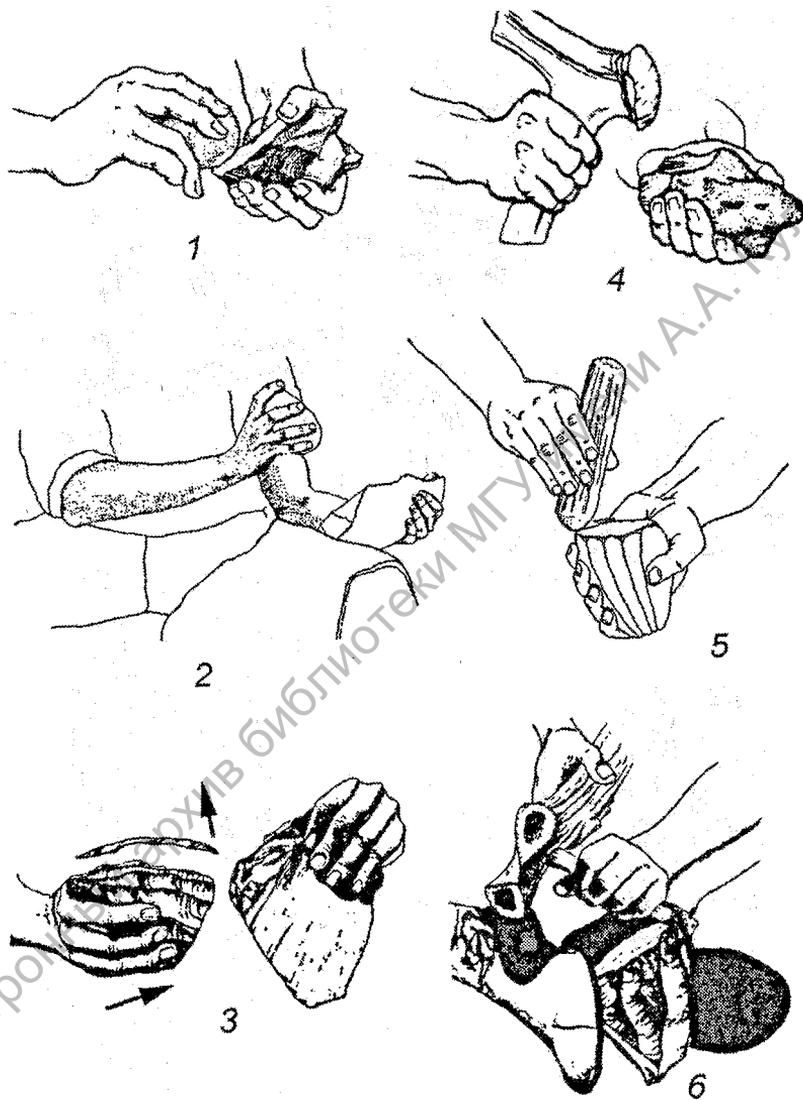


Рис. 5.2. Ударная техника. Способы обработки камня с помощью каменных и роговых отбойников (1–5) и через посредник (6) (по Д. Кребтри, М. Ньюкумеру, М. Инизан, Е. Рош, Ж. Тиксье, Е. Гире, П. Нехорошеву)

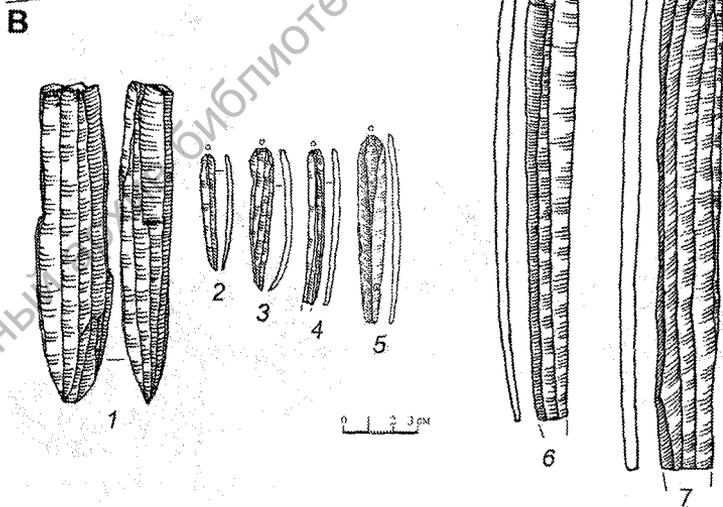
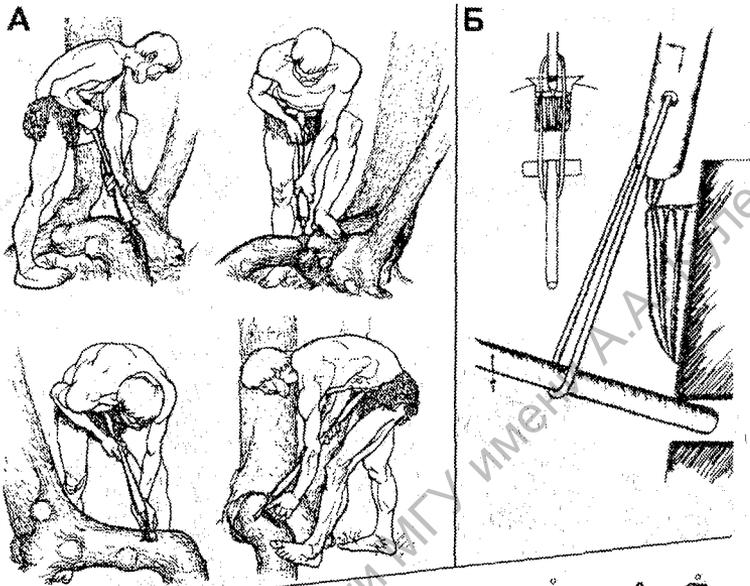


Рис. 5.3. Отжимная техника. Эксперимент по ручному (А) и усиленному (Б) отжиму пластин (по Е. Гире). В – нуклеус (1) и пластины (2–7), полученные с помощью ручного (3–5) и усиленного отжима (по А. Колосову)

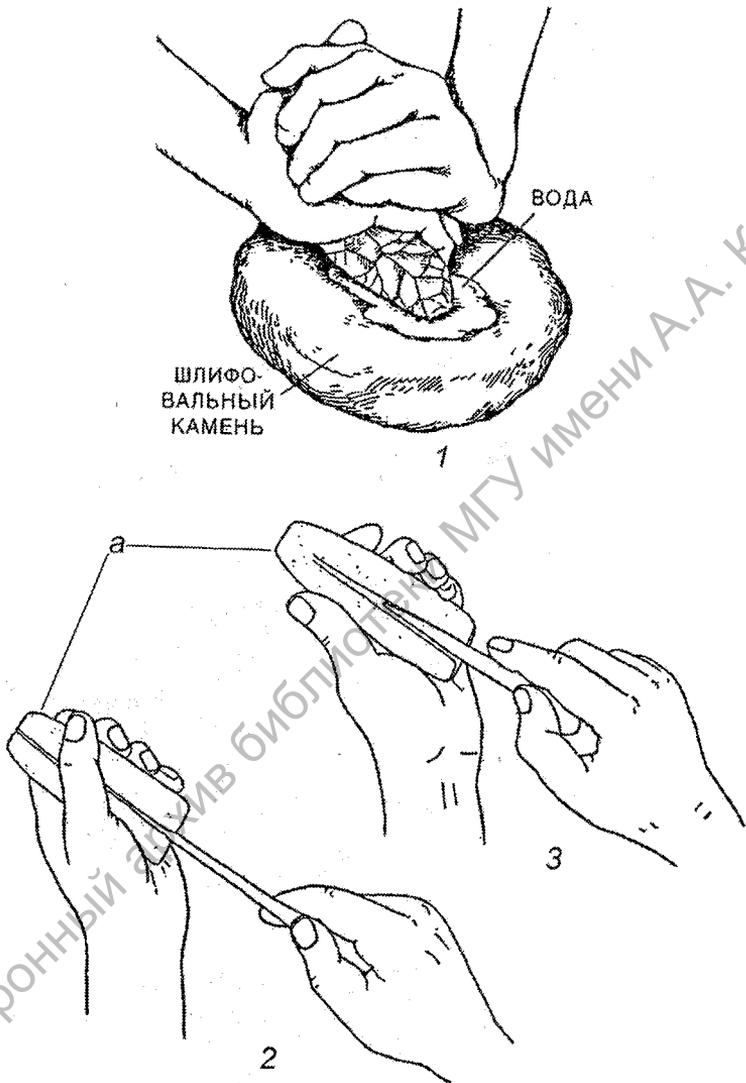


Рис. 5.4. Обработка камня с помощью шлифования (1), использование камня в качестве абразива (2–3): а – точильный брусок (по Н. Тоту, Д. Кларку, Д. Лигабу (1), С. Семенову (2–3))

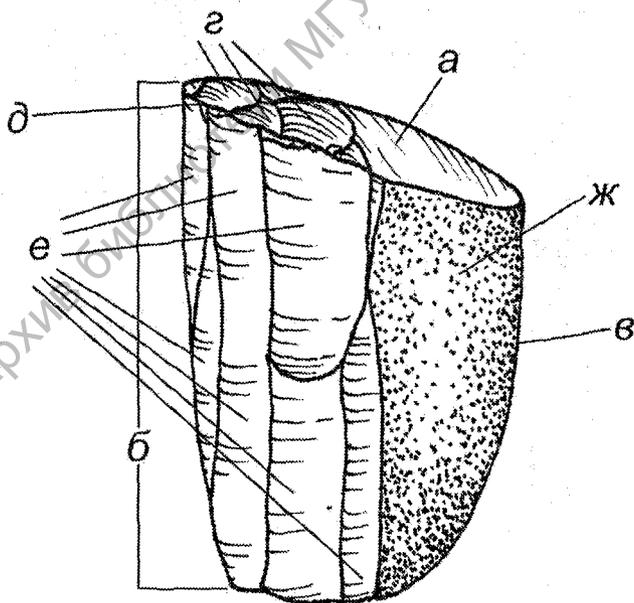
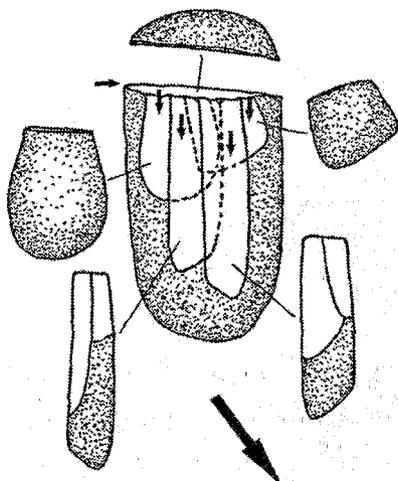


Рис. 5.5. Конструктивные элементы нуклеуса: а – ударная площадка; б – скалывающая поверхность; в – контрфронт; г – сколы оживления ударной площадки; д – карниз; е – негативы сколов; ж – боковая сторона с поверхностью в виде корки

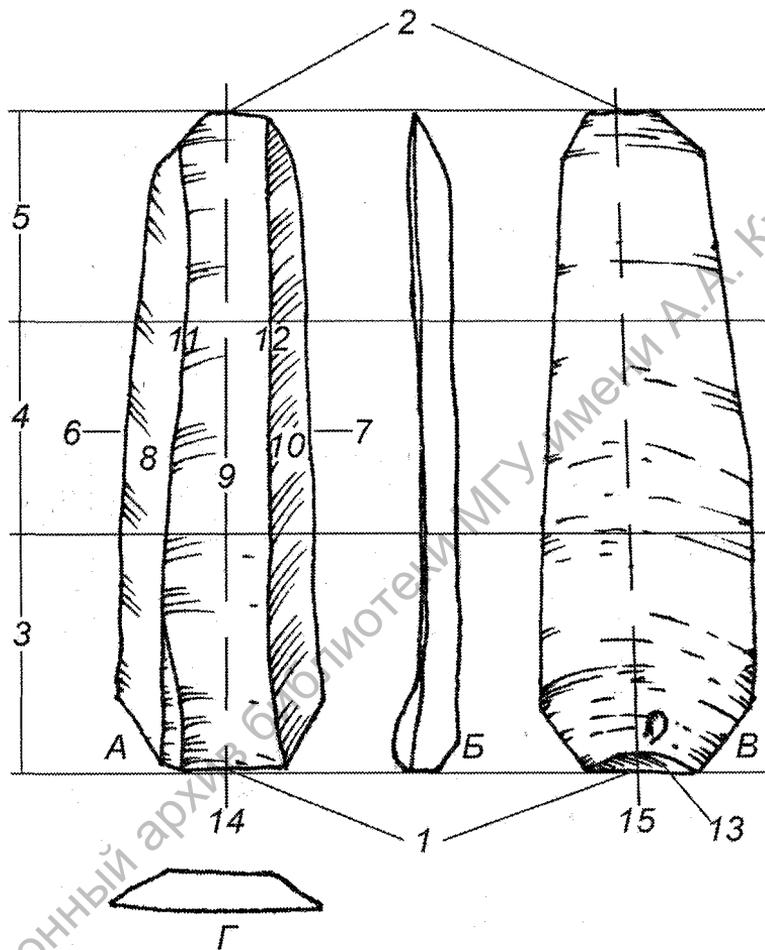


Рис. 5.6. Конструктивные элементы скла (пластины): 1 – проксимальный конец; 2 – дистальный конец; 3 – проксимальная часть (сегмент); 4 – медиальная часть (сегмент); 5 – дистальная часть (сегмент); 6 – левый край (маргинал); 7 – правый край (маргинал); 8 – левая грань; 9 – средняя грань; 10 – правая грань; 11 – левое ребро; 12 – правое ребро; 13 – рудимент площадки; 14 – сагиттальная линия; 15 – ось снятия; А – дорсальный фас («спинка»), Б – профиль; В – вентральный фас («брюшко»); Г – сечение (по Г. Медведеву)

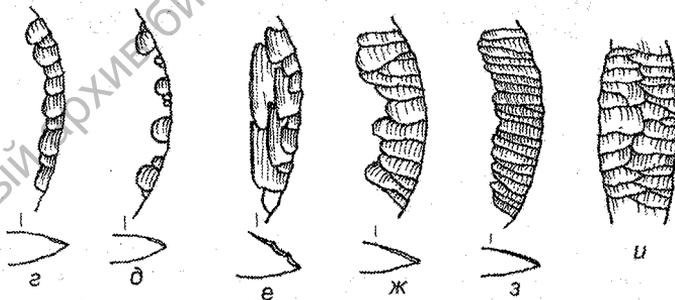
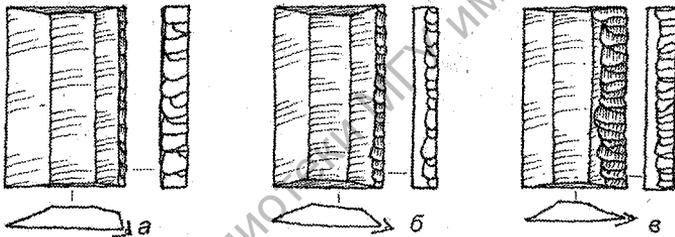
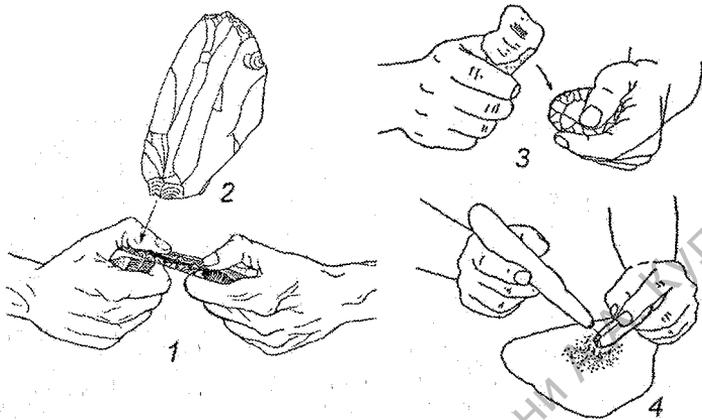


Рис. 5.7. Ретуширование камня. Способы нанесения ретуши путем давления (1) на обрабатываемый край с помощью отжимника (2), ударами отбойником (3), в т. ч. на каменной подставке (4) (по С. Семенову (1–2) и Р. Фойстелю (3–4)).
 Разновидности ретуши: а – крутая; б – полукрутая; в – плоская; г – регулярная; д – нерегулярная; е – многоярусная (ступенчатая); ж – чешуйчатая; з – параллельная; и – встречная

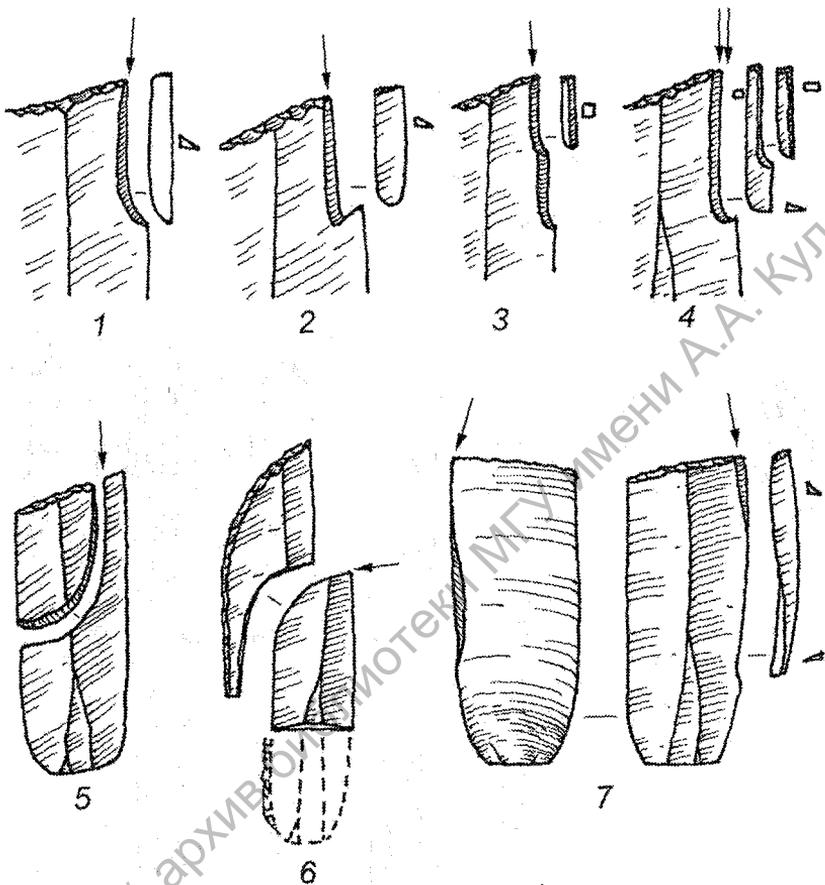


Рис. 5.8. Техника резцового скола (по Ж. Тиксье)

