

Е. В. Беляева, В. П. Любин

Ашельские рубила и истоки протодизайна

Резюме. В статье обсуждается возможность использования понятия «протодизайн» для характеристики таких раннепалеолитических орудий, как ашельские рубила (бифасы). Исходный термин «дизайн» возник в связи с индустриальным производством, но в настоящее время дизайн определяется как любая профессиональная деятельность, которая придает утилитарным предметам эстетически привлекательный облик или делает их особо значимыми для пользователей. Соответственно, сейчас считается, что дизайн возник задолго до индустриальной эпохи, и для более ранних стадий непрофессионального дизайна предлагается термин «протодизайн». Чтобы лучше понять, что такое ашельские ручные рубила, кратко описывается предшествующий им период производства каменных орудий (олдованские индустрии, или Мод 1). Большинство олдованских орудий демонстрируют простые рабочие элементы (лезвия или острия), сделанные на отдельностях каменного сырья. Ашельские же макроорудия и в особенности ручные рубила впервые представляют собой не только определенную комбинацию рабочих элементов (два продольных лезвия и приостренный дистальный конец), но и намеренно оформленную объемную форму с тенденцией к симметрии в плане и в профиль. Большинство исследователей подчеркивают, что создание таких сложных орудийных форм путем полной модификации естественной отдельности породы предполагает наличие определенных мысленных моделей, или «шаблонов», а также соответствующих

Belyaeva Ye. V., Liubin V. P. Acheulean handaxes and the roots of proto-design.

The paper discusses whether the notion of proto-design can be used to characterize Acheulean handaxes. The term design was born in relation to industrial production, but nowadays it is defined as any professional activity providing utilitarian objects with such aspect that makes them aesthetically attractive or especially significant for users. Accordingly, design is currently considered to have appeared long before the industrial epoch. For its earlier and non-professional stages the term 'proto-design' is proposed. To better understand the nature of the Acheulean handaxes the previous period of lithic tool manufacture (Oldowan or Mode 1 industries) is briefly described. Most Oldowan tools show simple working elements (cutting edges or points) formed on pebbles or other pieces of raw material. In contrast to this, the Acheulean macro-tools and especially handaxes represent not only a certain combination of working elements (two lateral edges + pointed distal end), but also an intentionally shaped 3-D form with a tendency to symmetry in plan and profile. Most researchers believe that creating so complicated tool forms through complete modification of natural pieces of rocks suggests the presence of certain mental models ("mental templates"). Though the tea-drop shape is considered the most efficient in utilitarian sense, in reality the forms of handaxes are highly variable and this variability depends on both geographic and cultural factors. While the influence of raw material properties on the technology and morphology of handaxes can hardly be

технологий. Хотя наиболее эффективной формой для обеспечения утилитарной функции рубила считается каплевидная, в реальности их формы широко варьируют, причем их вариабельность явно зависит от географических и культурных факторов. Несмотря на более или менее серьезное влияние естественной формы и поделочных качеств сырья на технологию и морфологию рубил, внутри отдельных индустрий или их группировок часто наблюдается тенденция к стандартизации некоторых предпочитаемых форм. Встречаются также рубила с избыточно тщательной отделкой, что можно объяснить преобладанием в них не утилитарной, а скорее, эстетической или символической функций. Итак, мы полагаем, что истоки протодизайна можно проследить уже в производстве ашельских ручных рубил.

Ключевые слова: дизайн, протодизайн, ашельские рубила, модель орудия, утилитарная функция, эстетическая функция.

rejected, a trend to standardization and deliberate choice of some preferred forms is often observed too. Some handaxes might have had aesthetic or even symbolic rather than strictly utilitarian functions. Hence, we suppose that the origins of proto-design can be traced back to the Acheulean.

Key words: design, proto-design, Acheulean handaxes, tool model, utilitarian function, aesthetic function.

Обсуждение темы, вынесенной в заголовок статьи, предполагает прояснение сути сопоставляемых понятий. Те, кто знаком с археологией древнекаменного века (палеолита), уже имеют, разумеется, более или менее полное представление об ашельских рубилах, или бифасах. Для более широкого и, вероятно, менее искушенного в этой области читателя сразу же поясним, что ашельские рубила (наименование происходит от названия города Сент-Ашель (Франция), рядом с которым в позапрошлом веке были собраны большие коллекции подобных каменных изделий) — это наиболее характерные и распространенные двусторонне обработанные орудия раннего палеолита (рис. 1). К подробному разговору о них мы вернемся чуть позже, обратившись вначале к значению слова, которое лежит в основе термина «протодизайн», т. е. к понятию «дизайн». На первый взгляд оно кажется достаточно простым и понятным практически каждому, однако сами специалисты в сфере дизайна до сих пор предлагают разные варианты его определения. Следовательно, нам будет необходимо рассмотреть основные дефиниции дизайна и определить их смысловой диапазон.

Если заглянуть в энциклопедии, то в БСЭ дизайн определяется как «...вид деятельности по проектированию предметного мира» (Москаева, Зенкевич 1972), а в НРЭ — как «художественное проектирование и конструирование предметно-функциональной деятельности» (Рагулина 2008). Профессиональное оформление и осознание специфики такого рода деятельности произошло в начале XX в. — в период бурного роста промышленного производства товаров, ориентированных на массового потребителя. Соответственно, потребовалось новое понятие, которое возникло благодаря переосмыслению английского слова «design», имеющего аналоги и в ряде других языков — «замысел», «проект», «конструкция», «композиция» и т. п.



Рис. 1. Ашельское ручное рубило из Каламбо Фоллз (Замбия).

Fig. 1. Acheulean handaxe from Kalambo falls, Zambia.

Поначалу слово «дизайн» использовалось как краткий вариант словосочетания «индустриальный дизайн», что подчеркивало тесную связь этой деятельности с промышленным производством. Такое направление развития дизайна долгое время оставалось приоритетным. В резолюции VI Конгресса ICSID (Международный Совет организаций по дизайну) в 1969 г. дизайнеры так определили суть своей работы: «Дизайн — творческая деятельность, целью которой является определение формальных качеств промышленных изделий. Эти качества включают и внешние черты изделия, но главным образом — те структурные и функциональные взаимосвязи, которые превращают изделие в единое целое как с точки зрения потребителя, так и с точки зрения изготовителя» (Луков, Останин 2007). Почти так же звучит и первое из определений дизайна, которое можно найти на страницах «Википедии» в Интернете: «Дизайн — это творческий метод, процесс и результат художественно-технического проектирования промышленных изделий, их комплексов и систем, ориентированного на достижение наиболее полного соответствия создаваемых объектов и среды в целом возможностям и потребностям человека, как утилитарным, так и эстетическим».

Последующее развитие дизайна показало, что в постиндустриальном обществе его объектами становятся не только промышленные изделия, но и любые

другие вещественные или виртуальные продукты — например, интерьеры жилых и общественных зданий, модели одежды, средства массовой информации (включая Интернет), развлекательные мероприятия, различные виды рекламы и т. д. Расширение сфер деятельности профессиональных дизайнеров естественным образом привело к более широкому толкованию понятия «дизайн». Соответственно, индустриальный дизайн стали рассматривать лишь как одну из областей дизайна в широком смысле. Подобные взгляды нашли отражение в приведенных выше цитатах из энциклопедических изданий и в целом разделяются практически всеми современными теоретиками дизайна, несмотря на различные эстетические, философские или иные акценты, отражающие угол зрения конкретного автора.

Приведем в качестве примера два варианта таких расширенных определений понятия «дизайн»: «Дизайн — специфическая сфера деятельности по разработке (проектированию) предметно-пространственной среды (в целом и отдельных ее компонентов), а также жизненных ситуаций с целью придания результатам проектирования высоких потребительских свойств, эстетических качеств, оптимизации и гармонизации их взаимодействия с человеком и обществом» (Рунге, Сеньковский 2003); «дизайн — это профессиональное моделирование, позиционирование внешней стороны (облика, звучания и т. д.) реальных и виртуальных объектов и субъектов обыденной (для современности — шире — повседневной) культуры, создание (в настоящее время нередко с помощью компьютера) модного силуэта с целью повышения успеха презентации феноменов этой культуры без прямой связи с их функцией, содержанием и семиотическим значением, но в связи с интересами, вкусами, стереотипами реципиента дизайна, на учете которых строится его эстетическое и социальное воздействие» (Луков, Останин 2007).