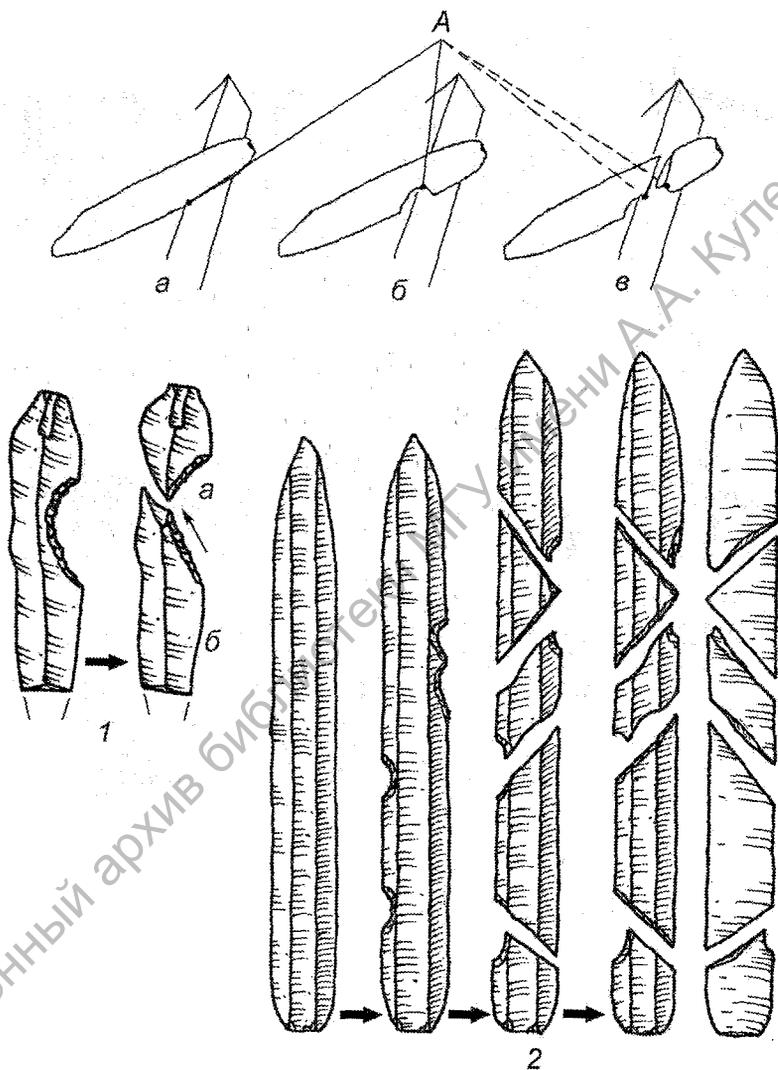


Рис. 5.9. Техника микрорезцового скола: А – точка приложения силы (удара) для деления заготовки; 1 – производство острия с микрорезцовым сколом (а – микрорезец (отход производства острия); б – острие); 2 – пример изготовления микролитов (по Ж. Тиксье)

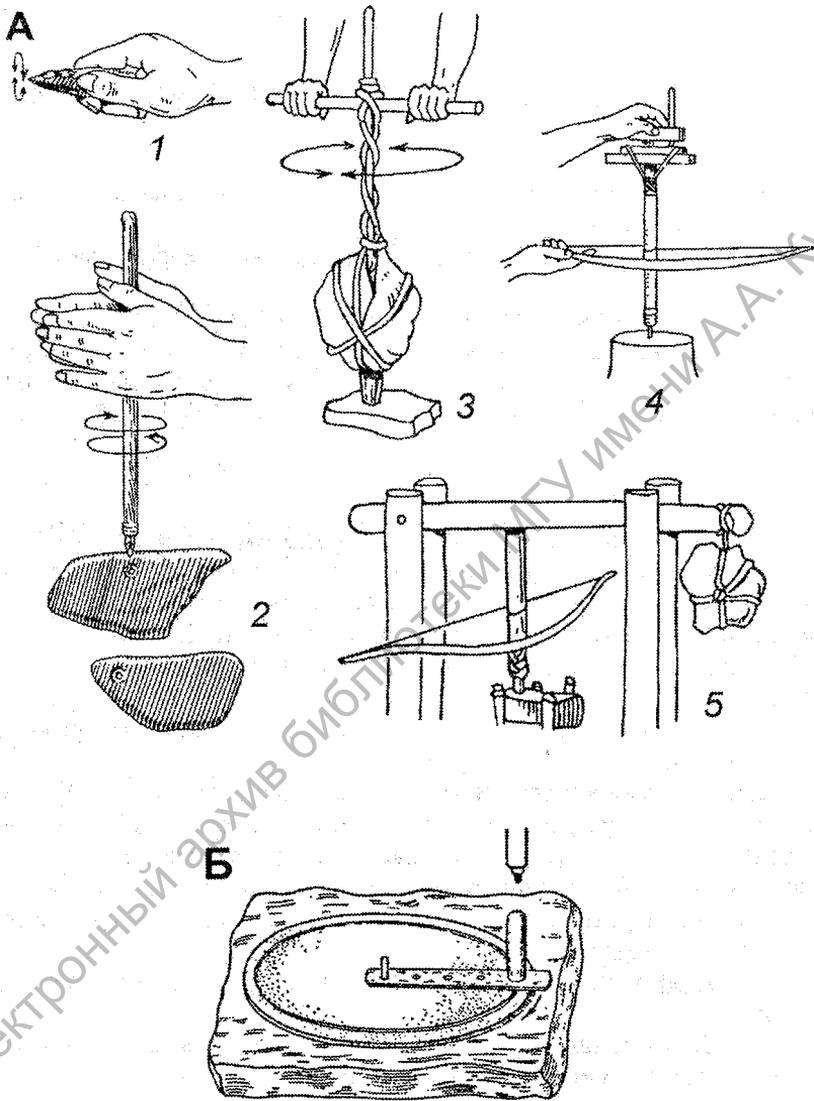


Рис. 5.10. Способы обработки камня с помощью сверления (А):
 1 – усилиями руки; 2 – вращением сверла между ладонями;
 3 – с грузом на стержне; 4 – лучковой делью. Циркулярная резка камня (Б)
 (по С. Семенову)

Тема 6. КЛАССИФИКАЦИЯ КАМЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ

План:

1. Понятие классификации в археологии. Принципы классификации каменных изделий.
2. Номенклатура каменных изделий, краткая их характеристика.

Основные понятия: *вкладыш, долото, изделие с выемкой (скобель), классификация, мотыга, наконечник, нож, номенклатура, нуклеус, острие, отбойник, отжимник, отщеп, перфоратор, пластина, резец, ретушер, серп, скол, скребло, скребок, скробач, тесло, топор.*

1. Понятие классификации в археологии. Принципы классификации каменных изделий. Классификация (от лат. «classis» – разряд, класс; «facere» – делать) в археологии является основой упорядочивания, ранжирования, группирования вещевого материала. Примером первых классификаций в археологии можно назвать знаменитую «систему трех веков» К. Томсена, в основе которой лежали критерии деления орудий по форме, назначению и материалу их изготовления.

Для чего нужна классификация? С помощью нее можно: 1) упорядочивать материал; 2) привести его некую систему; 3) сконцентрировать определенную информацию, выраженную в таксонах (ряде объектов, объединенных некоторыми общими признаками).

Существуют разные методологические подходы к классификации каменных изделий:

1) по морфологии (в основу берется представление о форме изделия);

2) по функциональному назначению (учитываются в первую очередь показатели использования изделия в работе);

3) по технологическим признакам (т. е. по способам и приемам изготовления изделий);

4) по культурно-хронологическим признакам (материал ранжируется на основе признаков, определяющих облик той или иной культуры, их хронологии).

Единой, универсальной классификации в археологии не существует. Любой контекст находок содержит в себе разнообразную информацию (о формообразовании, функции орудий; уровне хозяйства, культуре, занятиях людей и т. д.). Поэтому один и тот же материал можно группировать по-разному, использовать разные методологические подходы.

Принципы классификации. Самый простейший вариант классификации – это деление материала на классы, группы, типы и их варианты, подтипы и их варианты и т. д. Классы выделяются по материалу изготовления (камень, керамика, изделия из металла, стекла и т. д.), группы по технико-морфологическим признакам (см. далее), представленных определенными типами изделий.

Обычно классификация имеет вид дендрограмм, характеризующих степень сходства материала на различных уровнях (имеют от 2 до 5 уровней). При этом у нижестоящих уровней степень сходства материала больше.

Процедура проведения классификации:

1) производится осмотр коллекции находок для установления: а) признаков артефакта; б) способов первичной и вторичной обработки;

2) материал ранжируется по сырью и следующим технико-морфологическим группам: а) конкреции, осколки кремня (камня) без видимых следов обработки, золипы, манупорты; б) куски и осколки кремня (камня) со следами обработки (апробации); в) продукты расщепления – нуклеусы, отщепы, пластины; г) мелкие осколки и чешуйки кремня (диаметр до 1–2 см); д) орудия для производства орудий и расщепления камня – ретушеры, отбойники и отжимники; е) изделия со вторичной обработкой. Пример анализа материалов, его классификации см. на рис. 3.2;

3) находки внутри групп также могут быть классифицированы по ряду признаков. Например, по числу ударных площадок нуклеусы делят на одноплощадочные, двухплощадочные, многоплощадочные и т. д. Или среди скребков можно выделить концевые, двойные, округлые формы, по форме рабочего края – орудия с дугообразным, прямым, скошенным лезвием.

4) при выделении каждой групп и типов обязательно ведется их подсчет, все сведения заносятся в *тил-лист* коллекции (см. таблицу 3.1).

В итоге статистические данные по каждой группе можно перевести в проценты, затем провести сравнительную характеристику с

материалами других памятников, выделить культурную, техническую, хозяйственную специфику памятника, культуры и эпохи в целом.

2. Номенклатура каменных изделий, краткая их характеристика. Номенклатура (от лат. «nomenclatura» – роспись имен, перечень, список) каменных изделий учитывает совокупность понятий об их формах, назначении, способах первичной и вторичной обработки. Для каждого памятника, каждой археологической культуры каменного века может быть свой состав предметов.

Начнем с характеристики продуктов расщепления камня (кремня).

Нуклеусы. Как мы помним, нуклеус представляет собой осколок камня (кремня), с которого получали сколы и на котором сохраняются ударная площадка и негативы снятий. По ряду технико-морфологических признаков выделяют следующие группы нуклеусов и их варианты (рис. 6.1):

– по форме (геометрии) – *призматические, конические* (конусовидные, пирамидальные), *дисковидные, черепаховидные, килевидные, ладьевидные* и др. «видные» формы;

– по количеству ударных площадок – *одноплощадочные, двухплощадочные, трехплощадочные, многоплощадочные* нуклеусы;

– по количеству скалывающих поверхностей – *монофронтальные* (скалывание заготовок велось в одной плоскости), *бифронтальные* (скалывание осуществлялось с двух сторон), *три- и полифронтальные*; *круговые* (скалывающие плоскости расположены по всему периметру нуклеуса);

– по характеру скалывающей поверхности, направлению снятий заготовок – нуклеусы с *однаправленной* системой расщепления, когда скалывание велось с одной ударной площадки, *встречной* – скалывание заготовок велось последовательно с двух ударных площадок навстречу друг к другу, *поперечной* – скалывание заготовок велось перпендикулярно осевой линии нуклеуса, *продольно-поперечной (ортогональной)* – скалывание велось в продольной и поперечной проекции нуклеуса относительно его осевой линии и т. д.

Сколы. Среди этих продуктов первичной обработки камня, снятых с нуклеуса, выделяют:

1) *сколы-отходы* производства. Расцениваются как побочный продукт процесса расщепления, образовавшийся в процессе каких-либо подготовительных операций (например, очистки поверхности желвака от корки);

2) *технические сколы* – сколы коррекции поверхности нуклеуса в процессе его расщепления, возникшие в зависимости от конкретной ситуации (скол переоформления или подправки ударной площадки, скол расширения скалывающей поверхности, скол устранения технического и естественного брака сырья и т. д.);

3) *сколы-заготовки* – сколы морфологически устойчивых и выраженных форм, полученных с целью преобразования их в орудия.

Сколы ранжируются на две основных группы – пластины и отщепы (рис. 6.2).

Пластина – длинный, вытянутый скол, снятый с нуклеуса путем удара или отжима. Характеризуется огранкой, приближенной к ножевидной, имеет параллельные друг к другу края. По определению Ф. Борда, к пластинам следует относить сколы, длина которых в два и более раза превышает их ширину.

Отщеп – скол, снятый с нуклеуса и имеющий менее устойчивую, чем пластина, форму – преимущественно округлую, овальную, треугольную и т. д.

Теперь перейдем к рассмотрению каменных орудий. Среди них можно выделить две основные группы – орудия для первичной и вторичной обработки поверхностей (орудия для производства орудий) и орудия труда, или изделия со вторичной обработкой.

Орудия для первичной и вторичной обработки (орудия для производства орудий). Отличительным признаком этой группы орудий является присутствие на них следов использования в виде выкрошенности (забитости) рабочего края, выщербин, лунок, ретуши утилизации и т. д.

Отбойник – орудие в виде каменного желвака или крупного его осколка, а также фрагмента рога, кости, дерева, которое использовалось для нанесения ударов по поверхности изделий (например, по нуклеусу с целью получения сколов, или оббивки орудий) (рис. 6.3:1–5).

Отжимник – орудие в виде специально обработанной каменной, кремневой, костяной, роговой, металлической вставки в рукоять или отдельного инструмента для получения заготовок, нанесения ретуши путем давления.

Ретушер – орудие для нанесения ретуши. Признаком ретушера является наличие многочисленных и многоярусных фасеток ретуши утилизации, имеющих остроугольное «рваное» окончание, заломы по рабочему краю (рис. 6.3:6–9).

Точильный камень (точильный брусок, оселок) – инструмент со свойствами абразива, который использовался для шлифования и полировки поверхностей (рис. 5.4:2–3а). В качестве точильных камней использовались породы с зернистой структурой и шероховатой поверхностью – песчаник, известняк, сланец.

Орудия труда или изделия со вторичной обработкой.

1. Группа скребущие изделия: скребки, скробачи и скребла.

Скребок – орудие труда, предназначенное для обработки шкуры, кости, рога, дерева и даже камня. Использовался с эпохи палеолита. Морфология скребка определяется по характеру рабочего края (лезвия), его форме и способам обработки так называемой «скребовой ретушь» – полукрутая или крутая ретушь, фасетки которой обычно равны толщине заготовки и нанесены неоднократно по рабочему краю (лезвию) в результате его подправки (рис. 6.4).

Лезвие скребков имеет *дугообразную форму*, что диктовалось требованиями функциональной необходимости к орудиям, связанных с обработкой эластичных и подверженных повреждениям материалов – шкур и кожи. Встречаются также скребки с прямым, вогнутым, шиповидным, зубчатым и т.д. лезвием, что определялось спецификой работы разных по назначению орудий и устанавливается с помощью трасологического анализа для каждого изделия отдельно.

По числу лезвий выделяют: *концевые* скребки (лезвие одно и оформлено на конце заготовки), *боковые* (лезвие оформлено на одной из боковых сторон заготовки), *двойные* (лезвие расположено на двух противоположных концах заготовки) (рис. 6.4:Д1–3, б).

По своей форме к этим подгруппам орудий добавляются *округлые* скребки (скребовая ретушь нанесена по периметру заготовки и придает орудию круглую форму), *скребки «с шипом»* («с рыльцем») (на лезвии этих орудий с помощью двух выемок выделен шип) (рис. 6.4:Д4–5). Есть и такие формы скребков – *нуклевидный*, *веерообразный*, *ногтевидный*, *мысовидный*, *стрельчатый* и т. д. Некоторые из них выступают культурным маркером и образуют отдельный тип, например, «скребок типа каминад», «скребок типа рабо», «гримальский скребок» и т. д.

Скребло – орудие труда, которое использовалось для обработки грубой шкуры и дерева. Относится к категории изделий макролитического облика. Наибольшее распространение скребловидные орудия получили в среднем палеолите. По морфологии и своему

функциональному назначению скребла близки скребкам. Главное отличие – более крупные размеры и характер обработки рабочей поверхности скребел (рис. 6.5). Для производства этих орудий использовали массивные отщепы, осколки кремня, конкреции, пластины, их лезвие обрабатывалось крупными сколами с последующей подправкой ретушью.

Скробач – орудие труда, которое по своему функциональному назначению приближено к скребкам, но отличается от последних характером обработки рабочего края нерегулярной ретушью, отсутствием устойчивой формы.

2. Группа резцы:

Резец – орудие труда, использовавшееся в качестве режущего, гравировального инструмента по кости, рогу, дереву и кожи. Обычное назначение резца – нанесение резьбы и гравировки на поверхность костяных, роговых и деревянных изделий, вырезание пазов для крепления вкладышей, членение кости, рога и дерева с целью получения заготовок для орудий, крой шкур (рис. 6.6).

Широкое распространение резец получает с верхнего палеолита. Данное орудие определяется по наличию режущей грани, оформленной в технике резцового скола – пластинки небольших размеров, снятой по рабочему краю орудия.

По характеру нанесения резцового скола и оформления рабочей части выделяются (рис. 6.6:В):

– *резцы на сломе заготовки* (другие названия – угловые резцы, резцы на углу сломанной пластины, резцы с неподготовленной (не подработанной) площадкой скола). Резцовый скол на этих орудиях нанесен со сломанного или естественного (неподготовленного) участка заготовки;

– *резцы ретушные* (или резцы боковые) – орудия, рабочее лезвие которых выделено с помощью ретуши и ограничено резцовым сколом;

– *резцы двугранные* – орудия, рабочий край которых оформлен двумя резцовыми сколами, последовательно нанесенными в одной плоскости. При этом рабочая часть орудия могла создаваться резцовыми сколами симметрично осевой линии заготовки («резцы срединного типа») или ассиметрично, на одном из углов заготовки («резцы срединно-углового типа»);

– *резцы дублированные* – орудия, рабочая часть которых ограничена двумя противоположными резцовыми сколами. Если рез-

цовые снятия производились по одному краю заготовки, навстречу друг другу, с двух разных ее концов, то речь идет об орудиях с противоположащими резцовыми сколами;

– *резцы трансверсальные* – орудия, рабочий край которых образован поперечным резцовым сколом.

– *резцы комбинированные* – орудия, сочетающие в себе формы перечисленных выше резцов (например, резец ретушный + резец на сломе заготовки; резец двугранный + резец ретушный и т. д.).

Выделяют также резцы нуклевидные, косо- и пряморетушные, атипичные, плоские и др. В литературе можно встретить названия отдельных типов резцов, подчеркивающих специфику индустрии той или иной культуры, периода каменного века, например, «резец типа бассалер», «резец типа вашон», «резец типа гратадис», «резец типа ноай», «резец супоневского типа» и т. д.

По числу резцовых сколов можно говорить об орудиях с одинарными, двойными, тройными, многофасеточными снятиями.

3. Группа скоблевидные и зубчато-выемчатые орудия.

Изделие с выемкой (скобель) – орудие, использовавшееся для строгания, (снятия коры, округления) поверхности деревянных и костяных заготовок. Известно с эпохи палеолита. Орудие представляет собой отщеп или пластину, на которых прослеживается выемка, или несколько выемок, образовавшиеся в процессе работы (рис. 6.7).

По месту расположения выемки выделяются скобели: 1) *боковые* – выемки нанесены по одной или двум сторонам заготовки (рис. 6.7:а, 1–6); 2) *концевые* – выемки сохраняются на одном из концов заготовки, в большинстве случаев – дистальном (рис. 6.7:б, 7–9). Отдельные скребки, скребла, скробоачи, ретушные резцы с вогнутым рабочим лезвием могли использоваться в качестве скобелей.

Зубчатые (зубчато-выемчатые) орудия – орудия, по краям которых с помощью ретуши и выемок выделены зубцы (рис. 6.7:з, 9–10). Известны с эпохи ашель. Использовались в качестве скребущих и режущих орудий. Зубчатый край некоторых орудий – результат их использования в качестве ретушеров. Некоторые орудия могли использоваться в качестве пилок.

4. Группа орудий колющего назначения.

Острия – орудия колюще-режущего назначения, имеющие заостренное ретушью окончание (рис. 6.8). Появляются в среднем палеолите. В качестве заготовок для этих орудий использовались

отщепы и пластины, имеющие естественное острое окончание, подправленное ретушью. По своему функциональному назначению острия универсальны: их могли использовать в качестве наконечников для стрел, дротиков и копий, режущих и гравировальных инструментов, вкладышей для составных орудий.

Острия делятся на *симметричные* (простые) и *асимметричные* (угловые, косые). Эти орудия могут иметь геометрическую форму — ромбовидную, треугольную, овальную, листовидную и др. Также известны острия на пластинах с притупленным краем («затупленной спинкой»), клювовидные острия с выделенным на конце орудия жальцем в виде птичьего клюва, острия с микрорезцовым сколом и т. д.

Для отдельных культур каменного века острия являются руководящими типами среди орудий. Например, острие типа граветт, острие типа вашон, острие типа кинсон, острие типа шательперрон, острие типа федермессер, острие типа Ставинога–Кудлаевка; леваллуазское острие, тейякское острие, азильское острие, яниславицкое острие и др. (рис. 6.8).

Перфораторы — группа орудий для прокалывания и сверления отверстий, их расширения в каменных, кожевенных, костяных, роговых, деревянных изделиях и керамике (рис. 6.9:А, Б1). Известны со среднего палеолита. Характеризуются наличием специально выделенного на конце заготовки жала с округлым или уплощенно-округлым сечением.

По расположению жала выделяются *симметричные перфораторы* (ось жала совпадает с осевой линией заготовки) и *асимметричные (угловые) перфораторы* — жало сформировано на углу заготовки, его ось направлена под углом относительно осевой линии заготовки.

В группе перфораторов выделяются (рис. 6.9:А): 1) *проколки*; 2) *развертки* для расширения отверстий (отличие от проколов: имеют короткое и широкое жало, выделенное противоположащей ретушью); 3) *сверла* — орудия для получения сквозных отверстий по камню, кости, рогу, дереву, керамике.

Отдельные орудия с клювовидным жалом могли использоваться в качестве гравировальных инструментов, резчиков по кости и дереву (рис. 6.9:Б2).

Наконечники — общее название для обозначения предметов охотничьего и боевого вооружения, представляющих собой составную часть в виде каменного, костяного, рогового, деревянного острия, вставленного в древко стрелы, дротика или копье (рис. 6.10–6.12). Первые наконечники — острия и остроконечники для копий —

известны с эпохи ашель. Наконечники стрел для дротиков и лука появились в верхнем и финальном палеолите, наибольшее свое распространение получили после окончания последней ледниковой эпохи – в мезолитическое время. Данная категория предметов для верхнего (финального) палеолита – мезолита является хронологическим и культурно определяющим признаком.

Основная часть наконечников выделяется по форме, профилю, характеру оформления пера и насада (черешковой части). Морфология наконечника следующая (рис. 6.10:А): *перо* (верхняя часть наконечника, имеющая острое окончание для нанесения колюще-режущих ран) и *насад* или *черешок* (нижняя часть наконечника, использовавшаяся для крепления его в древко). Профиль прямой.

Среди наконечников выделяют *листовидные* (лавровидные, иволистные, оливковидные и др.), *черешковые* и *правильной геометрической формы* (треугольной, овальной, ромбовидной и т. д.) изделия (рис. 6.10–6.12).

Для финального палеолита и мезолита Европы характерны наконечники преимущественно черешковой формы (рис. 6.10–6.11). Некоторые из них выделены в отдельный культурный тип (например, гренский, гамбургский, аренсбургский и т. д.). Эти наконечники имеют насад, обозначенный одной или двумя противоположащими выемками, и перо с острым естественным окончанием, в некоторых случаях – подправленным или скошенным ретушью. В верхнем палеолите Центральной и Восточной Европы известна еще одна форма наконечников с боковой выемкой – костёнковский тип. На протяжении каменного века также были распространены наконечники, форма которых образована путем двухсторонней обработки (рис. 6.12).

5. Группа режущие орудия.

Нож – универсальное режущее орудие для разделки мяса, снятия и кроя шкуры, обработки кости, дерева и рога, заготовки кормов, срезания злаков и т. д. (рис. 6.13). Появление режущих орудий относится к нижнему палеолиту. В качестве заготовок для ножей использовались пластины и отщепы с острым режущим краем, который мог быть дополнительно обработан плоской или полукруглой приостряющей ретушью.

По своему функциональному назначению, как свидетельствуют данные трасологии, выделяются мясные ножи, рыбные ножи, ножи для скобления, ножи для строгания, жатвенные ножи для заготовки кормов и жатвенные ножи для срезания злаков.

Жатвенные ножи являются переходной формой от собственно ножей к *серпам* – орудиям прямой или изогнутой («месяцевидной») формы, с прямым, вогнутым или выпуклым лезвием для срезания травы и злаков (рис. 6.14). Распространяются в эпоху неолита. Лезвие серпов имеют тщательную обработку края с помощью плоской и полукрутой ретуши, формирующей острый зубчатый край.

К числу режущих орудий также относят отдельные типы острий, резцов, скребков, зубчатых орудий и т. д. Их назначение устанавливается путем трасологического анализа.

6. Группа рубящие и долбящие орудия (топоры, тесла, долота).

Топор – рубящее орудие для обработки дерева (рубки, снятия коры, обтесывания) (рис. 6.15:А1–4, 9; Б1). Относится к категории изделий макролитического облика. Известны с эпохи палеолита (прототипы встречаются в олдувайскую и ашельскую эпохи – чопперы, рубила, кливеры и т. д.). В качестве заготовок для этих орудий использовали отщепы крупных размеров, осколки кремня и камня. Встречаются орудия из кости и рога.

Форма топоров создавалась путем одно- и двухсторонней оббивки, ретуширования (рис. 6.15:А1–4), а, начиная с эпохи мезолита и особенно в неолите, поверхность этих орудий обрабатывали шлифованием и полировкой (рис. 6.15:А9).

Топоры характеризуются симметричным и клиновидным профилем, имеют верхнюю часть (*обух*), которая служила для крепления изделия в рукоять или деревянную (роговую) муфту (рис. 6.15:А1а; Б1). Противоположное обуху окончание топора называется *лезвием* (рис. 6.15:А1в).

В литературе выделяется несколько форм (типов) топоров (рис. 6.15:А). Среди них можно встретить такие названия: *топор-транше* – рубящее орудие, изготовленное из крупного отщепа или осколка кремня, у которого подправлены боковые стороны, а лезвие сохраняет естественное заострение заготовки; *топор с перехватом* – рубящее орудие, у которого одна или две боковые стороны оформлены в виде выемок; *топор-клин* – рубящее изделие вспомогательного назначения. Характерная особенность – наличие следов забитости от ударов, нанесенных по обуху; *пикообразное орудие* или орудие типа пик – рубящее орудие удлинённых пропорций.

Тесло – орудие рубяще-долбящего назначения для обработки дерева (рис. 6.15:А7, 9; Б2–3). Также относится к категории изделий макролитического облика. Известно с верхнего палеолита, ши-

рокое распространение получает в неолитическое время, особенно в лесной полосе, где тесла использовались для изготовления лодок-долбленок.

Способы обработки тесел аналогичны другим категориям рубящих орудий. От топоров и долот эта группа орудий отличается ассиметричным профилем, в отдельных случаях тесла характеризуются наличием специально выделенного желобка в лезвийной части. Кроме этого, при креплении орудие устанавливалось так, чтобы его лезвийная часть располагалась перпендикулярно по отношению к осевой линии рукояти (рис. 6.15:Б2–3). Таким образом, тесло по конструкции (в том числе, и кинематике работы) чем-то напоминало кирку и мотыгу.

Долото – орудие долбящего назначения для обработки дерева, кости, рога. По морфологии и способам обработки близко стоит к топору, но отличается узкими и вытянутыми пропорциями (рис. 6.15:А8). Лезвие обработано с одной или двух сторон. Изделие могло крепиться в рукоять или удерживаться в руке в процессе детальной обработки (отбесывания) поверхности деревянных и роговых изделий.

7. Группа орудий для копания и обработки земли (мотыги).

Мотыга – орудие для обработки земли, выкапывания корней и корнеплодов (рис. 6.16). Появление мотыги обычно ассоциируется с началом освоения земледелия в эпоху неолита. Однако еще в верхнем палеолите встречаются орудия, которые по своему назначению близки к мотыге. В археологической литературе за ними закрепились отдельные названия – «мотыговидное орудие», «мотыжка для копания» и т. д. По своей морфологии они мало чем отличались от топоров и использовались как ручной инструмент для выкапывания корней и корнеплодов в процессе собирательства, при выборке сырья в обнажении породы.

Поверхность палеолитических и мезолитических орудий формировалась с помощью оббивки, ретуширования, в неолитическую эпоху сюда добавляется еще и шлифование (рис. 6.16). Позднейшие орудия имели геометрически выраженную форму (овальную, ромбовидную, прямоугольную и т. д.). Мотыги для обработки земли крепились в рукоять по такому же принципу, что и тесло: лезвийная часть орудий располагалась перпендикулярно по отношению к осевой линии рукояти (рис. 6.16:5).

8. Группа вкладышей.

Относится к числу орудий микролитического облика. Использовались для производства составных орудий. Появляются в культу-

рах верхнего палеолита. Широкое распространение получили в эпоху мезолита и неолита.

Среди вкладышей выделяют изделия простых и геометрических форм (рис. 6.17). Простейшая форма вкладыша представляет собой фрагмент пластины или отщеп, который с помощью клеящего вещества крепился в специально вырезанные резцом пазы деревянных, костяных или роговых орудий (рис. 6.17:3). Благодаря такой технике можно было изготовить составные наконечники стрел, гарпуны, пилы, ножи, серпы и т. д.

Края вкладышей могли подправляться ретушью или полностью ею затупляться (примером последнего могут быть острия и пластины типа граветт, пластины и острия типа Ставиного–Кудлаевка, вкладыши типа Борки и т. д.). При этом крутая ретушью могла наноситься как со стороны спинки, так и со стороны брюшка, быть односторонней, двухсторонней, противоположащей; однонаправленной или встречной.

В числе геометрических микролитов выделяют *трапеции, треугольники, ромбы, прямоугольники, сегменты* (рис. 6.17:В–Ж). Каждый тип изделий характеризуется симметричной или асимметричной формой, имеет низкие, высокие и средние (средневысокие) пропорции, прямые, скошенные или вогнутые с помощью ретуши края или основания.

9. Группа предметов (приспособлений) для перемалывания.

В каменном веке эта группа предметов использовалась для переработки (перемалывания, растирания) веществ минерального, растительного и животного происхождения для различных целей – *краско- и зернотерки, жернова, терочники (куранты), песты и ступки*. Принцип работы данных предметов имеет некоторое сходство с абразивами, но отличается от последних по своему назначению.

Начало использования приспособлений для перемалывания относится к верхнему палеолиту. На стоянках этого времени встречаются плитки с чашевидными углублениями со следами растирания красок. В позднейшие периоды известны приспособления для перемалывания зерен растений, полученных путем собирательства или земледелия, орехов, ракушки, костей животных и т. д.

Для зернотерок или жерновов старались подбирать твердые зернистые породы камня с пористой или шероховатой поверхностью – базальт, гранит, кварц, известняк, песчаник. Приспособления для перемалывания (краско- и зернотерки) состоят из двух частей:

нижней плиты, на которой растирали вещество, и терочника (куранта) в виде небольшого округлого или овального камня с уплощенной основой, удерживаемого рукой (рис. 6:18:1–2). Таким же образом устроены жернова: использовалось два каменных диска, один из которых (верхний) приводился в движение рукой. По такому принципу перерабатывали продукты в ступках с помощью пестов – камней продолговатой формы (рис. 6:18:3).

10. Группа изделий неутилитарного назначения.

Все что не связано с производством благ и их потреблением является результатом неутилитарной деятельности человека. В первобытную эпоху она нашла свое воплощение в предметах из камня, кости, рога, бивня, дерева, тесно связанных с первобытным искусством, религиозными верованиями, культурами и обрядами. К ним относятся (рис. 6.19): *скульптура* (объемные изображения человека, животных, мифических существ), *фигурный кремль* (разновидность скульптуры из кремня), *изделия с прочерченными изображениями* (так называемые каменные «чуринги»), *украшения* из бус, подвесок, браслетов, височных колец.

Предметы неутилитарного назначения, в том числе из камня, связывают с верхним палеолитом, когда на исторической авансцене появился человек современного типа. В свете современных исследований есть целый ряд примеров и более раннего возникновения художественно-творческой деятельности человека – еще в позднем ашеле и эпоху мустье.

Вопросы для самоконтроля:

1. С какой целью используется классификация каменных изделий в археологии?
2. Назовите методологические подходы в изучении каменных индустрий? В чем заключается их различие? В чем причина такого различия?
3. Каким образом производится процедура классификации материалов?
4. Что понимается под номенклатурой каменных изделий?
5. На основе изучения литературных данных или непосредственного знакомства с материалами составьте тип-лист каменных изделий.

¹ Более подробно об истории появления искусства, его проявлениях в эпоху камня см: *Семенов, В. А.* Первобытное искусство: Каменный век. Бронзовый век / В. А. Семенов. – Санкт-Петербург : Азбука-классика, 2008. – 592 с. : ил.

Приложение к теме 6

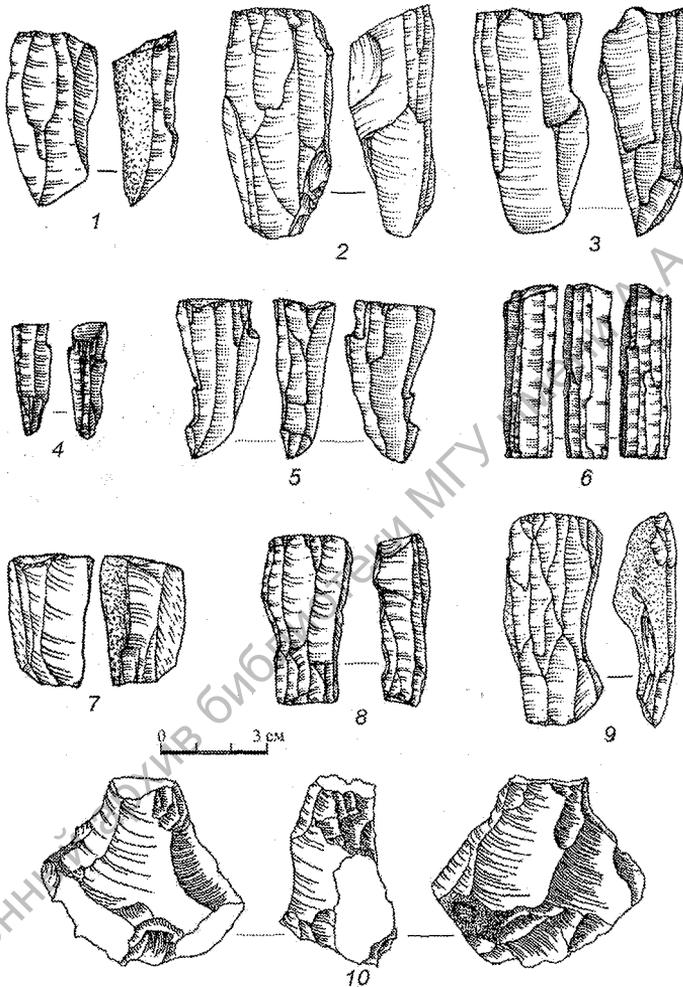


Рис. 6.1. Некоторые типы нуклеусов: 1–5 – одноплощадочные (коническая форма, монофронтальной (1), бифронтальной (2–3), круговой (3) системы расщепления); 6, 8–9 – двухплощадочные (призматическая форма, круговой (6), бифронтальной (8) и монофронтальной (9) системы скалывания заготовок; 7 – с измененной ориентацией скалывания; 10 – трехплощадочный (по А. Колосову (1–9) и В. Колытину (10))

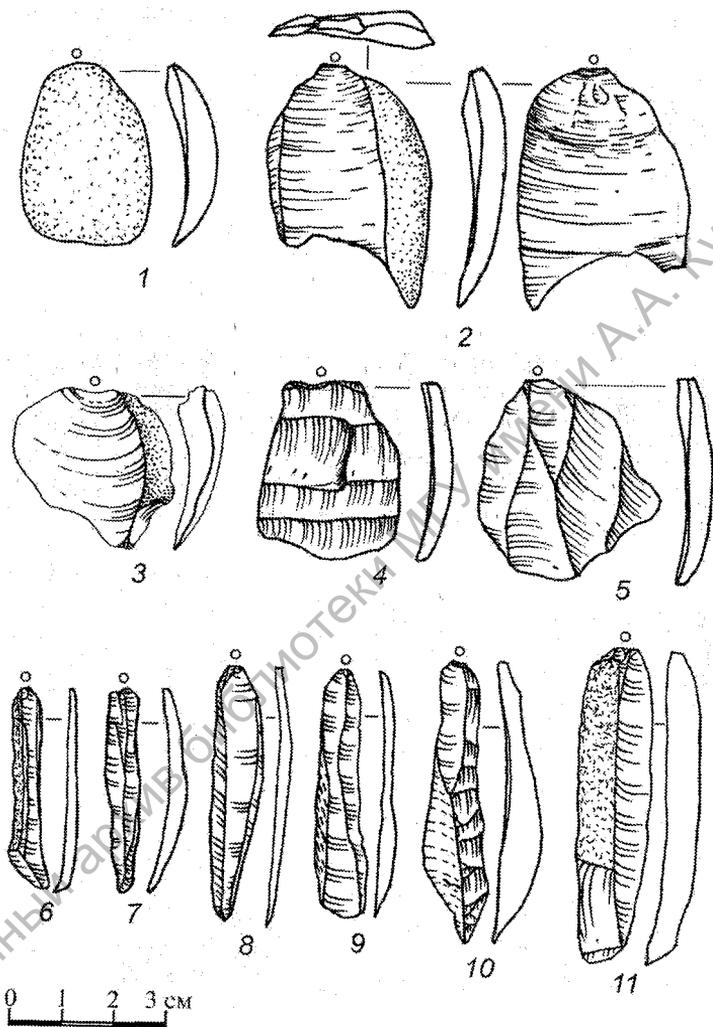


Рис. 6.2. Типы сколов. Отщепы (1-5) и пластины (6-11)

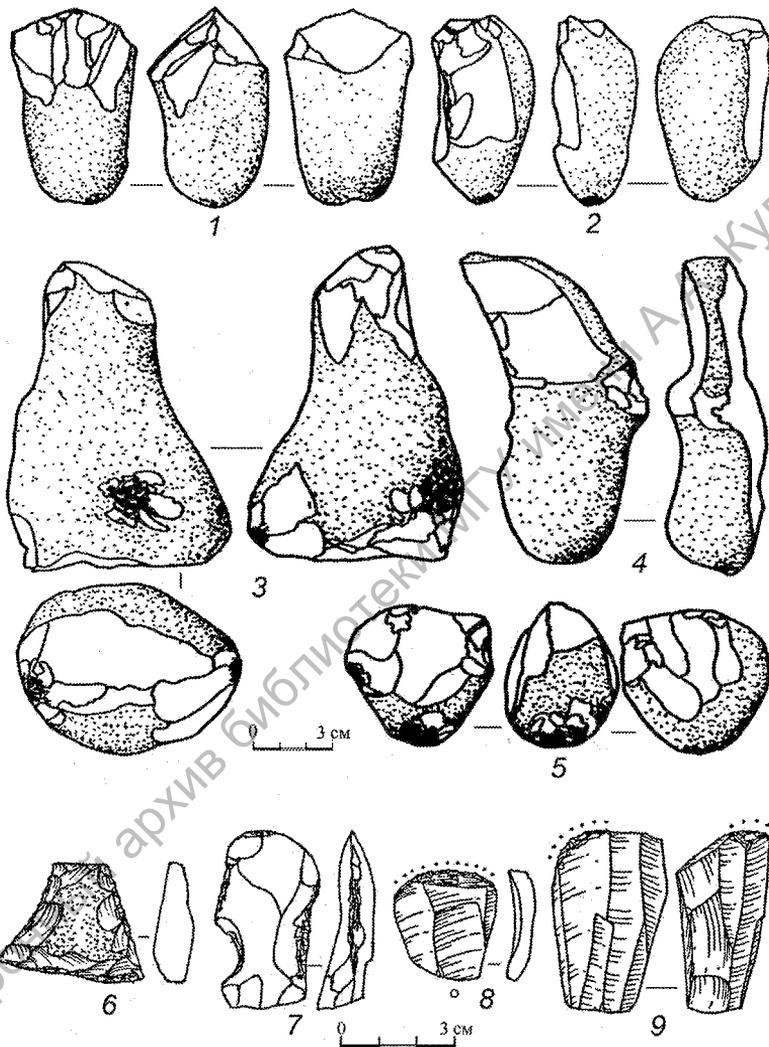


Рис. 6.3. Кремневые отбойники (1–5) и ретушеры (6–9); находки со стоянки Красносельский-5 (1–7). Затемнения на отбойниках и точки над ретушерами указывают участки сработанности орудий в процессе работы (по М. Чернявскому, В. Кудряшову, О. Липницкой)