Поскольку нас интересует не столько современный расцвет дизайна, сколько его корни, подчеркнем еще раз, что эти современные толкования понятия «дизайн» не делают акцента на его родовой связи с индустриальной эпохой. Если упростить процитированные выше определения, суть дизайна заключается в придании любым объектам обыденной культуры такого облика, который сообщает им особое значение или особую ценность в глазах потенциальных потребителей. В отличие от искусства, дизайн направлен не на авторское самовыражение или следование неким «объективным» эстетическим законам, а на законы, диктуемые широкими потребителями обыденной культуры (Луков, Останин 2007). Дальнейшие рассуждения в русле этого подхода неизбежно приводят к двум важным для нас выводам: во-первых, дизайн является, очевидно, одним из важнейших механизмов развития материальной культуры и, во-вторых, его история начинается явно задолго до того, как массовое промышленное производство различного рода вещей потребовало профессионализации дизайнерской деятельности и впервые выделило ее под особым названием.

Чрезвычайно интересны в этой связи высказывания В. Ф. Сидоренко, одного из ведущих теоретиков дизайна в России. Он подчеркивает, что в материальной культуре вещи наряду с инструментальной функцией выполняют не менее важные для человека коммуникативные, информационно-статусные (от родовых знаков и гербов до знаков различий, эмблем, систем информации

и коммуникации), эмоционально-психологические и магические функции. Оформление этого интегративного комплекса функций при изготовлении конкретных вещей и есть то, что входит в задачи дизайна (Сидоренко 1994). Таким образом истоки дизайна действительно могут быть найдены в самой глубокой древности, когда в изделиях человека наряду с утилитарными функциями начинает отражаться систематическое влияние сугубо культурных факторов, включая традиционные нормы, эстетические предпочтения, кодирование социальной или сакральной информации и т. п. Осознавая это, сторонники широкого определения дизайна вводят понятие «протодизайн», главным отличием которого от дизайна как такового является отсутствие профессионального оформления подобной деятельности. Прослеживая появление культурно-нормативных и эстетических составляющих в предметах материальной культуры, некоторые авторы видят истоки протодизайна в неолите и мезолите (Луков, Останин 2007).

При обсуждении вопроса о возможном времени зарождения протодизайна немаловажно разобраться не только в содержании этой деятельности, но и в том, какими методами она осуществляется. В. Ф. Сидоренко указывает, что работа дизайнера является скорее процессом синтеза моделей, чем процессом их осознания. Дизайн как способ преобразования или создания новых вещей не требует обязательной опоры на научные знания: лучшее решение просто скрывается среди имеющихся данных, оно должно быть сконструировано и опробовано в результате действий самого дизайнера. Если наука аналитична, предполагает формализацию знаний и их теоретическое осмысление, то дизайн конструктивен и использует «язык моделей» и систему культурных «кодов». В. Ф. Сидоренко пишет: «Если вы хотите знать, как предмет должен быть спроектирован, т. е., какова должна быть его форма, размеры, из какого материала он должен быть сделан, взгляните на существующие образцы этого типа предметов и просто скопируйте (изучите) образец, принадлежащий прошлому. Предметы выступают формой знания относительно того, как удовлетворяются определенные требования и как решаются определенные задачи. Они также выступают формой знания о том, что пользуется спросом у каждого: не нужно иметь сведений из области механики, металлургии или молекулярной структуры строевого леса, чтобы понять, что топор являет собой (или объясняет) очень эффективное средство рубки леса. Конечно, эксплицированные знания о предметах и о том, какова их функция, приносят пользу и иногда ведут к существенным улучшениям в их дизайне. Но в целом изобретение опережает теорию, сфера творчества и исполнения, как правило, опережает сферу понимания — технология ведет к науке, а не наоборот, как часто полагают. Дизайнеры обладают способностью одновременно “читать” и “писать” в материальной культуре: они понимают, что говорит предмет, и могут создать новые предметы, которые воплощают в себе новые сообщения» (Сидоренко 1994). Ряд других авторов не только разделяет эти представления о природе дизайна, но даже предлагают основанный на них вариант определения данного понятия — особый комбинационный тип мышления (Розенсон 2006).

Все сказанное по поводу образа действий и специфики мышления дизайнера в целом удивительно подходит для объяснения механизма развития первобытной материальной культуры и, в частности, палеолитических индустрий.

Конечно, не может быть и речи о приравнивании их создателей к современным дизайнерам-профессионалам, имеющим возможность использовать как достижения своих коллег по отрасли, так и весь арсенал современной науки и техники. Однако, как уже отмечалось выше, систематическая творческая деятельность по созданию или преобразованию объектов доиндустриальной материальной культуры вполне укладывается в понятие «протодизайн».

Как и профессиональный дизайн, протодизайн прошел процесс внутреннего развития, длительная история которого составляет предмет специальных исследований. В одной из недавних работ по теории и истории дизайна высказано уже упоминавшееся мнение о том, что истоки этого явления следует относить к стадии неолита-мезолита. Ссылаясь на явную эстетическую нагрузку в оформлении костяных и керамических изделий, на развитие орнаментации и т. п., авторы полагают, что только «...композиционные решения пространственной среды, создаваемые человеком за пределами верхнего палеолита, имеет смысл сравнивать с протодизайном» (Луков, Останин 2007). Однако, как нам представляется, проведенная таким образом нижняя граница протодизайна носит искусственный характер. Если учесть все сказанное выше о сути дизайнерской деятельности, то критерием протодизайна следует считать не степень выражения эстетических и иных неутилитарных функций предметов материальной культуры, а сам факт проявления этих дополнительных функций при формообразовании изделий — независимо от того, идет ли речь о керамической посуде или о каменных орудиях. Когда люди начинают создавать формы каменных инструментов с избыточными с точки зрения непосредственной функции характеристиками, когда в их индустриях появляются распознаваемые и предпочитаемые «модели» различных изделий, а также такие морфологические и технические нормы, воспроизводство которых объяснимо лишь их встроенностью в «культурный код», то вполне правомерно на наш взгляд видеть в этом зачатки протодизайна.

Прежде чем начать обсуждение того, насколько корректно понятие «протодизайн» по отношению к ашельским рубилам, мы должны рассмотреть основные особенности этих орудий и их культурно-хронологический контекст. Для этого, в свою очередь, необходимо вначале сказать несколько слов и о более ранних этапах обработки и использования изделий из камня, начиная с самых древних каменных индустрий.

Самые ранние изделия из камня обнаружены на сегодня в Восточной Африке, в геологических слоях, возраст которых, судя по данным физических методов абсолютного датирования, составляет около 2,6 млн лет (Semaw 2000). С этого рубежа начинается самый первый и самый протяженный этап истории человечества — древнекаменный век, или палеолит. Основная часть этого периода, отражающая развитие и становление материальной культуры предшественников *Homo sapiens*, выделяется под названием раннего палеолита (2,6–0,25 млн лет назад). На протяжении первого миллиона лет господствовали каменные индустрии, изготовители которых отбирали подходящие отделенности пригодного для расщепления каменного сырья (гальки, желваки, плитчатые обломки) и грубо оббивали их края с одной или двух сторон, получая небольшие сколы с острыми краями. Этой же оббивкой на отдельностях сырья оформлялись лезвия или острия, что превращало их в орудия — чопперы

с односторонней обработкой рабочего края, либо чоппинги, демонстрирующие двустороннюю обработку. Таким образом, порой один и тот же предмет можно рассматривать и как орудие и как нуклеус (ядрище) для получения сколов (рис. 2). Раннепалеолитические индустрии такого рода принято называть олдованскими (по названию ущелья Олдувай в Танзании, где они были открыты (Leakey 1971)) или «галечными», либо же обозначать как «Мод 1» (Clark 1969).



Рис. 2. Олдованский чоппер (Олдувайское ущелье, Танзания).

Fig. 2. Oldowan chopper (Oldowan gorge, Tanzania).

Исследователи, изучавшие самые ранние каменные индустрии олдованского типа (2,6–1,9 млн лет назад, верхний плиоцен), согласны в том, что уже в это время имел место намеренный отбор наиболее пригодных для расщепления пород, транспортировка каменного сырья и понимание основных принципов его расщепления. В некоторых памятниках самой ранней поры олдована (например, Локалелей в Кении, пункты 1 и 2С; Када Гона в Эфиопии, пункты EG 10 и EG 12) зафиксированы устойчивые последовательности срабатывания нуклеусов, включая двустороннее скалывание. Все это, как полагают, говорит о формировании определенных технических навыков (Roche et al. 1999; Semaw 2000), а также о возникновении ограниченных мысленных операционных моделей типа «ноу-хау» (Lumley 2006). Степень проявления технических навыков в разных индустриях варьирует, отражая, видимо, не только неравномерность их развития, но и локальные особенности, связанные, в частности, со свойствами обрабатываемого каменного сырья. Если же оценивать характер ранних олдованских индустрий в целом, то наблюдаемый в них набор приемов обработки камня еще весьма ограничен, а для орудийного инвентаря характерна типологическая бедность и аморфность, причем в нем нет изделий, лезвия которых подправлены мелкой оббивкой или ретушью (Lumley 2006; Lumley et al. 2005). В течение почти миллиона лет ранние олдованские индустрии не претерпевают сколько-нибудь заметной эволюции (Semaw 2000), что может быть отчасти объяснимо объективным лимитом мыслительных способностей их создателей. Сопоставление датированных антропологических находок с плиоценовыми олдованскими индустриями заставляет полагать, что их могли делать, видимо, самые первые представители рода *Homo* (*Homo habilis*, или «человек умелый»), а также, возможно, даже одна из предшествующих форм гоминид (Plummer 2004).

Позднейшие олдованские индустрии (примерно 1,8–1,4 млн лет назад, начало раннего плейстоцена) демонстрируют способность к реализации более сложных технологий расщепления камня. Для ряда олдованских памятников, возраст которых составляет 1,6–1,4 млн лет назад (Ньябусоси, Пенинж и др.), описывается технология радиального расщепления нуклеусов, которая может быть отчасти сравнима с позднейшими леваллуазскими технологиями, распространенными в среднем палеолите (Texier 1995; Torre et al. 2003). Такие технологии предполагают планирование последовательности расщепления камня, направленной на получение сколов с определенными характеристиками, а также контроль над выполнением каждого следующего шага. Это указывает на довольно высокий уровень развития абстрактного мышления, включая мысленное моделирование как технологической цепочки, так и определенных характеристик конечного продукта (Torre et al. 2003). К этому же периоду среди олдованских индустрий появляются комплексы с более расширенным набором орудий (чопперы, чоппинги, нуклевидные скребки, протобифасы, орудия на сколах с подработкой краев ретушью), которые характеризуют как развитый олдован (Leakey 1971). Однако морфолого-типологический ассортимент этих изделий, как подчеркивают исследователи, все же носит ограниченный характер, а стандартизация практически отсутствует (Leakey 1971; Shick, Clark 2003; Lumley et al. 2005).

В связи с рассматриваемой нами темой следует обратить внимание на продолжающееся использование и даже некоторое развитие приемов двусторонней обработки. Двусторонняя обработка позднеолдованских протобифасов, в отличие от чоппингов, захватывает уже не только края, но и корпус орудия (рис. 3), но все-таки еще не имеет отчетливой формообразующей направленности. Формы олдованских орудий были обусловлены главным образом естественными очертаниями и размерами исходных отдельных частей сырья, а также его подделочными качествами (Naviland et al. 2007). Главной целью создателей олдованских орудий, включая протобифасы, было, видимо, получение именно функционально значимых орудийных элементов — прежде всего, лезвий разного типа и острий, а также, вероятно, аккомодационных элементов, обеспечивающих удобный захват инструмента при работе. Общая форма орудий, судя по всему, еще не имела в то время существенного значения для их изготовителей.

Индустрии развитого олдована, как полагают, могли быть делом рук как *Homo habilis*, так и *Homo erectus* (Plummer 2004) — вида, первые представители которого появляются в Восточной Африке примерно 1,8 млн лет назад. Эти новые персонажи преистории могут быть вполне заслуженно охарактеризованы как «продвинутые» гоминиды (Вишняцкий 2002). Они оказались более успешными, нежели их предшественники, в стратегиях жизнеобеспечения и смогли выйти за пределы привычных ландшафтов африканской прародины, расселившись на огромных пространствах Евразии. Наконец, именно с выходом *Homo erectus* на преисторическую арену связаны значительные изменения в технологиях расщепления и морфологическом репертуаре каменных индустрий, которые описываются как Мод 2 и знаменуют начало ашельской эпохи. Эта эпоха, символом которой, как отмечалось, являются ручные рубила, охватывает интервал около 1,6–0,25 млн лет. В начале этой эпохи ашельские индустрии сосуществовали с олдованскими, а ее финал частично совпал с появлением ранних среднепалеолитических индустрий. Следует заметить также, что ручные рубила и их характерный контекст присутствуют в ашельской ойкумене

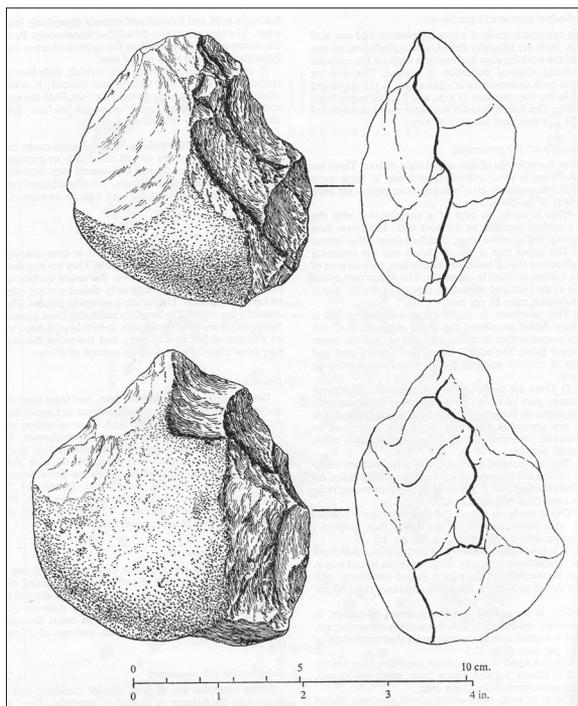


Рис. 3. Олдованские протобифасы (Олдувайское ущелье, Танзания) (по: Leakey 1971).

Fig. 3. Oldowan proto-bifaces (after Leakey 1971).

не повсеместно, вследствие чего к ашелю обычно относят далеко не все индустрии соответствующей эпохи. Мы будем говорить, разумеется, только об ашеле как таковом, т. е. о появлении и развитии индустрий с ручными рубилами.

Технологические и морфологические инновации, отличающие ашельские индустрии от олдованских, носят принципиальный характер и тесно взаимосвязаны между собой. Во-первых, развиваются более разнообразные и вместе с тем более устойчивые технологии расщепления, которые направлены на получение сколов-заготовок как для мелких орудий, так и, что особенно важно, для макроорудий (Isaac 1969; Leakey 1975; Torre, Mora 2005). Более изощренные технические приемы обработки и более специализированный подход к получению сколов-заготовок отражаются в возрастающей спецификации орудийного набора. Ассортимент мелких орудий, рабочие элементы которых оформлены краевой ретушью, расширяется и начинает включать различные типы скребел, выемчатых, клювовидных изделий и т. п. Возникает и целая группа макроорудий, среди которых главную роль играют разнообразные ручные рубила, сопровождаемые иногда пиками и кливерами. Поскольку нас интересуют именно ручные рубила, мы не будем останавливаться на характеристике пиков и кливеров, тем более что они распространены значительно менее широко, нежели рубила. Необходимо, однако, отметить, что каждый из названных классов ашельских макроорудий выделяется благодаря специфическому комплексу морфологических признаков. В отличие от чопперов и чоппингов, основные ашельские макроорудия и, в первую очередь, ручные рубила представляют собой не просто сочетание рабочих и аккомодационных элементов, оформленных на отдельностях сырья, а целостные трехмерные формы, намеренно изготовленные путем полной модификации исходной заготовки.

Существует немало дефиниций, характеризующих ашельские рубила. Если суммировать их, то ашельские ручные рубила, или бифасы, определяются как крупные и удлиненные орудия, изготовленные из уплощенных отдельностей породы или сколов-заготовок путем полной или частичной оббивки обеих сторон заготовки таким образом, что ее края на большей части периметра превращаются в лезвия, а дистальный конец в той или иной мере заостряется. Общая форма рубил в плане варьирует от овальной до подтреугольной (рис. 4), а поперечное сечение является, как правило, линзовидным (Bordes 1961; Kleindienst 1962; Brezillon 1971; Любин, Беляева 2004).