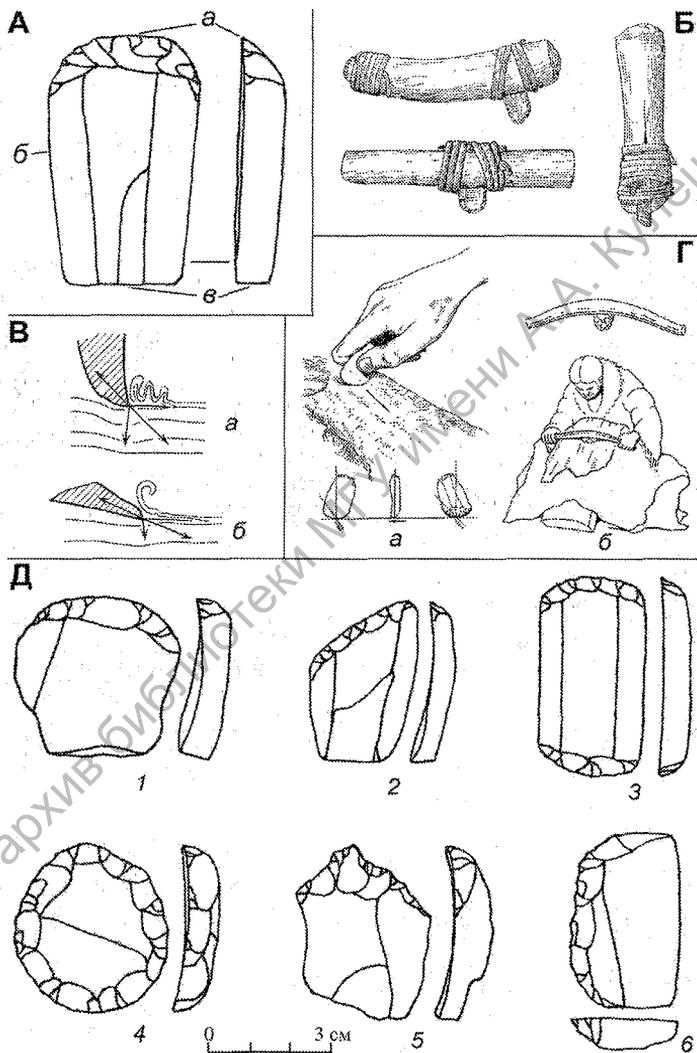


Рис. 6.4. Скрепки: А – конструктивные элементы скребка (а – лезвие (рабочий край); б – корпус («тело»); в – основание); Б – способы крепления скребка в рукоять (по В. Сидорову); В – положение лезвия скребка при скоблении дерева (а) и строгании (б) (по В. Сидорову); Г – некоторые формы скребков (концевой скребок (1), со скошенным лезвием (2), двойной (3), округлый (4), с шипом (5), боковой (6))

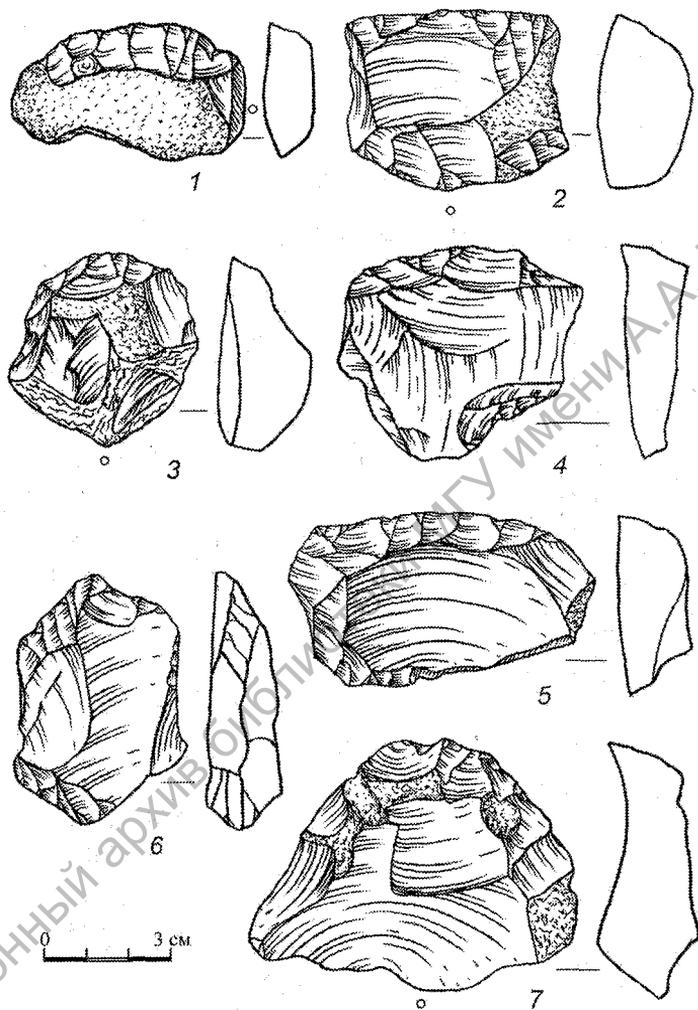


Рис. 6.5. Скребла (по материалам стоянок мезолита и неолита Белорусского Посожья, исследования Е. Калечиц, В. Копытина)

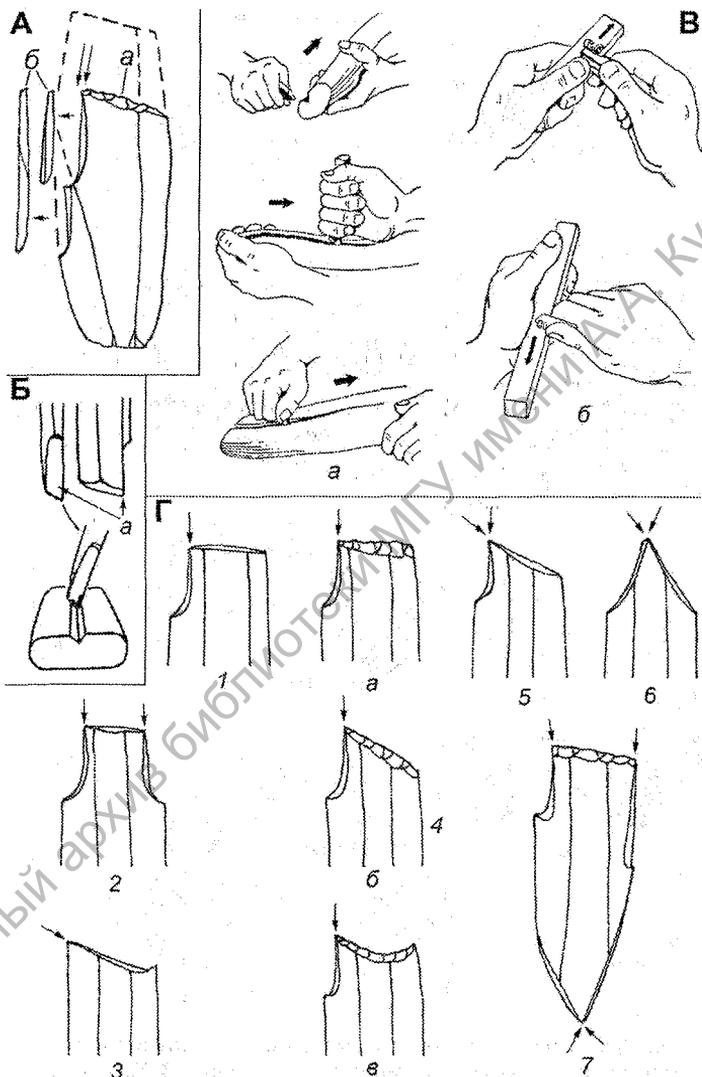


Рис. 6.6. Резцы: А – конструктивные элементы резца (а – лезвие (рабочий край); б – режцовые сколы); Б–В – способы использования резцов (а – режцовый скол (по А. Филиппову); В – некоторые типы резцов (на сломе заготовки (1), дублированный (2), трансверсальный (3), ретушный (4), двугранные (5–6), комбинированный (6))

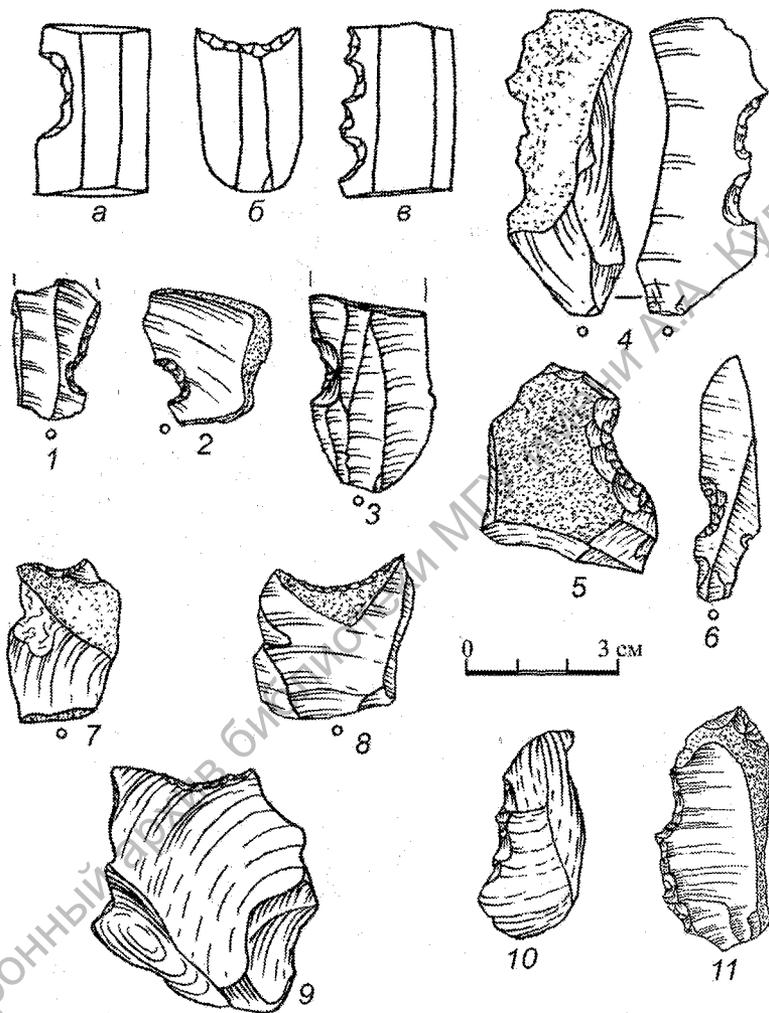


Рис. 6.7. Изделия с выемкой (а–б, 1–9) и зубчато-выемчатые орудия (в, 9–10).
По материалам стоянок мезолита и неолита Белорусского Посожья,
исследования Е. Калечиц, В. Копытина

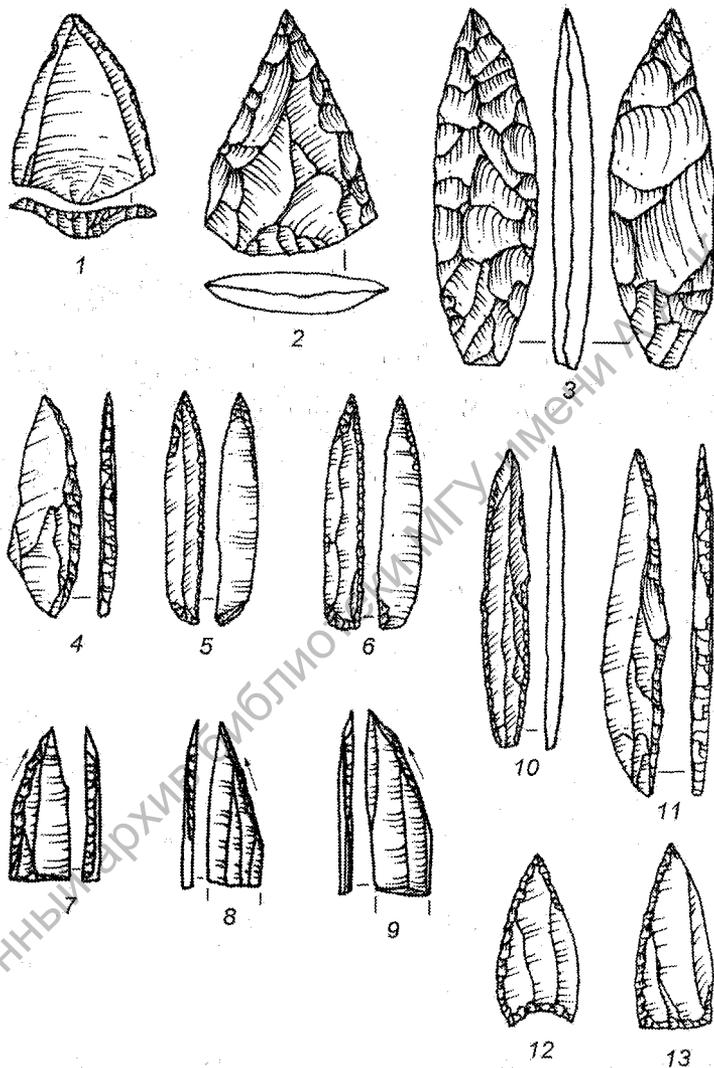


Рис. 6.8. Острия: 1 – тип леваллуа; 2 – мустьерское треугольное; 3 – мустьерское листовидное; 4 – тип шательперрон; 5–6 – тип вашон; 7–9 – с мирорезцовым сколом; 10 – тип фон-ив; 11 – тип граветт; 12–13 – тарденуазский тип

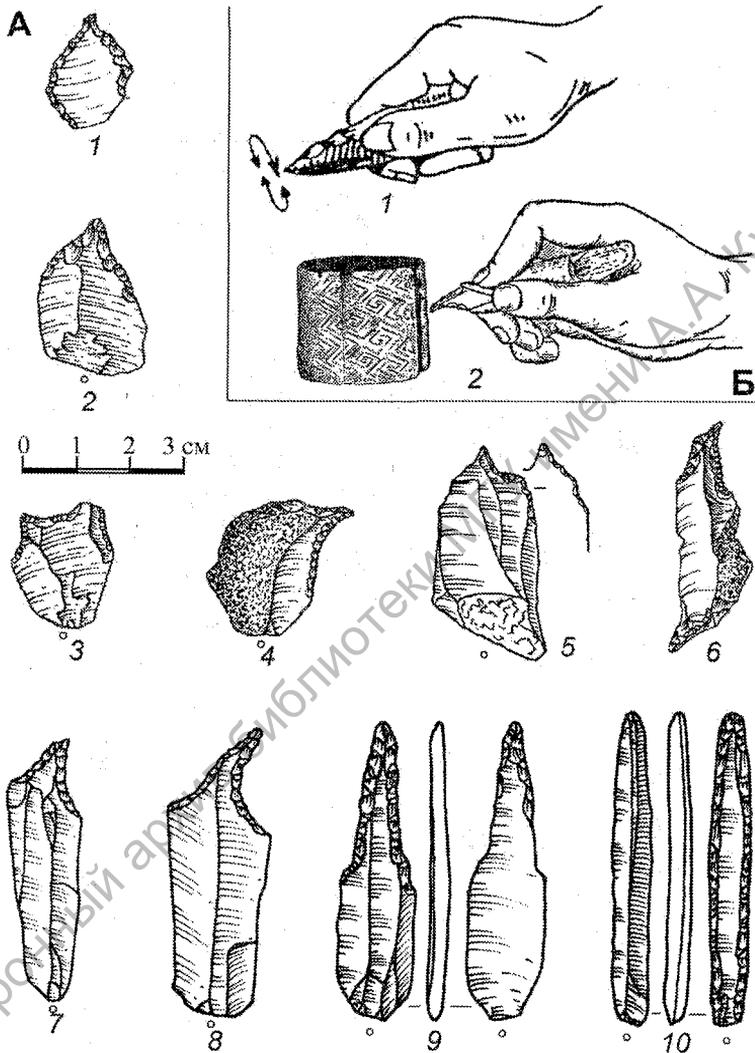


Рис. 6.9. Перфораторы. Проколки и сверла (А): 1–2, 5 – симметричные; 3–4, 7–8 – ассиметричные (клювовидные); 6 – двойная с клювовидными жальцами; 9–10 – сверла. Способы использования орудий (Б): 1 – для прокалывания (сверления) отверстий; 2 – в качестве гравировального инструмента, или резчика (по В. Копытину (А:1–6), Э. Шатавичусу (7–8), А. Колосову (А:9–10), С. Семенову (Б))

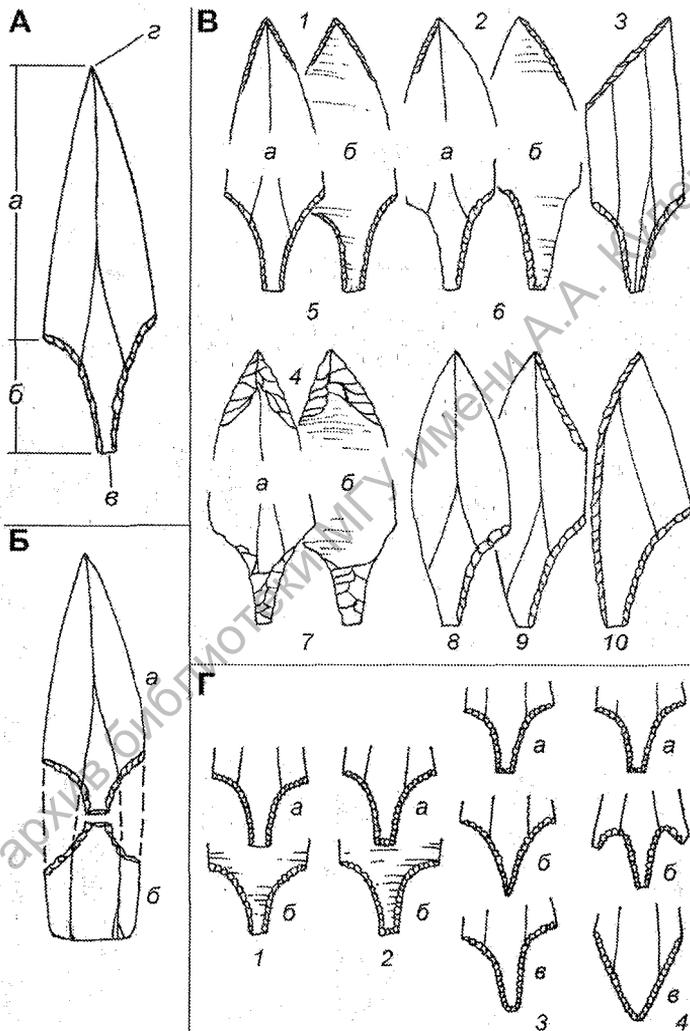


Рис. 6.10. Наконечники. Черешковые формы: А – конструктивные элементы наконечника (а – перо; б – насад (черешок); в – основание черешка; г – окончание (острие) пера); Б – пример изготовления наконечника путем фрагментации заготовки на месте двух предварительно оформленных по двум краям выемок; В – формы и способы оформления пера и черешка симметричных (1–7) и асимметричных с боковой выемкой (8–10) наконечников со стороны спинки (а) и брюшка (б), крутой, или полукрутой ретушью (1–6, 8–10), плоской встречной ретушью (7), скошенным пером (3, 9); Г – формы черешковой части