Для ручных рубил характерна тенденция к симметрии формы орудия относительно его центральной оси и фронтальной плоскости, которая в наибольшей степени проявляется у поздних рубил (Wynn 2002). У самых ранних рубил эта симметрия еще отсутствует (Saragusti et al. 1998). Ключевым моментом, который способствовал усилению этой тенденции, мог быть, на наш взгляд, отмеченный выше переход к изготовлению рубил из крупных отщепов (более 10 см). В ранних ашельских индустриях (1,6–1,4 млн лет назад), где ручные рубила изготавливались из желваков и отдельностей породы (например, Нариокотоме в Кении, Консо Гардула в Эфиопии, Убейдия в Израиле и др.), эти орудия нередко имеют не слишком правильные формы (рис. 5), полученные грубой оббивкой (Asfaw et al. 1992; Roche et al. 1999; Bar-Yosef, Goren-Inbar 1993; Sharon 2007). Благодаря массивности такие рубила часто сближаются с пиками. Они в значительной мере продолжают и развивают традиции

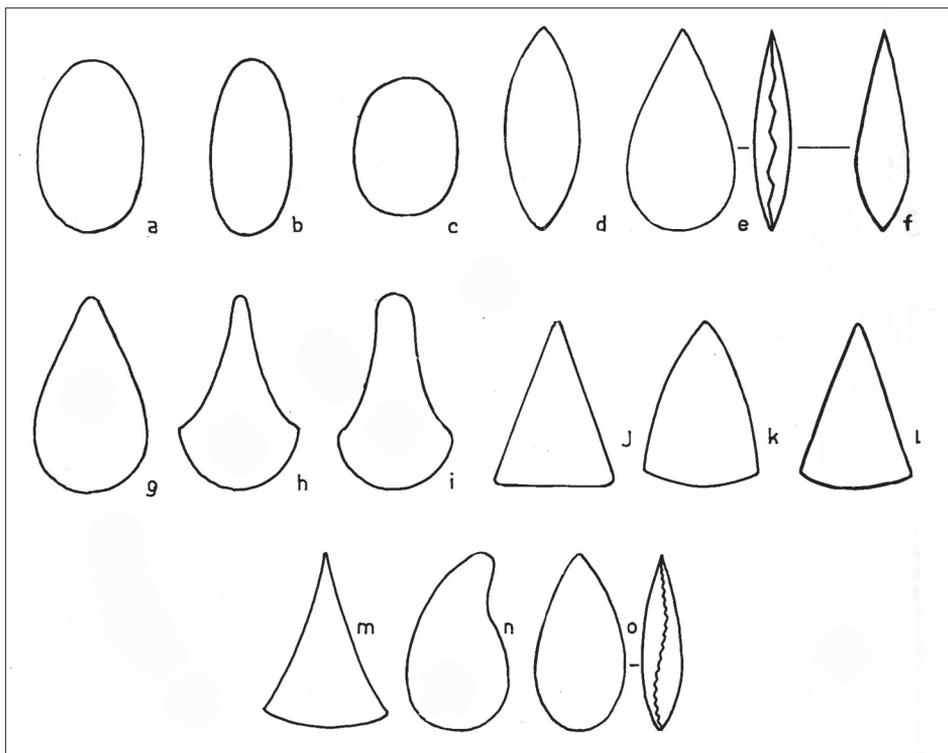


Рис. 4. Основные варианты очертаний ашельских ручных рубил в плане (по: Bordes 1961).

Fig. 4. Outlines of Acheulean handaxes in plan (after Bordes 1961).

олдованских протобифасов, хотя заметно отличаются от последних более удлиненными пропорциями, крупными размерами и более интенсивной обработкой. Примерно в это же время на ряде памятников фиксируется зарождение скалывания крупных отщепов с нуклеусов-блоков (Кооби Форэ в Кении, 1,5–1,6 млн лет назад), но поначалу они используются, главным образом, для оформления скребел (Isaac 1997). Однако на несколько более поздних ашельских памятниках Олдувайского ущелья ручные рубила уже изготавливаются преимущественно на крупных отщепах (Leakey 1971, 1975; Torre, Mora 2005), а с конца раннего плейстоцена (около 1,0–0,8 млн лет назад) производство рубил из специальных крупных сколов начинает господствовать практически во всех ашельских индустриях Африки (Isaac 1969). Постепенно возникает целый ряд специальных технологий (Sharon 2007), обеспечивающих не только крупные размеры, но и довольно правильные очертания сколов-заготовок (рис. 6), что способствовало довольно быстрому переходу к более уплощенным, симметричным и стандартизованным формам ручных рубил. Уже в начале среднего плейстоцена многие африканские рубила отличаются таким совершенством форм и отделки (рис. 7, 8), которое в других регионах наблюдается лишь в конце этого периода у позднеашельских рубил (Isaac 1968; Clark 1994).

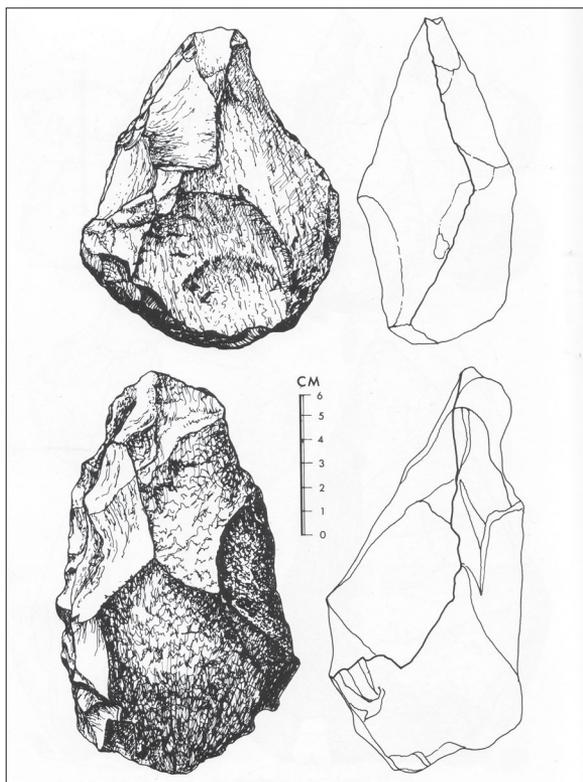


Рис. 5. Ашельские ручные рубила из Убейдии (Израиль) (по: Bar-Yosef, Goren-Inbar 1993).

Fig. 5. Acheulean handaxes from Ubeidiya, Israel (after Bar-Yosef, Goren-Inbar 1993).

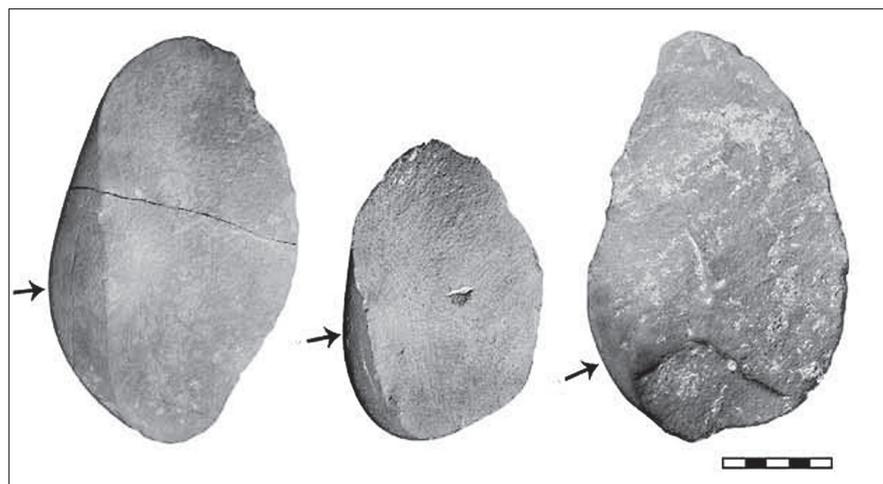


Рис. 6. Сколы-заготовки ашельских ручных рубил из Тернифина (Сев. Африка) (по: Sharon 2007).

Fig. 6. Flakes representing half-products of handaxes from Ternifine in North Africa (after Sharon 2007).

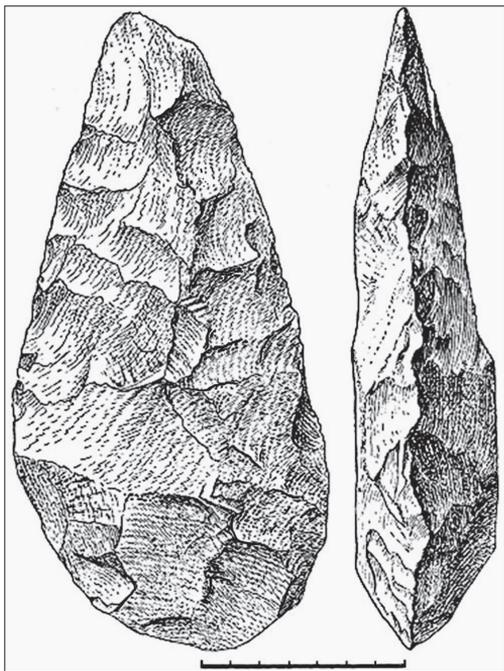


Рис. 7. Ашельское ручное рубило из Олоргежайлие (Кения).

Fig. 7. Acheulean handaxe from Olorgesailie, Kenya.



Рис. 8. Ашельское ручное рубило из Килombe (Кения).

Fig. 8. Acheulean handaxe from Kilombe, Kenya.

В начале среднего плейстоцена ашельские «индустрии с большими отщепами» (Large Flake (LF) industries) получают распространение не только внутри Африки, но и широко за ее пределами. Подобные индустрии обнаружены в Южной Европе (Испания, юг Франции), на Ближнем Востоке (Аравия, Левант, Турция), в Индии (рис. 9) и на Кавказе (рис. 10). В других районах Евразии, где присутствует ашель с рубилами, эти индустрии, однако, не встречены, причем территория, занятая LF-индустриями, со временем не только не увеличивается, но даже сокращается (Sharon 2007). Объяснить это можно, прежде всего, отрывом потомков создателей LF-индустрий от той сырьевой базы, которая позволяла им получать крупные сколы-заготовки. Если африканские ашельские индустрии сформировались, главным образом, на вулканическом сырье, доступном в виде крупных обломков или огромных блоков, то на просторах Евразии ашельские мастера чаще всего были вынуждены переходить на иное сырье (окремненные породы, а также кварцит, песчаник и т. п.), доступные отдельности которого имеют обычно более скромные размеры.

Большинство ашельских рубил на европейских и азиатских стоянках изготовлены либо из желваков и галек, либо из естественных обломков сырья уплощенной формы. Неодинаковые поделочные качества используемого сырья и разнообразие его природных форм и размеров должны были привести к некоторым изменениям в вариативности форм поздних евразийских рубил.

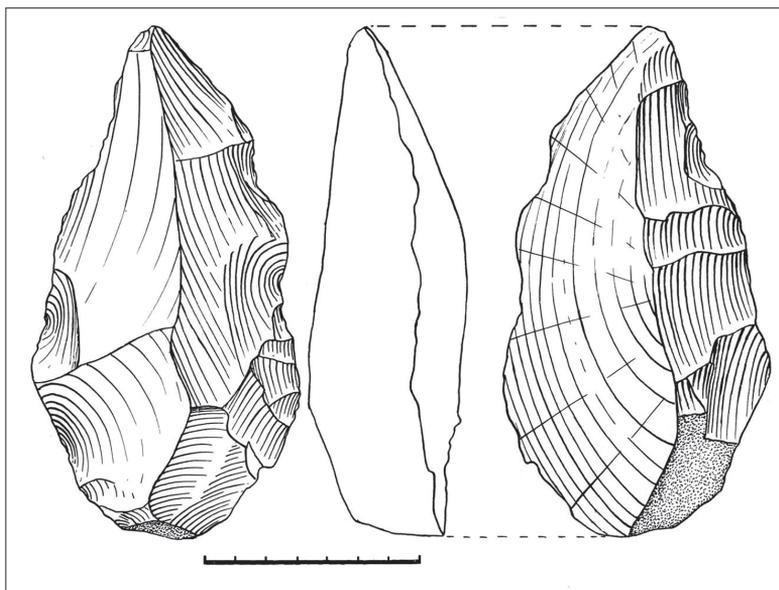


Рис. 9. Ашельское ручное рубило из Чирки, Индия (по: Corvinus 1983).

Fig. 9. Acheulean handaxe from Chirki, India (after Corvinus 1983).

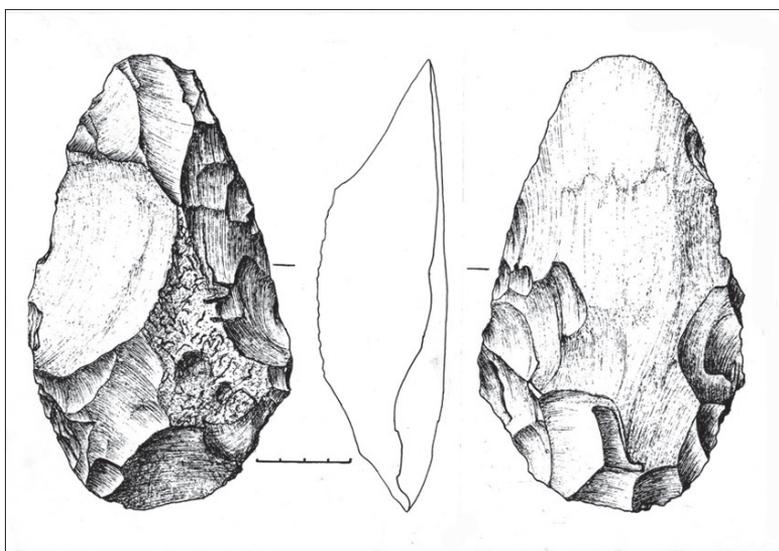


Рис. 10. Ашельское ручное рубило из Мецавана (Армения) (рис. А. Давтян).

Fig. 10. Acheulean handaxe from Metsavan, Armenia (drawing by A. Davtyan).

Вырабатывались, разумеется, оптимальные для конкретного сырья технологии: при этом гальки и желваки, в отличие от сколов, часто делали задачу мастера более сложной и требовали намного более интенсивной обработки для превращения их в рубила (Jones 1994). Тем не менее выработанные на этапе господства LF-индустрий основные варианты трехмерной формы рубил, а также умение и стремление изготавливать рубила, обладающие симметрией формы и выровненными лезвиями, не только сохранились, но и получили дальнейшее развитие. В позднюю пору ашеля в различных индустриях Евразии встречаются исключительно совершенные по форме и по отделке экземпляры рубил, изготовленные как из сколов (рис. 11), так и из галечно-желвачного сырья (рис. 12, 13). Они демонстрируют как прекрасное понимание свойств используемого сырьевого материала, так и поистине виртуозную технику оббивки.

Переходя к вопросу о том, что может стоять за формообразованием ручных рубил, сразу же обозначим два главных альтернативных подхода. Первый предполагает, что форма рубил отражает главным образом их функциональное назначение, а также влияние исходной заготовки и переоформление в процессе

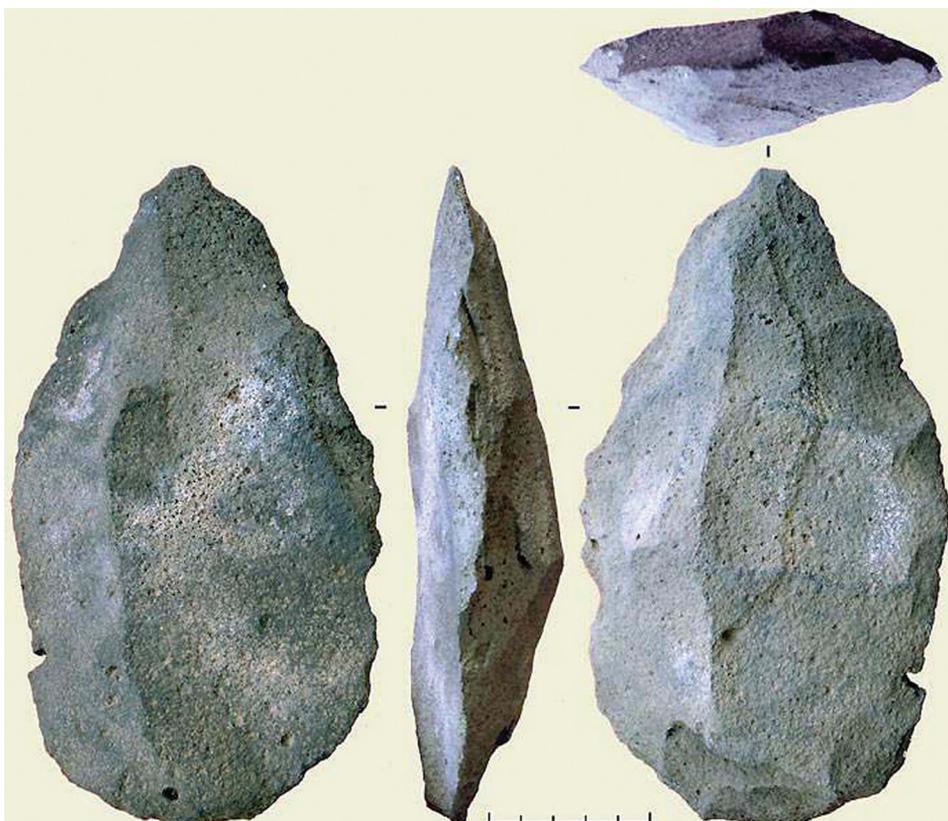


Рис. 11. Ашельское ручное рубило из Даштадем 3 (Армения) (по: Kolpakov 2009).