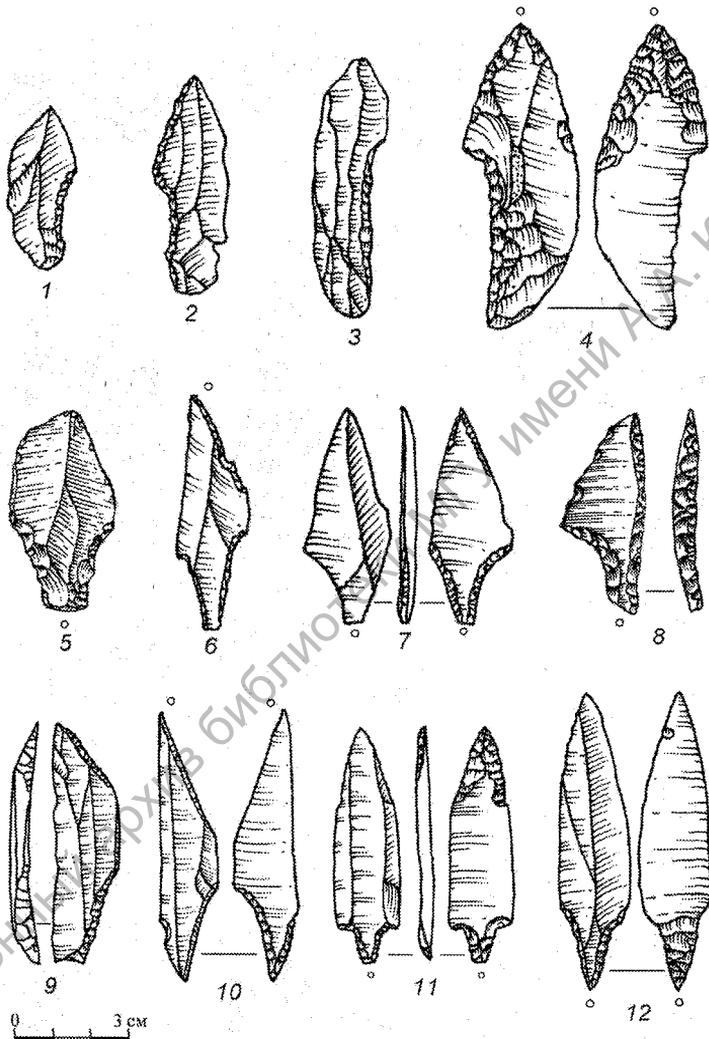


Рис. 6.11. Наконечники стрел и дротиков, верхний палеолит – мезолит: 1–4 – с боковой выемкой (костенковский тип); 5 – тип лингби; 6 – аренбургский тип; 7 – тип хинтерзее; 8 – грэнский тип; 9 – гамбургский тип; 10 – тип гальвете; 11 – тип пулли; 12 – свидерский тип; 1–4 – верхний палеолит; 5–6, 9–10, 12 – финальный палеолит; 7–8, 11 – финальный палеолит – мезолит (по А. Рогачеву, А Русту, Г. Швабедиссену, В. Копытину, В. Обуховскому, Э. Шатавичусу, А. Колосову)

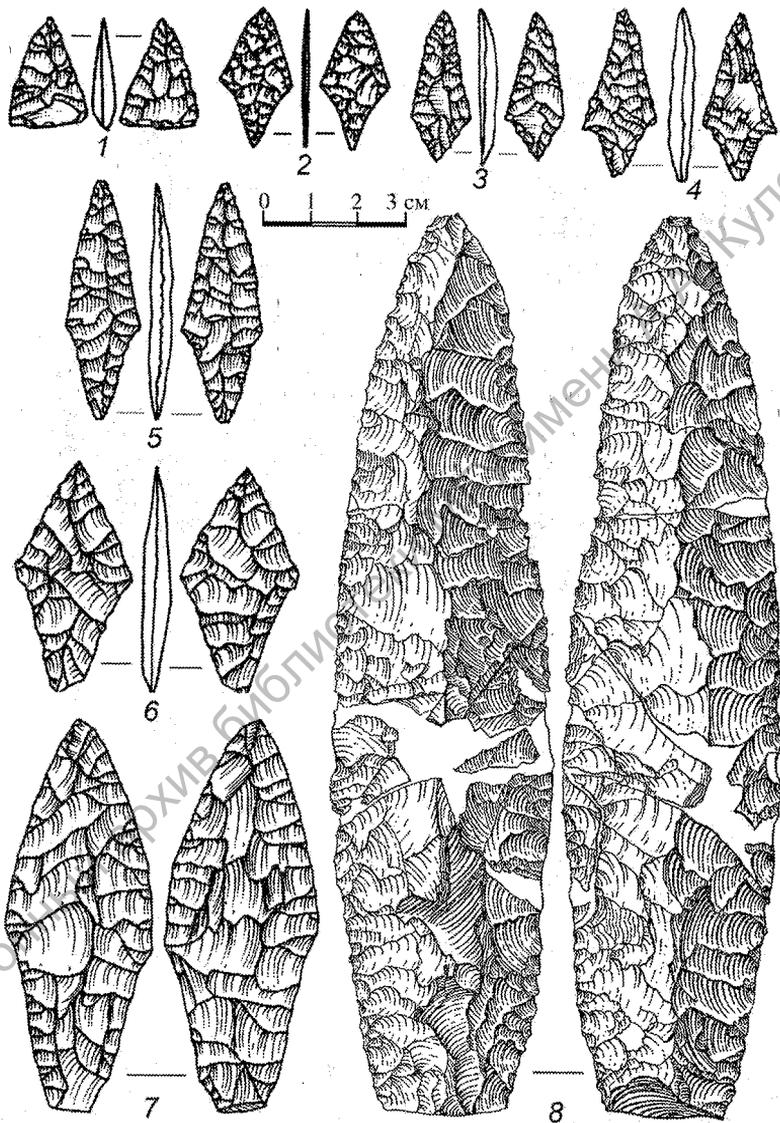
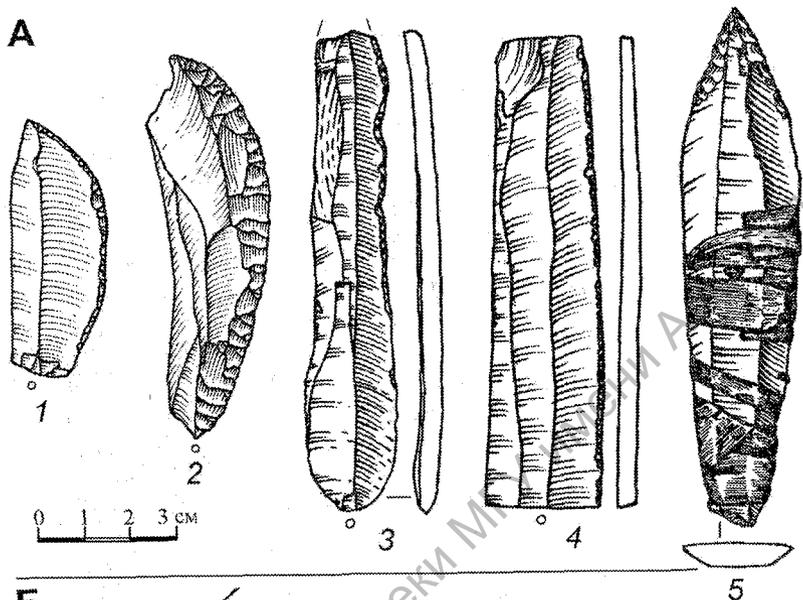


Рис. 6.12. Бифасиальные наконечники стрел (1–6), дротика (7) и копья (8).
 Костёнки-1, верхний палеолит (8), Старый Дедин-4, неолит (1–7)
 (по А. Колосову (1–7), А. Рогачеву (8))



Б

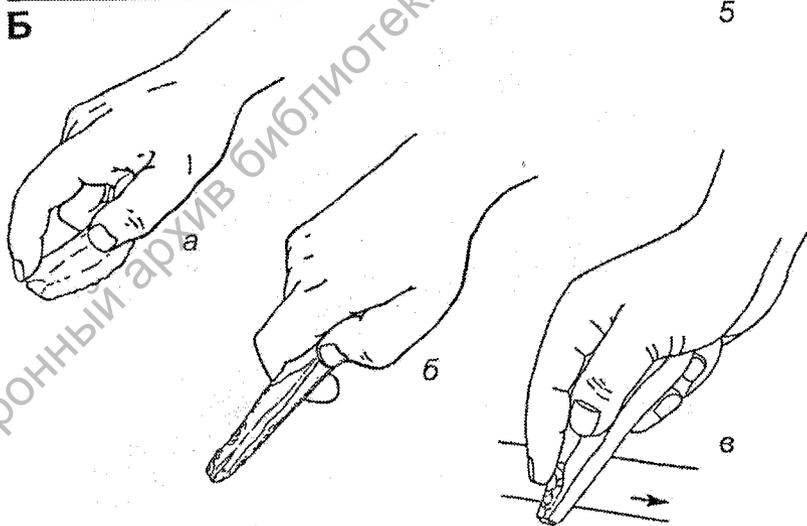


Рис. 6.13. Режущие орудия: А – ножи (1–4), кинжал (5); мезолит (3–5) и неолит (1–2); Б – положения ножей в руке при разделке мяса (а–б) и строгании (в) (по А. Колосову (А:1–4), С. Ошибкиной (А:5), С. Семенову (Б))

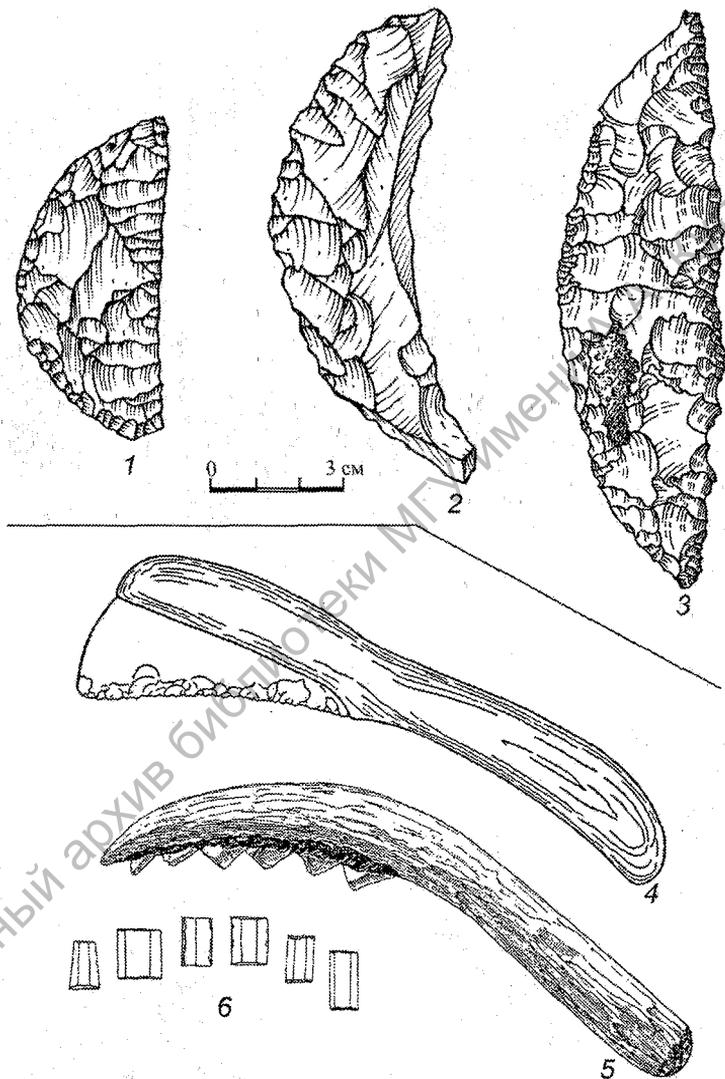


Рис. 6.14. Кремневые серпы (1–3), неолит (по Е. Калечиц);
использование рукоятки для крепления серпа (4) или пластин-вкладышей (5–6),
неолит – бронзовый век (по С. Семенову (4), М. Гимбутас (5))

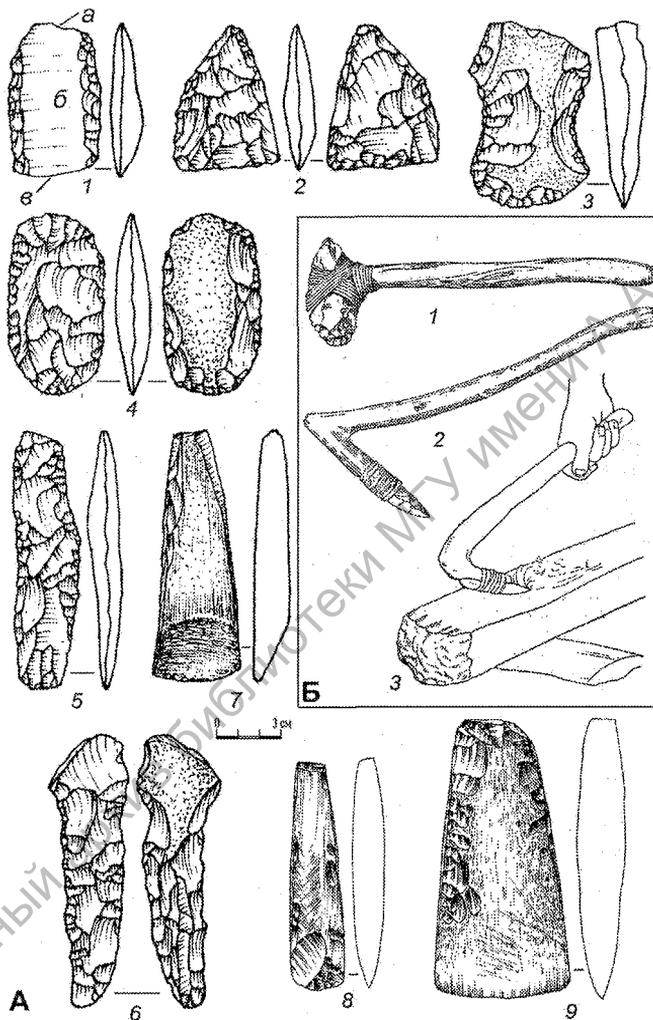


Рис. 6.15. Рубящие и долбящие орудия: А – топоры (1 – тип транше; 2 – треугольной формы; 3 – с перехватом; 4 – овальной формы; 9 – шлифованный трапецевидной формы); орудия типа пик (5–6); шлифованное тесло (7), шлифованное долото (8); конструктивные элементы рубящего орудия: а – обух; б – корпус; в – лезвие; Б – способы крепления топора (1) и тесла (2) в рукоять; пример работы теслом (3). (по В. Исаенко (А:1–6), С. Ошибкиной (7); А. Колосову (8–9), С. Семенову (Б))

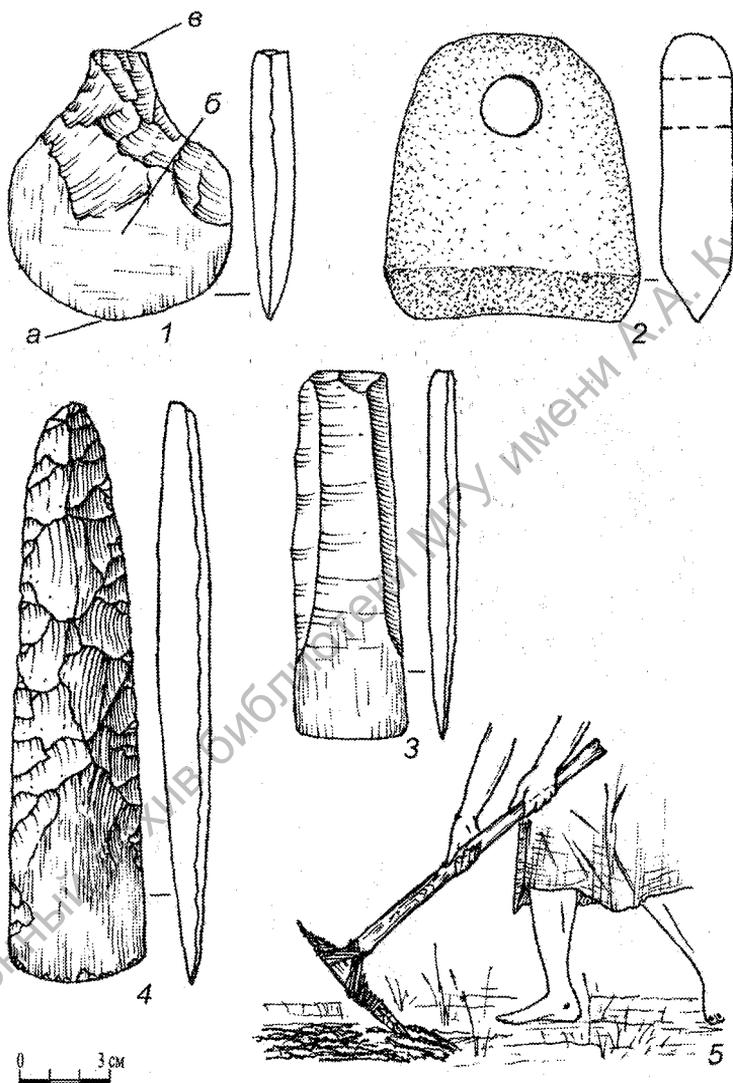


Рис. 6.16. Мотыги (1–4): конструктивные элементы орудий (а – лезвие; б – лопатка; в – обух; г – отверстие для крепления в рукоять); использования мотыги в работе, реконструкция (5)

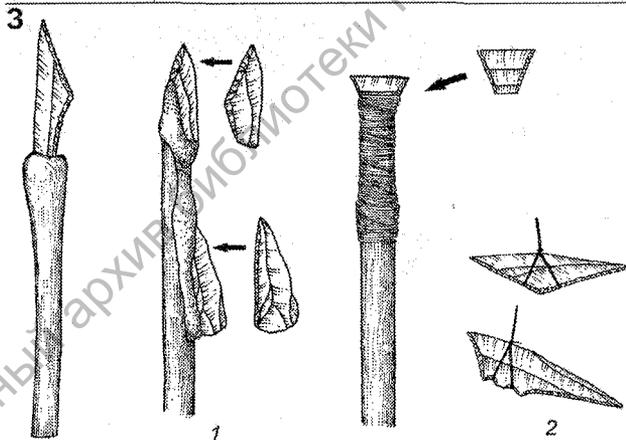
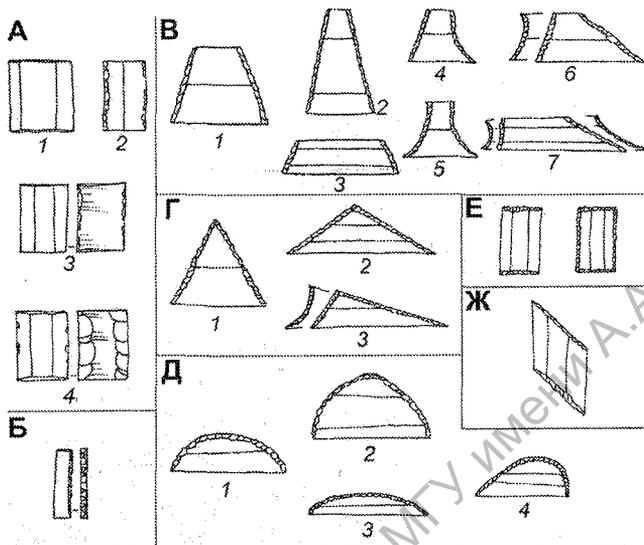