Fig. 11. Acheulean handaxe from Dashtadem 3, Armenia (after Kolpakov 2009).



Рис. 12. Ашельское ручное рубило из Сент-Ашеля (Франция).

Fig. 12. Acheulean handaxe from St. Acheul, France.

утилизации. Исследователи, в той или иной мере разделяющие эту точку зрения, не очень многочисленны, но в научных дискуссиях их голос звучит весьма отчетливо. Утверждается, например, что форма любого рубила является лишь некоторым отклонением от каплевидных очертаний (Sharon 2007) и что она в целом определяется оптимальным совмещением максимально протяженного лезвийного края и острия (Jones 1994). Другие авторы придают очень большое значение факторам исходного сырья, объективных технологических возможностей и редукции в ходе использования (например, White 1998; McPherron 2006). Подобный подход принижает или практически отрицает роль мысленного моделирования и осознанного творческого начала в формообразовании рубил, и в рамках его, разумеется, не может быть и речи о протодизайне.

Прямо противоположный взгляд опирается на убеждение в том, что ручное рубило не могло быть изготовлено без наличия определенных мысленных представлений. Формы рубил, в отличие от олдованских чопперов-чоппингов и протобифасов, полностью или почти полностью предопределены обработкой и должны, очевидно, отражать представления мастера о том, какую форму он хочет изготовить и как воплотить ее в данном конкретном материале (Naviland et al. 2007; Nowell et al. 2003). Многие исследователи принимают концепцию «мысленных шаблонов» (mental template (Deetz 1967)), другие предпочитают говорить о регулировавших изготовление рубил «операционных моделях» или же «императивах» (Gowlett 1986; Gowlett 2006). Развивая этот подход,



Рис. 13. Ашельское ручное рубило из Сухуми (Абхазия) (фотография Е. В. Беляевой).

Fig. 13. Acheulean handaxe from Sukhumi, Abhazia (photo by Ye. V. Belyaeva).

исследователи видят в ручных рубилах проявление довольно высокого технологического, социального и эстетического развития создававших их ранних людей (*Homo erectus*) (Gowlett 2007). Некоторые специалисты считают возможным находить в рубилах проявление символики и даже зачатки искусства (Lorblanchet 1999; Le Tensorer 2006). Самой экзотической, если не курьезной является, на наш взгляд, трактовка эстетической функции ручных рубил в качестве критерия выбора брачных партнеров среди изготовителей и владельцев этих орудий (Kohn and Mithen 1999).

Как ни парадоксально, быть может, но нам представляется, что при исключении крайних интерпретаций оба подхода могут быть не только вполне совместимыми, но и взаимодополняющими. Приводимые сторонниками первого подхода данные атрибутивного анализа и экспериментов (например, McPherron 2006),

равно как и наши собственные наблюдения, объективно указывают на наличие переходов между разными формами рубил, на тесную связь их формы с функциональным назначением, а также на то, что некоторые технико-морфологические характеристики этих орудий могут в той или иной мере отражать влияние качеств сырья и типа заготовки. С другой стороны, как уже можно было уяснить из предшествующего изложения, мы разделяем мнение о том, что производство рубил как достаточно сложных по форме и технологии обработки изделий требовало опережающего мысленного моделирования. Трудно также не согласиться со специалистами, которые обращают внимание на большую или меньшую избыточность по отношению к функции таких качеств ручных рубил, как симметричность очертаний и тщательность отделки, что должно свидетельствовать об эстетической составляющей формы ручных рубил (см., например, Clark 1974; Wymer 1982; Le Tensorer 2006). Все эти заключения перестанут казаться противоречащими друг другу, если вспомнить, во-первых, упоминавшееся высказывание В. Ф. Сидоренко (1994) об интегративном комплексе функций, который присущ вещам, создаваемым человеком. Во-вторых, очень важно, на наш взгляд, принять во внимание, что удельный вес каждой из функций может варьировать от самых малых до самых больших значений даже внутри одного класса вещей.

В самом деле, как на примере современного мира вещей, так и при погружении в археологическое прошлое нетрудно заметить, что одежда бывает рабочей, домашней либо торжественной, среди посуды существуют наборы кухонные, праздничные и ритуальные, а оружие может быть как боевым, так и парадным, и т. п. Соотношение утилитарной функции вещи с такими неутилитарными функциями, как эстетическая и даже, порой, символическая, меняется, что происходило, видимо, и в мире ручных рубил. Особенно интересны единичные экземпляры бифасов, которые выделяются безупречно правильной формой и ювелирной отделкой, в то время как их утилитарные качества вызывают при этом обоснованное сомнение. К таким рубилам можно отнести, например, найденный в среднеплейстоценовых отложениях пещеры Кон дель Араго (Южная Франция) огромный бифас длиной около 40 см с зауженным и тонким острием, который сделан из не слишком прочной сланцеватой породы (рис. 14: 1). Похожий бифас меньшего размера, изготовленный из андезита (рис. 14: 2), был найден недавно на севере Армении (Беляева 2009). Аналогично можно оценить найденные также в Армении очень крупные (20–30 см) и довольно тонкие бифасы из хрупкой обсидиановой породы с тщательно обработанным по всему периметру лезвием (Любин 1961; Любин, Азизян 1983). Сколько-нибудь интенсивное использование такого орудия (рис. 15) неминуемо привело бы к повреждению лезвия, не говоря уже о том, что его острые края практически не позволяют удерживать его в руках во время работы.

В чем преимущественно состояла функция подобных рубил — судить очень трудно, но видеть в них зачатки искусства мы бы не спешили. Напомним, что всякие иные проявления искусства начинают проследиваться лишь через несколько сотен тысяч лет и связаны с появлением человека современного типа. Намек на одну из возможных неутилитарных функций ручных рубил дает единичная находка хорошо отделанного бифаса в одном из горизонтов пещеры Сима де лос Уэсос (Испания) вместе с костными останками 28 гоминид,

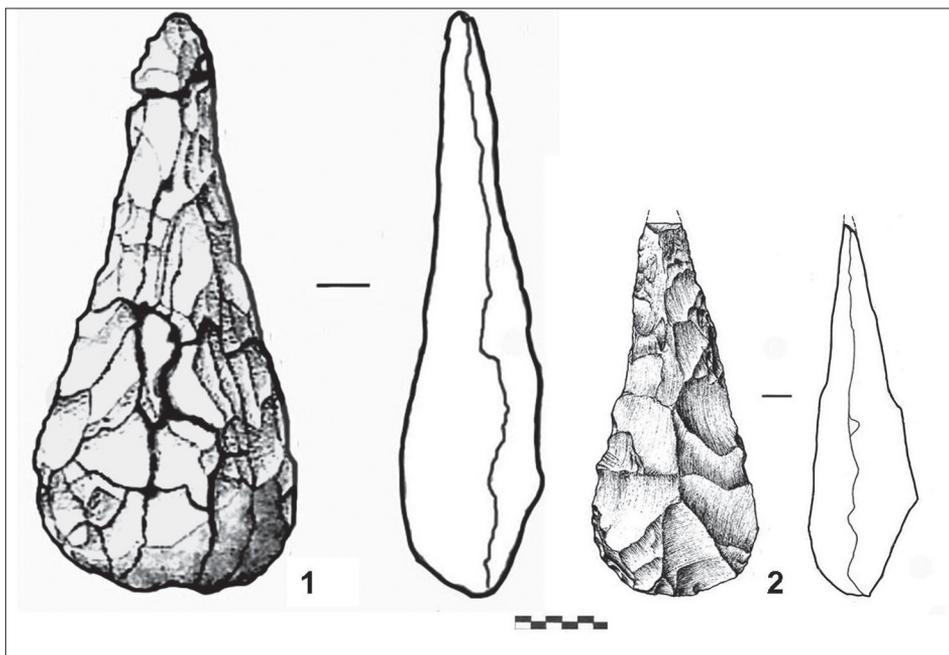


Рис. 14. Ашельские ручные рубила: 1 — Кон дель Араго (Франция); 2 — Куртан (Армения) (по: Беляева 2009).

Fig. 14. Acheulean handaxes from Arago, France, and Kurtan, Armenia (after Belyaeva 2009).

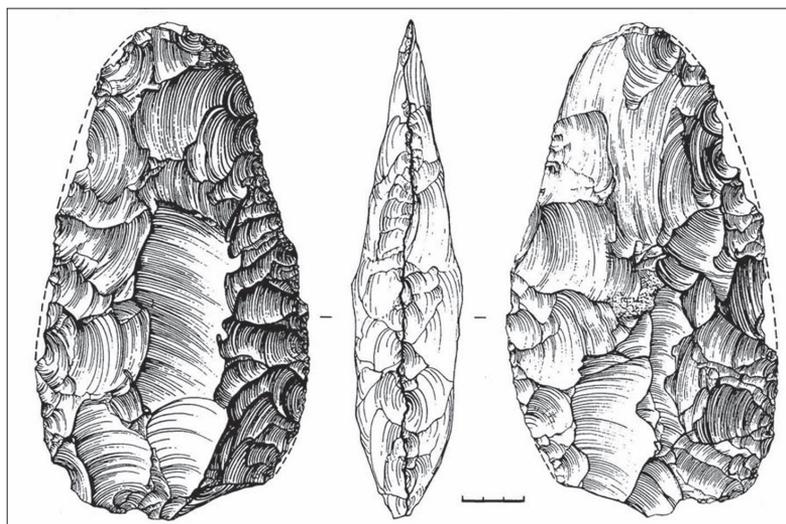


Рис. 15. Ашельское ручное рубило из Джрабера (Армения) (по: Любин, Азизян 1983).

Fig. 15. Acheulean handaxe from Djabber, Armenia (after Liubin, Azizyan 1983).

которые обитали в этой местности более 450 тыс. лет тому назад. Авторы открытия, рассмотрев все возможности захоронения костей и данного орудия в пещере, делают вывод об использовании ее в качестве своеобразного склепа, куда бифас мог попасть в качестве погребального приношения (Carbonell, Mosquera 2006). Итак, речь может идти о «престижных» вещах или вещах, выполнявших некие социальные функции. Придание им облика, который должен был соответственно восприниматься окружающими, на наш взгляд, вполне правомерно определить как протодизайн, а точнее даже, возможно, специализированный протодизайн.

Можно ли говорить о протодизайне в отношении прочих ручных рубил, представленных массовыми и явно употреблявшимися в работе изделиями? На наш взгляд — безусловно, можно. Меняется лишь соотношение функций, и на первый план выходит утилитарное назначение этих орудий. При изучении отдельных индустрий исследователи нередко обнаруживают отсутствие четких границ между типами рубил и наличие переходных форм между ними (Isaac 1977). Мы полагаем, что это означает, что жесткая стандартизация едва ли была главной целью изготовителей «рабочих» рубил, тем более что они могли изготавливаться людьми с разным уровнем мастерства и порой из неодинакового по качеству сырья. Поскольку это были именно инструменты, их очертания могли видоизменяться также в результате переоформления после повреждения и поломок. Тем не менее мы всё же наблюдаем, как правило, более или менее выраженный стиль древних «дизайнеров», который может проявляться как в наличии характерных устойчивых форм, так и в отдельных морфологических деталях. Особенно это становится заметным, когда сопоставляются большие коллекции рубил, позволяющие провести сравнительный статистический анализ их характеристик. Так, например, изучение серии ашельских стоянок в долине р. Аваш (Эфиопия) показало, что для ручных рубил каждой из них характерно «замечательное единообразие форм», которое исследователи объясняют как приверженность к определенным технологическим процедурам и стилистическим традициям (Schick, Clark 2003).

В наибольшей степени стилистический аспект бывает выражен, когда к этому располагает качественное сырье. Например, изучение нескольких тысяч кремневых бифасов из стоянки Надауйех (Центральная Сирия) показало тенденцию к стандартизации форм и постоянному соотношению длины к ширине, которое равно приблизительно 1,4. По мнению исследователя стоянки, древние люди, производившие отделку этих орудий около 500 тыс. лет назад, заранее закладывали в них «компонент фундаментальной гармонии» (Le Tensorer 2006). Порой явная стандартизация касалась только отдельных типов. В случае с бифасами типа «фикрон» из Исимили в Танзании (рис. 16) тенденцию к воспроизводству данной формы не мог не отметить даже такой исследователь, как Г. Шарон, в целом скептически относящийся к возможности намеренной стандартизации рубил (Sharon 2007). Пример практически идентичных очертаний нескольких удлиненных рубил, сделанных словно бы рукой одного мастера (рис. 17), известен в поздней ашельской индустрии Олдувая (Leakey 1994).

При использовании разнородного и не очень качественного сырья стандартизация рубил, как правило, проявляется значительно слабее, поскольку мастер был вынужден примеряться к параметрам естественных отдельностей той

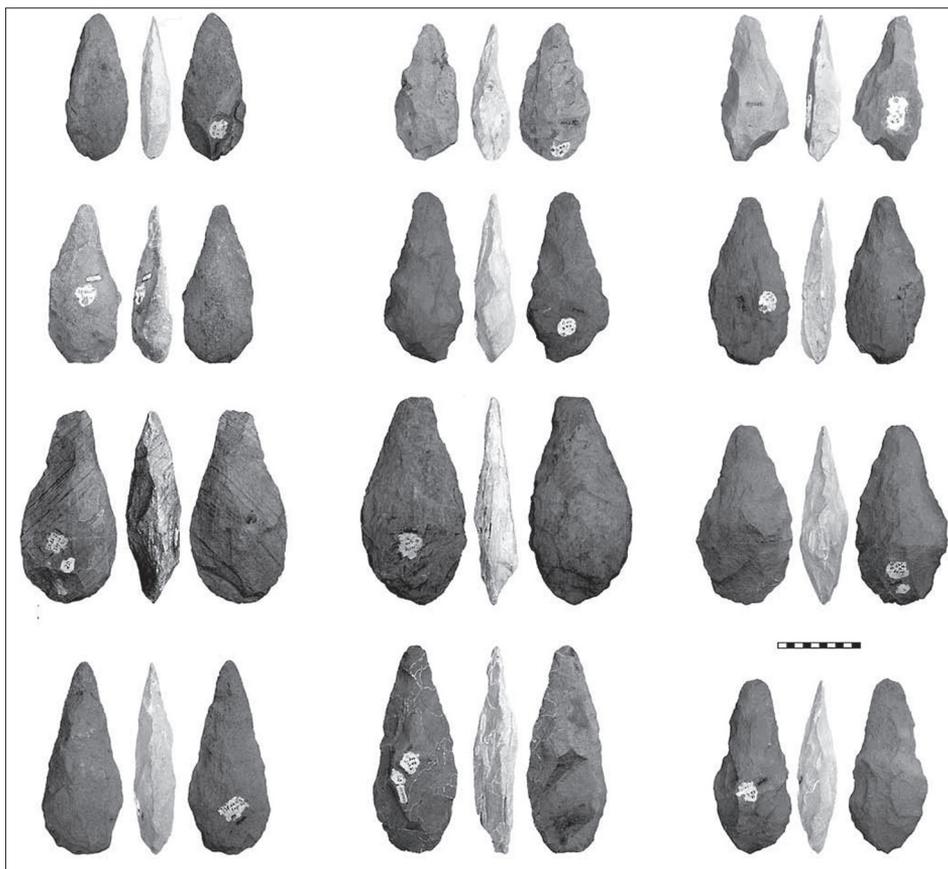


Рис. 16. Ашельские ручные рубила из Исимила (Танзания) (по: Sharon 2007).

Fig. 16. Acheulean handaxes from Isimila, Tanzania (after Sharon 2007).