Рис. 6.17. Вкладыши (микролиты): А – из сечений пластин; Б – микропластина с затупленным ретушью краем; В – трапеции (1 – симметричная средневысокая; 2 – симметричная высокая; 3 – симметричная низкая; 4, 6–7 – ассиметричные (средневысокие (4, 6) и низкая (7)); 5 – симметричная с вогнутыми краями); Г – треугольники (1 – симметричный высокий; 2 – симметричный низкий; 3 – ассиметричный низкий); Д – сегменты (1, 3 – симметричные низкие; 2 – симметричный высокий; 3 – ассиметричный высокий); Е – прямоугольники; Ж – ромб; 3 – примеры использования микролитов в качестве наконечников (1), крючков-блесен (2) (по Д. Нужному)

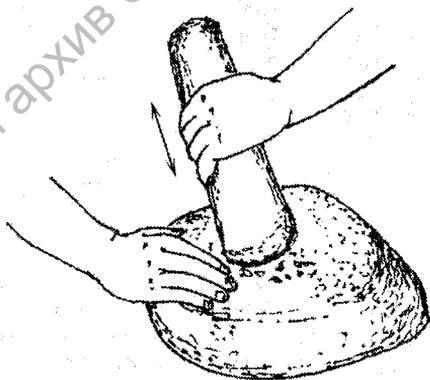
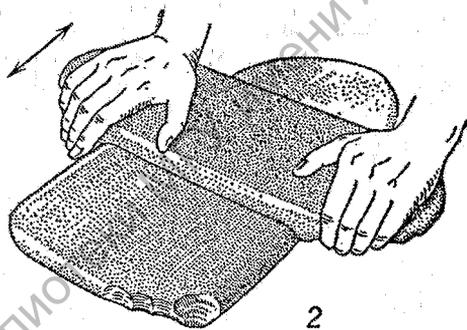
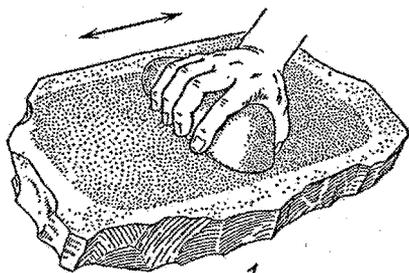


Рис. 6.18. Примеры использования краско- и зернотерок (1–2), песта (3)
(по С. Семенову)

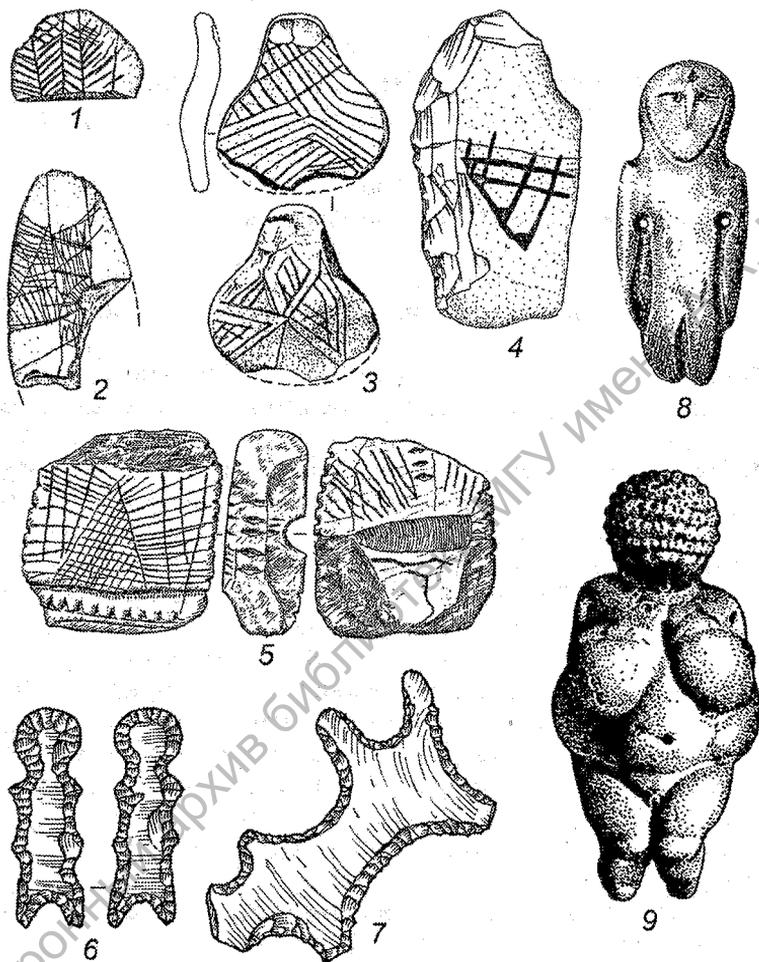


Рис. 6.19. Предметы искусства: 1–5 – камни с прочерченными изображениями (1–2 – Замостье-2, мезолит (Россия); 3 – Роголик-2, поздний палеолит (Украина); 4 – Староконстантиновская-4, мезолит (Россия); 5 – Студники, мезолит (Украина)); 6–7 – фигурный кремль (6 – Дубровичи, 7 – Борки; неолит (Россия)); 8–9 – скульптурные изображения человека (8 – из янтаря, неолит (Литва); 9 – «Венера» из известняка, Виллендорф, верхний палеолит (Австрия)) (по В. Лозовскому, А. Горелику, Л. Кольцову, Л. Зализняку, В. Третьякову, С. Ошибкиной, В. Семенову)

Тема 7. ПРИЕМЫ ГРАФИЧЕСКОГО ИЛЛЮСТРИРОВАНИЯ КАМЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ ПЕРВОБЫТНОЙ ЭПОХИ

План:

1. Графическая иллюстрация находок как источник изучения индустрий каменного века.
2. Общие требования к зарисовке каменных изделий.
3. Принципы графического иллюстрирования находок.

Основные понятия: *виды изображения, ортогональное проецирование изображения, проецирование изображения, таблица находок.*

1. Графическая иллюстрация находок как источник изучения индустрий каменного века. Графическое изображение археологических артефактов является важным этапом, отражающим результаты научного изучения материалов памятника или археологической культуры в целом. С помощью иллюстрации передается представление о форме находки и способах ее обработки, материале изготовления, следах использования и т. д. В этом и заключается задача графического иллюстрирования археологического материала. Этим, собственно, «археологический рисунок» отличается от рисунка художественного. Первый направлен на решение исследовательских задач, создается по общим правилам проецирования изображений в черчении, во втором воплощены творческий замысел, индивидуальность художника, сообразно его мастерству, чувствам, мировосприятию, фантазии...

Графическое иллюстрирование предметов в археологии является важным источником информации, поскольку оно:

- а) отражает реально существующий объект исследования, его форму, конструктивные особенности;
- б) предоставляет возможность исследователям ознакомиться с находками, доступ к которым ограничен по разным причинам;
- в) позволяет дистанционно сравнивать материалы разных памятников;
- г) дает возможность разрабатывать схемы культурного развития и хронологию памятников;

д) передает особенности технологии, производства вещи памятника, культуры, эпохи; характеризует культурные (технические) традиции и инновации.

е) является носителем данных о несохранившихся материалах.

Изданий по черчению и графике достаточно много. Однако работ, посвященных принципам графического иллюстрирования археологического материала, единицы. Среди них рекомендую обратить внимание на следующие публикации:

1. *Дементьева, А. С.* Основные правила выполнения археологических рисунков предметов вооружения / А. С. Дементьева // Военная археология. – Москва, 2014. – Вып. 3. – С. 341–355.

2. *Труфанов, А. Я.* Археологический рисунок. Опыт методического анализа / А. Я. Труфанов. – Екатеринбург : АВ КОМ «Наследие» ; Караван, 2015. – 219 с. : ил.

2. Общие требования к зарисовке каменных изделий. На разных этапах графического иллюстрирования археологического материала можно выделить ряд требований.

Подготовка материалов. Начинается с отбора необходимых для зарисовки артефактов и проектирования таблицы (иллюстрации). Отбор артефактов производится либо в контексте культурно (типологически, технически) значимых находок всей коллекции конкретного памятника, археологической культуры, эпохи в целом, либо по принципу иллюстрирования находок определенного типологического ряда (например, только наконечников стрел, только скребков, только резцов и т. д.).

После отбора находок они группируются в *таблицу*, т. е. в том порядке, в котором они будут зарисованы (рис. 7.6). Перед зарисовкой рекомендуется разложить артефакты на отдельном листе бумаги формата, пригодного впоследствии для публикации (стандартно – формат А4).

При формировании таблицы придерживаются следующих требований:

а) для большей выразительности, визуализации артефактов крупные по размерам, форме и массе находки распределяются в правой и нижней части иллюстрации. Следовательно, формировать таблицу рекомендуется начинать с мелких вещей, распределяя их по порядку от верхнего края листа будущей иллюстрации;

б) при составлении таблицы типологически разнородных находок рекомендуется первыми иллюстрировать культурно определяю-

щие и типологически выраженные артефакты (например, наконечники стрел, микролиты и т. д.).

Иллюстрирование находок. Осуществляется последовательно и по отдельности для каждой находки с учетом предварительного их распределения в таблице. Артефакты зарисовываются в нескольких проекциях, для того чтобы точно и полностью передать их форму, размеры, способы обработки. Изображение предмета строится по принципам *ортогонального проецирования* (рис. 7.1). Это значит, что проецирующие лучи от предмета направлены перпендикулярно к плоскостям проекций, т. е. иллюстрируемый объект должен строго соответствовать его проекциям. Это значит, что в процессе зарисовки поле зрения художника находится под прямым углом по отношению к артефакту.

При зарисовке археологических находок чаще всего учитываются три основных проекции.

Вид спереди (фас, главный вид, передний план) – та плоскость изображения предмета, которая характеризует его общий план и все конструктивные элементы. Это может быть скальывающий фронт нуклеуса, дорсальная поверхность (спинка) кремневого изделия, на которой не только «читается» поверхность скола, позволяющая судить о технике расщепления, но и элементы вторичной обработки. Данная проекция описывает длину (высоту) и ширину зарисованной вещи.

Вид слева (профиль, разрез) – плоскость изображения предмета, описывающая его продольное сечение, или одну из боковых сторон (обычно левую по отношению к художнику). Эта проекция позволяет судить не только о длине предмета, но и ширине.

Вид сзади (анфас, задний план) – плоскость изображения, противоположная проекции «вид спереди».

При необходимости иллюстрация артефакта может дополняться проекциями предмета *сверху, снизу и справа*. Вид сверху (снизу) передает также *поперечное сечение* изделия.

Построение проекций желательно выписывать по ходу часовой стрелки, т. е. при иллюстрировании находка «крутится» слева направо по схеме: вид спереди – вид слева – вид сзади. При этом все изображенные проекции должны находиться в тесной связи друг с другом. Между проекциями изображений, вверху или внизу, проводится специальная связующая линия.

Рассмотрим некоторые примеры зарисовки отдельных артефактов (рис. 7.1–7.3).

Нуклеусы. Иллюстрируются по схеме: скалывающий фронт (вид спереди) + левая боковая сторона, продольный профиль (вид слева) + контрфронт (вид сзади) + правая боковая сторона (вид справа) + ударная площадка (вид сверху) (рис. 7.2:А). Если нуклеус двухплощадочный, к этой схеме добавляется еще и шестая проекция (вид на вторую площадку снизу).

Сколы. Располагаются ударным бугорком вверх. Место расположения ударного бугорка на рисунке указывается с помощью специального знака, например, кружка. Схема иллюстрирования: дорсальный фас, спинка (вид спереди) + левая боковая сторона, продольное сечение (вид слева) + вентральный фас, брюшко (вид сзади) + поперечное сечение с контурами рудимента ударной площадки (вид сверху).

Скребки. Зарисовываются лезвием вверх (для концевых форм) или ударным бугорком заготовки вниз (для других типов). Схема иллюстрирования: дорсальный фас, спинка (вид спереди) + левая боковая сторона, продольное сечение (вид слева) + поперечное сечение с зарисовкой лезвия скребка (вид сверху). Эта схема может быть дополнена еще одной проекцией, если на вентральной стороне (брюшке) присутствуют элементы вторичной обработки или оформлена лезвийная часть скребка (тип раклет).

Резцы. Зарисовываются рабочей частью с резцовым сколом вверх, или ударным бугорком вниз для орудий с противоположными резцовыми снятиями (рис. 7.3:Б). Проецирование изображения резцов производится в зависимости от того, с какой стороны было произведено резцовое снятие, чтобы можно было «прочитать» его на рисунке. Поэтому резцы изображаются в двух или трех проекциях: дорсальный фас, спинка (вид спереди) + левая боковая сторона, продольное сечение (вид слева), при необходимости + вентральный фас, брюшко (вид сзади). На профиле резцов рекомендуется прорисовать резцовые сколы. Место их нанесения и количество указывается стрелкой (стрелками) (рис. 7.3:Бe).

Схема зарисовки других групп орудий также выполняется в двух-трех проекциях с указанием при необходимости поперечного сечения. Есть только некоторые особенности в расположении артефактов. Например, наконечники стрел, дротиков, копий зарисовываются черешком вниз (рис. 7.3:А), острия и проколки – жальцем вверх, рубящие орудия – лезвием вниз. На профиле бифасиальных изделий рекомендуется показывать линию, соединяющую две смежные плоскости (рис. 7.2:Бe).

3. Принципы графического иллюстрирования находок. Графическое иллюстрирование вначале выполняется в карандаше (рекомендуемая твердость – ТМ или НВ). Окончательный вариант таблицы выполняется тушью черного цвета с использованием пера для графики, рапидографом, линером, капиллярной, гелевой ручкой с толщиной линии стержня не более 0,3 мм. Главное условие: все линии должны быть четкими и нанесены равномерно.

При зарисовке находок вначале выписываются ее контуры (рис. 7.4). Для этого находка укладывается на лист бумаги и обводится карандашом. Далее выписываются все остальные элементы, присутствующие на поверхности артефакта (линии сколов, фасетки ретуши, резцовые сколы, технические и естественные дефекты, гравировка и т. д.).

На зарисованную поверхность артефакта наносятся штрихи тени, которые придадут объем изображению (рис. 7.4). Этот этап является очень важным, особенно для изделий из кремня, на которых штрихи тени должны совпадать с линиями ударной волны, характером естественной (корочной, или некорочной) поверхности. Следовательно, штрихи тени указывают на характер и направление снятия, позволяют судить о технике обработке камня в целом.

При нанесении штрихов тени руководствуются правилом направления света: «свет на поверхность изделия падает сверху и слева» (рис. 7.4). Следовательно, правая и нижняя части находок оттеняются намного интенсивнее, чем левая и верхняя. Это придаст изображению изделий необходимый объем.

Для правильного определения формы штрихов тени, их направления и степени интенсивности, над таблицей с находками можно установить осветительный прибор. (Для зарисовки находок из кремня и керамики автор этих строк настольную лампу или фонарик располагал с левой стороны.)

В зависимости от характера исходного сырья для каждой группы артефактов – изделия из кремня, камня, кости (рога), дерева, металла и керамики – существуют свои способы нанесения тени.

Изделия из кремня оттеняют с помощью штрихов, форма и направленность которых должны строго соответствовать форме и направленности линий ударной волны, т. е. штрихи тени на изделиях кремня имеют дугообразный, кольцевидный, иногда прямой вид.

Напомним, что при нанесении штрихов тени следует учитывать расстояние между ними: оно не должно быть менее 1 мм (лучше 2–3

и более мм), ибо при возможном уменьшении рисунка в процессе макетирования публикации штрихи тени просто сольются в единый фон и осложнят обозрение находок.

Длина штрихов тени соответствует ширине поверхности сколов, выписывается от одного края к другому, от одной грани к другой. На фасетках ретуши и резцовых сколах штрихами тени покрывают половину их поверхности. Фасетки ретуши и резцовые сколы шириной меньше 1 мм не заштриховываются.

Для большей выразительности артефакта штрихи тени рекомендуется выписывать в первую очередь на более мелких деталях, элементах вторичной обработки (фасетки ретуши, резцовые сколы), затем оттеняются остальные части артефакта (сколы, корка, дефекты и т. д.).

Шлифованные и полированные поверхности оттеняют с помощью линейной штриховки или точек. Возможен вариант, при котором участки шлифовки заливают черным цветом или зачерчивают прямыми параллельными друг другу линиями (рис. 7.5).

Изделия из *других пород камня* оттеняют с помощью линейных штрихов или путем многократного нанесения точек по правилу: «чем больше штрихов или точек, тем темнее участок поверхности». С помощью точек на поверхности кремневых артефактов оформляются участки, покрытые желвачной коркой.

Контуры изделия желательно очерчивать несколько утолщенной линией (на 1–2 размера), чем все остальные элементы зарисовки – грани сколов, фасеток ретуши, тени и т.д. Толщина линии контура артефакта не должна превышать 0,2–0,3 мм. Штрихи тени, мелкие сколы, ретушь желательно выписывать линиями толщиной 0,05–0,1 мм на расстоянии не менее 1 мм. Если этого не учесть, то при печати изображение мелких деталей может превратиться в сплошную заливку.

Подготовка иллюстрации к публикации. Уже на этапе проектирования таблицы нужно иметь представление о ее масштабе и порядке размещения в публикации. При масштабировании таблицы должна учитываться специфика отдельных категорий артефактов и их размеры. Безусловно, что для артефактов небольших размеров (например, микролиты) уменьшение таблицы исключено, т. к. при печати изображение находок станет сложным для восприятия. При установлении параметров таблицы обычно руководствуются общими правилами оформления полей (рекомендуемые размеры всех

полей таблицы должны быть не менее 20–25 мм). При этом не забываем указать линейный (при необходимости – числовой) масштаб таблицы (рис. 7.6).

Таким образом, алгоритм графического иллюстрирования изделия из камня (кремня) следующий:

1) осмотр находки, определение количества проекций с учетом ее местоположения в таблице.

Далее изображение формируется с помощью *простого карандаша*;

2) выписывание (обведение) контуров находки в первой проекции – вид спереди. Угол зрения – прямой, «над находкой»;

3) уточнение на рисунке размеров находки (длина – ширина) по ее аналогу;

4) выписывание конструктивных элементов находки – линии сколов, граней, желвачной корки и т. д.;

5) выписывание элементов вторичной обработки – фасеток ретуши, резцовых сколов, пришлифовки и т. д.;

6) нанесение штрихов тени по форме и направлению линий ударной волны;

7) выписывание контуров профиля – вид слева. Угол зрения – прямой, «над находкой»;

8) уточнение на рисунке размеров находки (длина – толщина) по аналогу.

9) проверка с помощью линейки пропорций зарисованных проекций, т. е. насколько сверху и снизу виды изображений строго совпадают;

10) выписывание контуров находки в третьей проекции – вид сзади (при необходимости). Угол зрения – прямой, «над находкой»;

11) проверить на рисунке размеры третьей проекции, ее пропорциональность с первыми двумя проекциями.

12) зарисовка рельефа третьей проекции. Последовательность та же, что и в пп. 4, 5, 6.

При необходимости вычерчиваются четвертая (вид сверху), пятая (вид снизу) и шестая (вид справа) проекции. Алгоритм действий такой же, что и в пп. 2–12.

13) перевод выполненного рисунка в чистовой вариант. Для этого используется тушь черного цвета и ручка с пером, или рапидограф, линеры черного цвета с толщиной стержня 0,05, 0,1, 0,2 и

0,3 мм. Последовательно выполняются операции, оговоренные в пп. 2, 4, 5, 6, 7, при необходимости – 10, 12;

14) не забываем в каждой таблице указать место расположения ударных бугорков на артефактах (в виде кружка) и линейный масштаб, который вычерчивается с помощью линейки в виде горизонтальной линии с обозначенными на ней сантиметровыми делениями (до 3 или 5 см). Можно указать и числовой масштаб – 1:1.

Вопросы для самоконтроля:

1. Определите значение графического иллюстрирования артефактов в археологии.
2. Почему лист с зарисованными артефактами называют таблицей?
3. Что дает ортогональное проецирование при изображении находок?
4. Охарактеризуйте основные этапы иллюстрирования находок.
5. Для чего необходимо наносить на изображения находок штрихи тени?

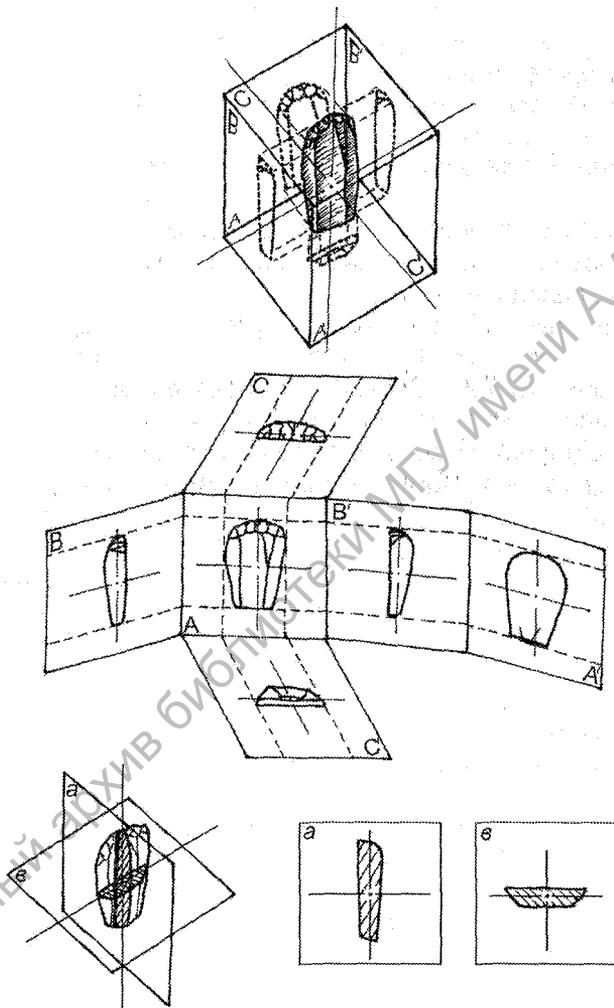


Рис. 7.1. Принципы проецирования изображения предмета: А – вид спереди; В – вид справа (профиль); В' – вид слева; А' – вид сзади; С – вид сверху; С' – вид снизу; а – продольный разрез; б – поперечное сечение

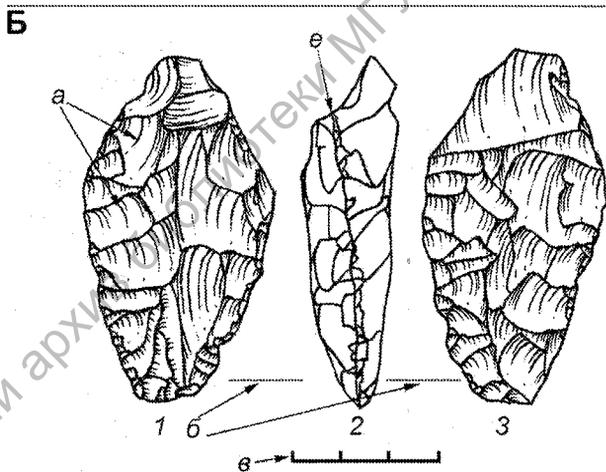
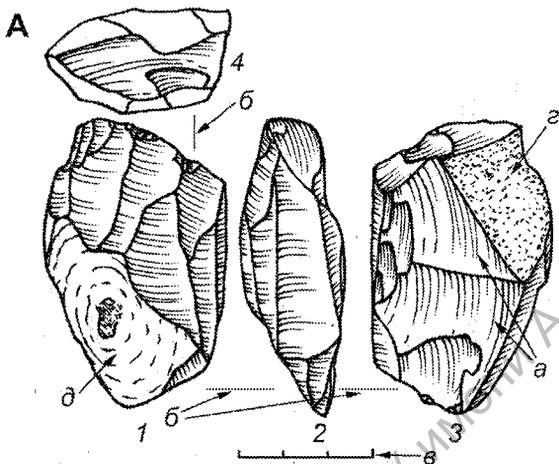


Рис. 7.2. Специфика иллюстрации нуклеуса (А) и бифасиального орудия (Б): а – штрихи тени по направлению линий ударной волны на зарисованных негативах сколов; б – линии, связующие проекции; в – линейный масштаб; г – корочная поверхность; д – естественная (некорочная) поверхность; е – линия, соединяющая две смежные плоскости (поверхности) изделия (проекции: 1 – вид спереди; 2 – вид сбоку (профиль); 3 – вид сзади; 4 – вид сверху на ударную площадку нуклеуса)

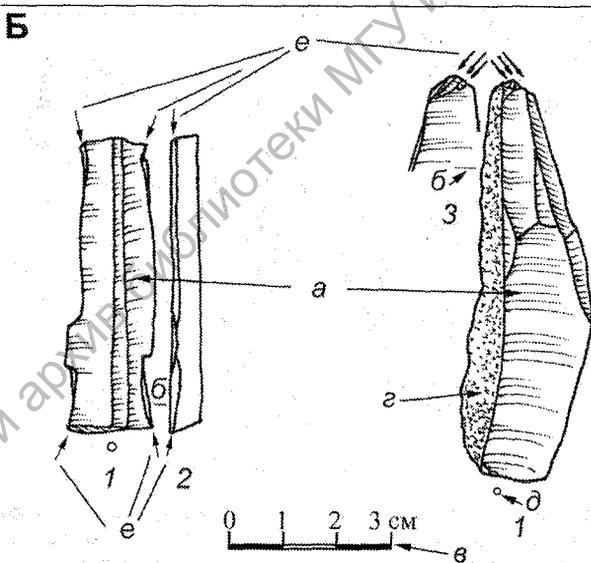
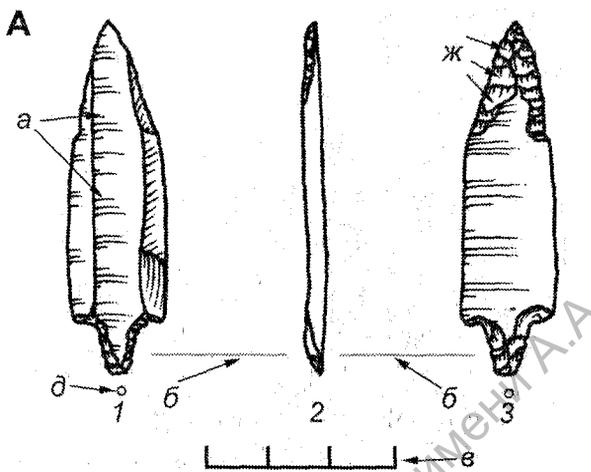


Рис. 7.3. Специфика иллюстрации наконечника стрелы (А) и резцов (Б): а – штрихи тени по направлению линий ударной волны на зарисованных негативах сколов; б – линии, связывающие проекции; в – линейный масштаб; г – корочная поверхность; д – место расположения ударного бугорка; е – направление резцовых сколов, указывается стрелкой; ж – фасетки ретуши (проекции: 1 – вид спереди; 2 – вид сбоку (профиль); 3 – вид сзади)

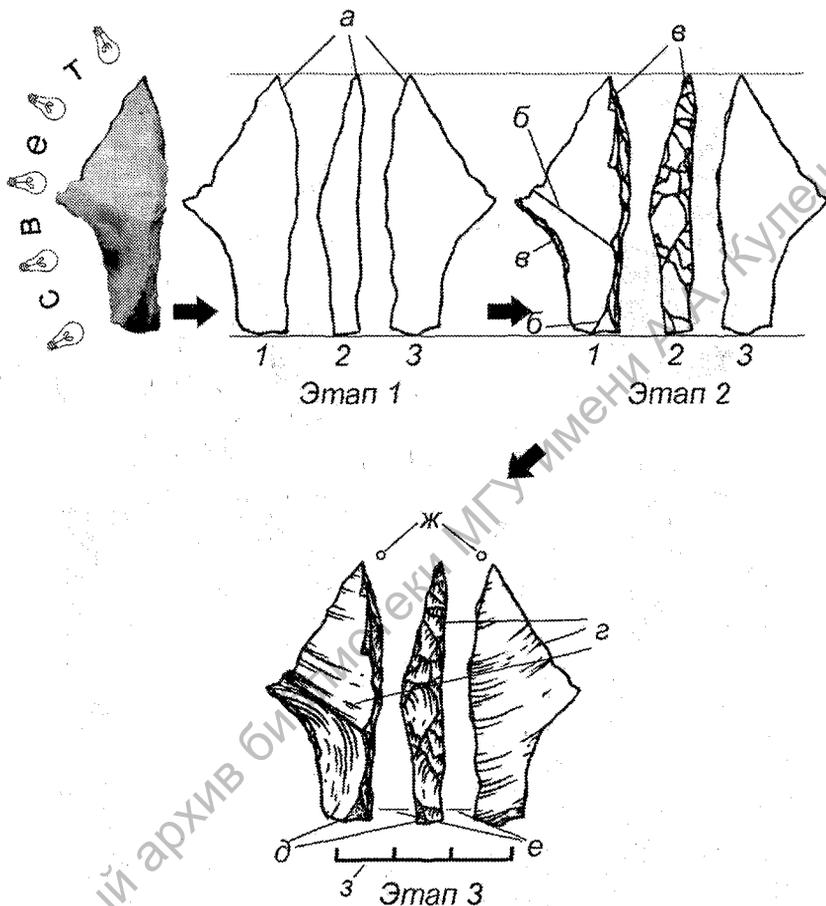


Рис. 7.4. Этапы иллюстрирования предмета: этап 1 – прорисовка контура (а) в трех проекциях (1 – вид спереди; 2 – вид сбоку (профиль); 3 – вид сзади); этап 2 – зарисовка всех элементов поверхности, присутствующих на предмете (границы сколов (б), фасетки ретуши (в) и т.д.); этап 3 – прорисовка штрихов тени по направлению линий ударной волны (г), корочной поверхности с помощью точек (д), указание линий, связующих проекции (е), места расположения ударного бугорка (ж), линейного масштаба (з)

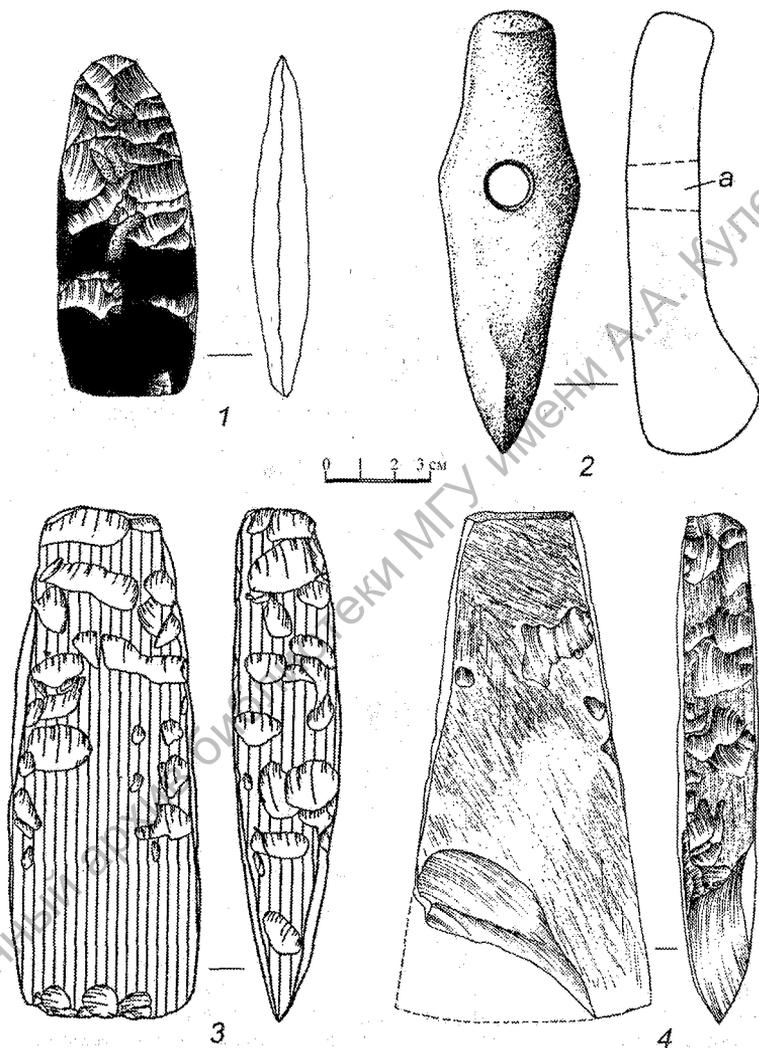


Рис. 7.5. Примеры иллюстрации шлифованных и сверленных орудий:
 1 – заливка шлифованных поверхностей черным цветом; 2 – зарисовка с помощью точек (а – сечение просверленного отверстия в профиле орудия);
 3 – заливка шлифованной поверхности узором из вертикальных параллельных линий; 4 – зарисовка по направлению линейных следов от шлифования

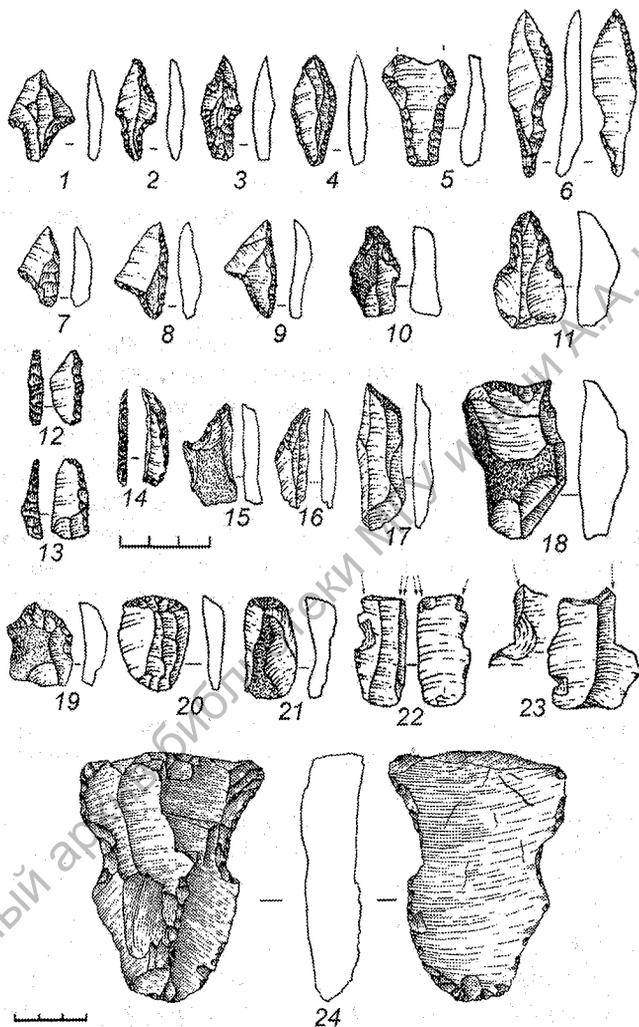


Рис. 7.6. Пример группировки орудий в таблице: 1–9 – наконечники стрел; 10–11, 18 – проколки; 12–14 – пластины с затупленным краем; 15–17 – остря; 19–21 – скребки; 22–23 – резцы; 24 – топорик с перехватом.

По материалам гренской культуры финального палеолита – мезолита Верхнего Поднепровья, исследования В. Копытина

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Артефакт – материальный предмет, созданный человеком путем искусственной обработки и/или несущий на себе следы употребления (использования).

Археологическая культура – 1) совокупность археологических памятников, объединенных общими территориальными, хронологическими, этническими признаками, которые определяются типологическим, морфологическим, технологическим и др. сходством вещественных (археологических) источников – орудий, керамики, украшений, остатков жилищ, захоронений и т. д.; 2) отражение некой системы традиций, сложившихся в определенных условиях, локализованных в пространстве и времени; 3) система закономерно связанных элементов (типов, категорий) археологического материала, которые определяют специфику хозяйственных, технических, культурных традиций в пространстве и времени объективно существовавшей общности людей.

Ашель – период нижнего (раннего) палеолита, связанный с появлением *рубила* (*бифаса*), техники получения заготовок с *нуклеуса*, первых искусственных жилищ, овладением огнем. А. – время обитания *Homo erectus* (Человека прямоходящего). Хронологические рамки – 1,6 млн – 250 тыс. лет назад.

Бифас – общее название для орудий, обработанных с двух сторон. Известны с эпохи *ашель*. Эквивалент понятию «*рубило*».

Верхний (поздний) палеолит – один из периодов *палеолита*, связанный с культурой неоантропов, или людьми современного типа – *Homo sapiens* (Человек разумный). По времени совпал с последним вюрмским (валдайским, поозерским) оледенением. В. п. – время распространения *техники призматического нуклеуса*, позволившей расширить ассортимент каменных, костяных, роговых, деревянных орудий труда – *резцов*, скребков, проколов, ножей, наконечников копий и дротиков, рубящих орудий; шильев, гарпунов и т. д. Для изготовления орудий использовали различные способы – оббивка, отжим, сверление, шлифование, пиление. Известны примеры неутелитарной (художественной, изобразительной) деятельности человека. Хронологические рамки – 40 (35) – 10 тыс. лет назад.

Вкладыш – изделие микролитического облика, использовавшееся для составных орудий. Среди вкладышей выделяют изделия простых и геометрических форм (трапеции, треугольники, ромбы, прямоугольники, сегменты). Появляются в *верхнем палеолите*, наибольшее распространение получили в *мезолите*.

Вкладышевая техника – техника изготовления составных орудий труда на основе использования специальных вставок (вкладышей) в костяную, роговую, деревянную основу. Время появления В. т. *верхний палеолит*, наибольшее распространение получила в эпоху *мезолита*.

Вторичная обработка – совокупность способов и приемов обработки, направленных на преобразование заготовок для орудий труда. Среди приемов В. о. выделяют *оббивку, ретуширование, технику резцового скола, шлифование и полировку* и др.

Долото – орудие долбящего назначения для обработки дерева, кости, рога.

Изделие – любой предмет, представляющий собой результат производственной деятельности человека. Эквивалент понятию «*артефакт*».

Изделие с выемкой (скобель) – орудие, использовавшееся для строгания (снятия коры, округления) поверхности деревянных и костяных заготовок. Известно с эпохи *палеолита*. И. в. представляет собой *отщеп* или *пластину*, на которых сохраняется вогнутый край (выемка), образовавшийся в процессе работы орудием.

Индустрия – совокупность (набор, комплекс, «стойкое соединение») предметов или артефактов, единых по материалу и технологии их изготовления, ограниченных определенными пространственно-временными рамками.

Каменный век – начальный и продолжительный период истории человечества (2,8 (2,6) млн лет назад – III тыс. до н.э.), когда основным материалом для изготовления орудий труда был камень, кость, рог, дерево и т. д. Делится на *палеолит* (древний каменный век), *мезолит* (средний каменный век) и *неолит* (новый каменный век). Начинается с момента появления первых представителей рода Homo и заканчивается появлением первых вещей из металла (меди, бронзы). В К. в. человек освоил производство орудий труда, овладел огнем, начал создавать жилища, одежду из шкур, убитых им на охоте животных, а затем из тканей, освоил способы ведения охоты, собирательства, рыболовства, а в конце эпохи – земледелие и ско-

товодство. Признанными изобретениями К. в. являются лук и стрелы, керамика, ткачество.

Классификация – совокупность приемов упорядочивания археологического материала, деления (ранжирования, группировки) его на классы, группы, *типы*.

Кливер – орудие с прямым или слегка выпуклым лезвием, профилем, похожим на клин. Характерно для индустрий *ашеля*.

Конус Герца – трещина в виде объемного, усеченного конуса, возникающая в результате импульсного воздействия на предмет. В зависимости от того под каким углом наносился удар К. г. может быть полным (угол приложения силы прямой) и неполным, или развернутым (удар по касательной).

Леваллуа техника – способы плоскостного расщепления камня, связанные с получением *сколов* овальной, прямоугольной, треугольной, формы с черпаховидных и/или дисковидных *нуклеусов*. Зарождается в позднем *ашеле*, распространение получила в *среднем палеолите*.

Люстраж – характерный блеск на поверхности изделия или по его краям, возникающий в результате воздействия внешней среды, в результате использования и обработки.

Макролит – изделие крупных форм и размеров, изготовленное из отщепа, пластины, осколка кремня соответствующих параметров. К числу М. обычно относят категории рубящих и скребловидных орудий, массивные *скобели*, *скребки*, *резцы*, проколки, сверла, *отбойники*, *ретушеры* и т. д.

Манупорт – камни, не имеющие следов искусственной обработки, специально принесенные человеком на место его проживания.

Мезолит, или средний каменный век – следующая за *палеолитом* эпоха, связанная с распространением лука и стрел, развитием вкладышевой техники, расцветом присваивающих форм хозяйства – охоты, собирательства и рыболовства. Хронологические рамки – 10–7 (6) тыс. лет назад.

Микролит – изделие небольших форм и размеров (1–3 см), использовавшееся в качестве элемента для составных орудий труда. Под М. часто понимают *вкладышевые* изделия, отдельные типы *острий* и *наконечников* стрел.

Мотыга – орудие для обработки земли, выкапывания корней и корнеплодов. Формы М. известны с *верхнего палеолита* (мотыговидное орудие, мотыжка для копания) и использовались для вы-

капывания корней и корнеплодов в процессе собирательства, выборке сырья из кремненоносной породы. Наибольшее распространение получили в *неолите*.

Мустье – 1) понятие, используемое для обозначения *среднего палеолита* (250–40 (35) тыс. лет назад). Назван по эпонимной стоянке Ле Мустье во Франции. Период связан с распространением техники плоскостного раскалывания камня, появлением составных орудий, орудий законченных форм. Период соответствует палеоантропам, в первую очередь – *Homo neanderthalensis* (Человеку неандертальского типа); 2) определенный набор орудий, локальный вариант индустрий среднего палеолита.

Наконечник – общее название для обозначения предметов охотничьего и боевого вооружения, представляющих собой составную часть в виде каменного (кремневого), костяного, рогового, деревянного острия, вставленного в древко стрелы, дротика или копья.

Неолит, или новый каменный век – следующая за *мезолитом* эпоха, связанная с переходом к производящим формам хозяйства, появлением керамической посуды, ткачества, проявлениями социальной и имущественной дифференциации общества, расширением географии межкультурных коммуникаций за счет обмена и торговли, демографического роста населения, появления первых протогородов. Хронологические рамки – VIII–VII – III тыс. до н.э.

Нож – универсальное режущее орудие для разделки мяса, снятия и кроя шкуры, обработки кости, дерева и рога, заготовки кормов, срезания злаков и т. д. Идея использования режущих орудий восходит к нижнему палеолиту.

Номенклатура – совокупность понятий о каменных артефактах, их формах, назначении, способах обработки.

Нуклеус, остаточное ядрище – осколок или желвак камня, с которого путем удара или отжима получали сколы в виде отщепов и пластин. Характеризуется наличием ударной площадки, скалывающей поверхности, боковых сторон, контрфронта.

Оббивка – способ обработки каменных изделий с помощью многократных и взаимосвязанных импульсных ударов отбойником, костяным (роговым) молоточком по одной или двум сторонам заготовки. Применялся для создания преформы, либо самой формы артефакта.

Олдувай – период нижнего (раннего) палеолита, связанный с появлением первых представителей рода *Homo* – *Homo habilis* (Че-

ловек умелый), использованием разных пород камня для изготовления примитивных орудий. Хронологические рамки – 2,8 (2,6) – 1,6 млн лет назад.

Орудие – специально созданный инструмент (предмет, изделие), с помощью которого осуществляется воздействие на материалы природного происхождения, их преобразование с целью удовлетворения жизненно важных потребностей (добыча пищи, строительство жилища, необходимость в меховой одежде).

Острие – орудие колюще-режущего назначения, имеющее заостренное ретушью окончание.

Отбойник – орудие в виде каменного желвака, или его осколка, фрагмента рога, кости, дерева, которое использовалось для нанесения ударов по поверхности изделий (например, по нуклеусу с целью получения сколов, или для оббивки орудий).

Отжимная техника – совокупность способов обработки камня посредством силы давления на обрабатываемый предмет с помощью *отжимника*.

Отжимник – орудие в виде специально обработанной каменной, кремневой, костяной, роговой, металлической вставки в рукоять или отдельного инструмента для получения заготовок, нанесения ретуши путем давления.

Отщеп – *скол*, снятый с *нуклеуса* и имеющий менее устойчивую, чем *пластина*, форму (округлую, овальную, прямоугольную, треугольную и т. д.).

Палеолит, или древний каменный век – самый ранний период *каменного века*, связанный с появлением человека и его предков, становлением материальной и духовной культуры. Выделяют нижний (ранний) П. (эпохи *олдувай* и *ашель*), средний П. (эпоха *мустье*), верхний (поздний) П., финальный П. Хронологические рамки – 2,8 (2,6) млн лет – 10 тыс. лет назад.

Патина – результат разрушения поверхностного слоя каменных (кремневых) артефактов в результате воздействия ветра, воды, температурного режима т. д., при котором происходит изменение структуры горной породы и ее цвета.

Патинизация – процесс формирования *патины*.

Первичная обработка – совокупность способов и приемов, направленных на переработку каменного сырья для использования или дальнейшего преобразования полученного продукта. Одним из приемов первичной обработки сырья является *техника расщепления*.

Перфораторы – группа орудий (проколки, развертки, сверла) для прокалывания отверстий, их расширения в каменных, кожевенных, костяных, роговых, деревянных изделиях и керамике. Характеризуются наличием специально выделенного жала округлого или уплощенно-округлого сечения на конце заготовки.

Пик – орудие вытянутой по длине формы с острым окончанием.

Пикетажа техника – совокупность вспомогательных и ударных способов обработки, с помощью которых подготавливались поверхности каменных изделий, создавалась или доводилась их форма.

Пиление – способ деления (членения) изделий на отдельные части. Известно с *верхнего палеолита*, наибольшее распространение получает в эпоху *неолита*.

Пластина – скол, длина которого в два и более раза превышает ширину.

Полировка – совокупность приемов более тонкой и тщательной отделки поверхности изделий с помощью абразивов.

Пренуклеус – подготовленный к расщеплению осколок или желвак камня (кремня).

Призматического нуклеуса техника – совокупность способов параллельного скалывания *пластин* с одной или двух ударных площадок *нуклеуса*, имеющего форму правильной призмы.

Резец – орудие, использовавшееся в качестве гравировального, режущего инструмента по кости, рогу, дереву и кожи.

Резцового скола техника – совокупность способов *вторичной обработки* камня, связанных с приострением или притуплением кромок лезвия изделий путем снятия с него небольшой пластинки – резцового скола.

Ремонтаж – способ, основанный на восстановлении последовательности процесса обработки камня путем подбора подходящих друг к другу отдельных частей или их фрагментов, создания складней.

Ретушер – орудие для нанесения *ретуши*.

Ретуширование – процесс обработки поверхности орудий путем нанесения по краю мелких приостряющих или притупляющих сколов (*ретуши*) с помощью удара или отжима.

Ретушь – прием обработки поверхностей путем нанесения мелких приостряющих или притупляющих сколов – фасеток. Для нанесения ретуши использовались специальные орудия – каменные или костяные *ретушеры*.

Рубило – орудие, обработанное с двух сторон. Известно с эпохи *ашель*.

Сверление – способ создания отверстий на поверхности каменного, костяного, рогового и деревянного изделия. Известен с *верхне-го палеолита*, широко использовался в неолитическую эпоху.

Серп – режущее орудие прямой или изогнутой («месяцевидной») формы, с прямым, вогнутым или выпуклым лезвием для срезания травы и злаков. Распространяется в эпоху *неолита*.

Скол – продукт первичной обработки камня в виде осколка (отторженца, изъянца).

Скребло – орудие, которое использовалось для обработки грубой шкуры и дерева. По морфологии и своему функциональному назначению С. близки *скребкам*. Главное отличие – более крупные размеры С. и характер обработки их рабочей поверхности.

Скребок – орудие, предназначенное для обработки шкуры, кости, рога, дерева и даже камня. Лезвие С. обычно имеет дугообразную форму, что диктовалось функциональными требованиями к этому орудию при обработке эластичных и подверженных повреждениям материалов – шкуры и кожи.

Скробач – орудие труда, которое по своему функциональному назначению приближено к *скребкам*, но отличается от последних характером обработки рабочего края нерегулярной ретушью, отсутствием устойчивой формы.

Следы износа – следы, возникшие в результате использования изделия.

Средний палеолит – один из периодов эпохи *палеолита*. Период соответствует палеоантропам, в первую очередь – *Homo neanderthalensis* (Человеку неандертальского типа). Связан с распространением техники плоскостного раскалывания камня (см. *леваллуа техника*), появлением составных орудий и орудий законченных форм. Для обозначения С. п. также используют термин «*мустье*». Хронологические рамки – 250–40 (35) тыс. лет назад.

Тепловой обработки способы – способы, направленные на предварительную подготовку камня под воздействием высоких температур. В результате происходило изменение структуры сырья, что делало его более податливым в процессе дальнейшей обработки.

Тесло – орудие рубяще-долбящего назначения с асимметричным профилем для обработки дерева. Известно с *верхнего палеолита*, широкое распространение получает в *неолите*.

Техника – одна из сторон материальной культуры человечества, отражающая способы преобразования окружающей среды.

Техника расщепления камня – совокупность способов и приемов обработки камня, связанных с получением *сколов* в качестве заготовок для орудий труда.

Технокомплекс – совокупность артефактов или памятников, имеющих определенное сходство в способах обработки камня, типах (формах) орудий труда, ограниченных пространственно-временными рамками.

Технологический метод – совокупность способов, связанных с изучением и реконструкцией технологий в древности.

Технология – система знаний о способах и приемах производства (обработки, изготовления, переработки) материалов.

Тип – группы объектов, имеющих определенное устойчивое сочетание признаков, доступных для сравнения. Сходство и различие между объектами, их признаками обусловлены хронологическими, локальными, технологическими, этническими и иными причинами.

Тип-лист – перечень (список) типов артефактов каменной индустрии памятников, археологических культур и эпох.

Типологический метод – метод, основанный на выделении *типов*, изучении *типологии*.

Типология – 1) система знаний о *типах*; 2) разновидность классификации, основанной на группировке предметов по комплексности выделенных признаков; 3) набор классов, созданных на основе типологической классификации.

Типометрического анализа метод – способ, основанный на изучении параметров артефакта (соотношения длины и ширины, ширины и толщины).

Топор – рубящее орудие для обработки дерева (рубки, снятия коры, обтесывания). Известны с эпохи *палеолита*. В отличие от тесел Т. имеет симметричный профиль.

Трасологический метод – совокупность способов, основанных на изучении следов (царапин, борозд, участков заполированности), которые сохранились на изделиях после работы или их обработки.

Ударная волна – кольцевые или полукольцевые линии на брюшке *скола*, которые расходятся от *ударного бугорка* по направлению трещины.

Ударная техника – способ обработки камня путем импульсного (одномоментного, центробежного) приложения силы на обрабатываемый материал.

Ударный бугорок – выпуклая часть *конуса*, сохраняющаяся на брюшке изделия

Унифас – изделие, обработанное по одной стороне.

Чоппер – галечное орудие, край которого обработан с одной стороны. Характерно для *олдувая*.

Чоппинг – галечное орудие, край которого обработан с двух сторон. Характерно для *олдувая*.

Шахта кремнедобывающая – вертикальный колодец, оставшийся после выборки кремневого сырья. Распространение получила с эпохи *неолита*. Глубина Ш. зависела от уровня залегания кремненосного слоя, который разрабатывали с помощью специальных подбоев или штреков – коридоров, горизонтально отходивших от Ш.

Шлифование – способ обработки поверхности изделий с помощью абразивов (песок, точильные камни). Появляется в *верхнем палеолите*, наибольшее распространение получает в *неолите*.

Экспериментальный метод – метод, который посредством опыта, наблюдения, описания, имитации, создания модели, сравнения ее с аналогом позволяет воспроизвести, реконструировать объект, явление или процесс, изучить которые крайне сложно в силу их ограниченности или недоступности.

Эолит – изделие, похожее на каменный артефакт, но имеющее естественное, природное происхождение. Эквивалентом выступает понятие «геофакт».

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Волков, П. В.* Методика технологического исследования и типологии галечных артефактов : учеб.-метод. пособие / П. В. Волков. – Новосибирск : Новосиб. гос. ун-т ; Ин-т археол. и этнограф. СО РАН, 2009. – 76 с.
2. *Волков, П. В.* Опыт эксперимента в археологии / П. В. Волков. – Санкт-Петербург : Нестор-История, 2013. – 416 с.
3. *Гиря, Е. Ю.* Технологический анализ каменных индустрий: методика микро- макроанализа древних орудий труда : в 2 ч. / Е. Ю. Гиря. – Санкт-Петербург : ИИМК РАН, 1997. – Ч. 2. – 188 с.
4. Древний человек и камень: технология, форма, функция : сборник статей. – Санкт-Петербург : Петербургское востоковедение, 2017. – 248 с.
5. *Красковский, В. И.* Древнее орудие труда. Замысел и воплощение / В. И. Красковский. – Минск : Наука и техника, 1989. – 87 с.
6. *Мезолит СССР* / Л. В. Кольцов [и др.] // Археология СССР с древнейших времен до средневековья : в 20 т. / под ред. Б. А. Рыбакова. – Москва : Наука, 1989. – 352 с.
7. *Неолит Северной Евразии* / С. В. Ошибкина (отв. ред.) [и др.] // Археология с древнейших времен до средневековья : в 20 т. – Москва : Наука, 1996. – 379 с.
8. *Нехорошев, П. Е.* Технологический метод изучения первичного расщепления камня среднего палеолита / П. Е. Нехорошев. – Санкт-Петербург : Европейский дом, 1999. – 174 с.
9. Орудия каменного века. – Киев : Наукова думка, 1978.
10. *Палеолит СССР* / П. И. Борисковский [и др.] // Археология СССР с древнейших времен до средневековья : в 20 т. / под ред. Б. А. Рыбакова. – Москва : Наука, 1984. – 384 с.
11. *Поплевко, Г. Н.* Методика комплексного исследования каменных индустрий / Г. Н. Поплевко. – Санкт-Петербург : Дмитрий Буланин, 2007. – 388 с. (Труды ИИМК ; т. 23).
12. *Семенов, С. А.* Первобытная техника: Опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы / С. А. Семенов // Материалы и исследования по археологии СССР. – Москва ; Ленинград : Изд-во АН СССР, 1957. – № 54. – 240 с.

13. Семенов, С. А. Развитие техники в каменном веке / С. А. Семенов. – Ленинград : Наука, 1968. – 362 с.
14. Семенов, С. А. Технология древнейших производств. Мезолит–Энеолит / С. А. Семенов, Г. Ф. Коробкова. – Ленинград : Наука, 1983. – 220 с.
15. Технология производства в эпоху палеолита / под ред. А. Н. Рогачева. – Ленинград : Наука, 1983. – 208 с.
16. Труфанов, А. Я. Археологический рисунок. Опыт методического анализа / А. Я. Труфанов. – Екатеринбург : АВ КОМ «Наследие» ; Караван, 2015. – 219 с. ; ил.
17. Уиттакер, Дж. Расщепление камня: технология, функция, эксперимент / Дж. Уиттакер ; пер. с англ. С. Н. Алаев, Т. В. Алаева ; предисл. Г. И. Медведев. – Иркутск : Оттиск, 2004. – 312 с.
18. Энеолит СССР / В. М. Массон, Н. Я. Мерперт (отв. ред.) [и др.] // Археология СССР с древнейших времен до средневековья : в 20 т. / под ред. Б. А. Рыбакова. – Москва : Наука, 1982. – 369 с.

Словари и справочники

1. Археологический словарь каменных орудий. – Москва : ИА РАН, 1991. – 38 с.
2. Васильев, С. А. Четырехязычный (русско-англо-франко-немецкий) словарь-справочник по археологии палеолита / С. А. Васильев, Г. Бозински, Б. А. Бредли, Л. Б. Вишняцкий, Е. Ю. Гиря, Ю. Н. Грибченко, М. Н. Желтова, А. Н. Тихонов. – Санкт-Петербург : Петербургское Востоковедение, 2007. – 264 с. (Archaeologica Petropolitana, XX).
3. Классификация в археологии / отв. ред. Е. М. Колпаков. – Санкт-Петербург : ИИМК РАН, 2013. – 251 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
Тема 1. ВВЕДЕНИЕ	5
Тема 2. ИНДУСТРИИ КАМЕННОГО ВЕКА: ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ	14
Приложение к теме 2.....	24
Тема 3. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ КАМЕННЫХ ИНДУСТРИЙ.....	32
Приложение к теме 3.....	43
Тема 4. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ КАМЕННОГО СЫРЬЯ.....	51
Приложение к теме 4.....	58
Тема 5. СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ КАМЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	61
Приложение к теме 5.....	72
Тема 6. КЛАССИФИКАЦИЯ КАМЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	82
Приложение к теме 6.....	95
Тема 7. ПРИЕМЫ ГРАФИЧЕСКОГО ИЛЛЮСТРИРОВАНИЯ КАМЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ ПЕРВОБЫТНОЙ ЭПОХИ.....	114
Приложение к теме 7.....	122
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ	128
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	137

Учебное издание

Колосов Александр Владимирович

КАМЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ПЕРВОБЫТНОЙ ЭПОХИ

ПОСОБИЕ

Технический редактор *А.Л. Позняков*
Компьютерная верстка *А. Л. Позняков*

Подписано в печать 15.10.2019.

Формат 60x84/16. Гарнитура Arial Cyr.

Усл.-печ. л. 8,1. Уч.-изд. л. 8,3. Тираж 90 экз. Заказ № 306.

Учреждение образования «Могилевский государственный университет
имени А. А. Кулешова», 212022, Могилев, Космонавтов, 1.
Свидетельство ГРИИРПИ № 1/131 от 03.01.2014 г.

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии
МГУ имени А. А. Кулешова. 212022, Могилев, Космонавтов, 1