или иной породы и ее техническим свойствам. Это порой стесняло, а иногда даже предопределяло выбор конечной формы орудия и технологию его изготовления. Свойства каждой породы оказывали влияние на такие характеристики рубил, как размеры, массивность, интенсивность обработки (Любин, Беляева 2001). В ашельской индустрии, например, пещерной стоянки Кударо I, где рубила производились из трех, по меньшей мере, видов разнокачественного сырья (песчаниковые гальки, плитчатые обломки и гальки сланца и кремнистого известняка) рубила отличаются значительным разнообразием форм (Любин, Беляева 2004). В то же время даже там просматриваются некоторые устойчивые формы, или типы, воспроизведенные в разном сырье (рис. 18). Примеры того, что иногда ашельские мастера успешно находили технические решения для оформления одной модели рубила из разного сырья, известны и в других индустриях, в частности — в Гешер Бенот Йааков в Израиле (рис. 19) (Sharon 2007). Наличие таких воспроизводимых моделей, как бы слабо они порой ни

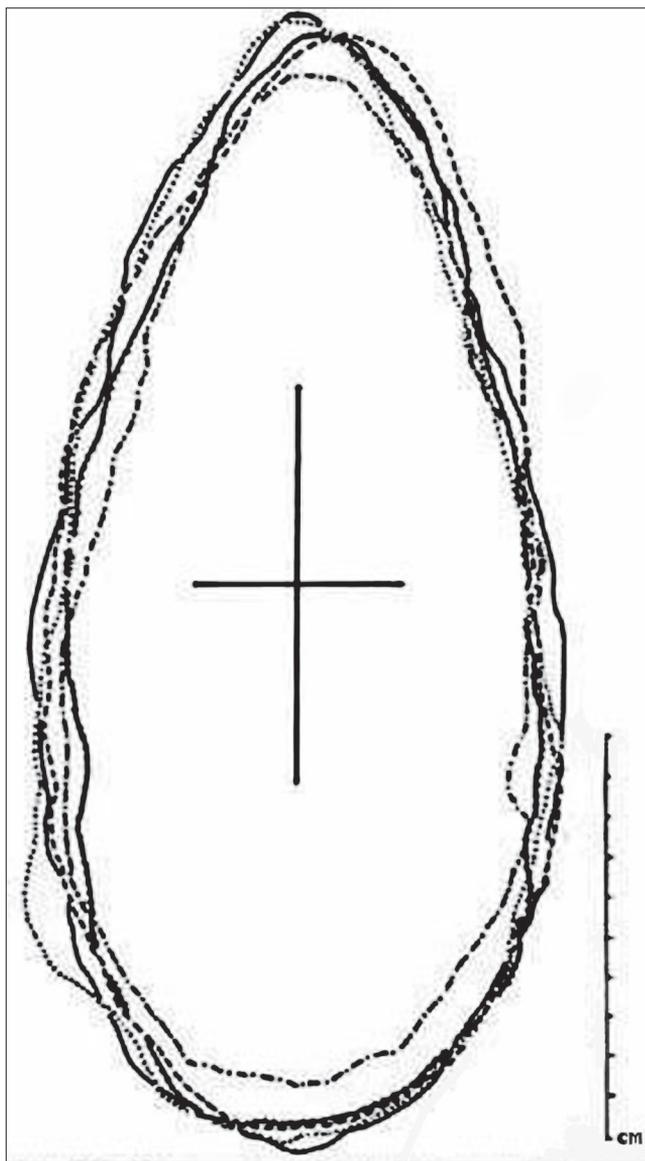


Рис. 17. Контуры 5 ашельских ручных рубил из стоянки FLK (Олдувайское ущелье, Танзания) (по: Leakey 1994).

Fig. 17. Outlines of 5 Acheulean handaxes from FLK, Oldowan gorge, Tanzania (after Leakey 1994).

одном из краев, что делает более удобным захват орудия. Подобная техническая форма сама по себе не требует обязательной симметрии, а оптимальным вариантом ее с точки зрения максимальной протяженности лезвий является

проявлялись, подтверждает, что ашельское рубило представлялось мастером как целостная форма определенного облика, которую он затем с тем или иным успехом стремился воплотить в конкретном материале.

Подытоживая все сказанное выше, еще раз подчеркнем те особенности ашельских рубил, которые позволяют нам видеть в них проявления протодизайна. Напомним, что последний предполагает намеренное формообразование, цель которого — не только обеспечить сугубо утилитарное назначение создаваемой вещи, но и включить ее в контекст культуры. Рубило как инструмент является рубяще-режущим орудием. Инструментальная функция рубила, как и у любого другого орудия, обеспечивается определенными характеристиками и компоновкой рабочих и аккомодационных элементов, которые могут быть определены как «техническая форма» (Филиппов 1983). Рабочими элементами рубил являются сходящиеся продольные лезвия и заостренный конец. К аккомодационным элементам можно отнести встречающиеся у некоторых рубил необработанные «пятки» на базальном конце или «обушки» на

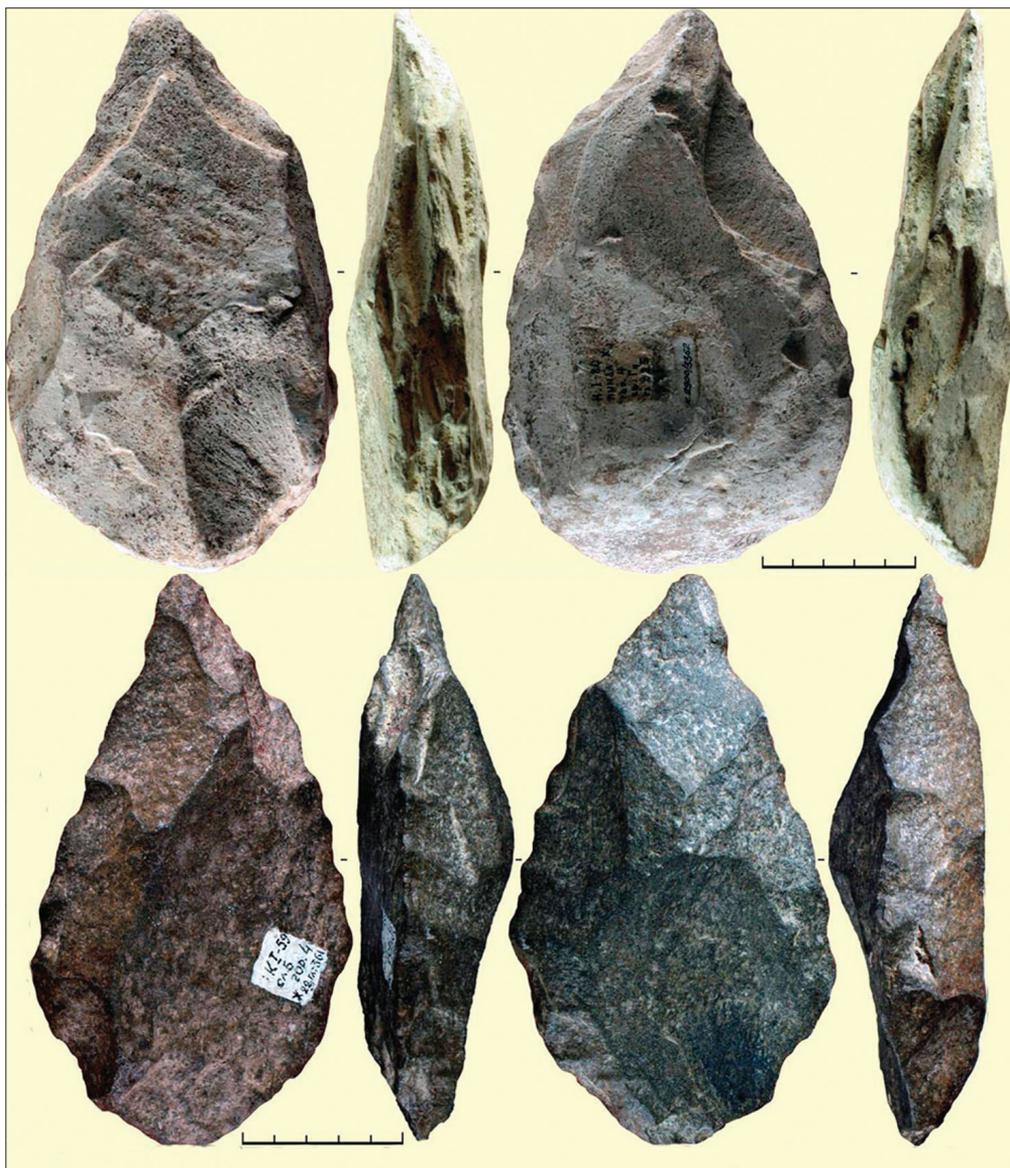


Рис. 18. Ашельские ручные рубила из Кударо I (Южная Осетия) (фотография Е. М. Колпакова).

Fig. 18. Acheulean handaxes from Kudaro I, South Osetiya (photo by Ye. M. Kolpakov).

подкаплевидная (Jones 1994). Однако на самом деле очертания и пропорции рубил, как удостоверяют приведенные иллюстрации, демонстрируют тенденцию к симметрии и довольно широкую вариабельность. Таким образом, форма рубил в целом явно более сложна, чем этого требует их утилитарная функция. Поскольку вариабельность рубил сочетается с проявлениями стандартизации,

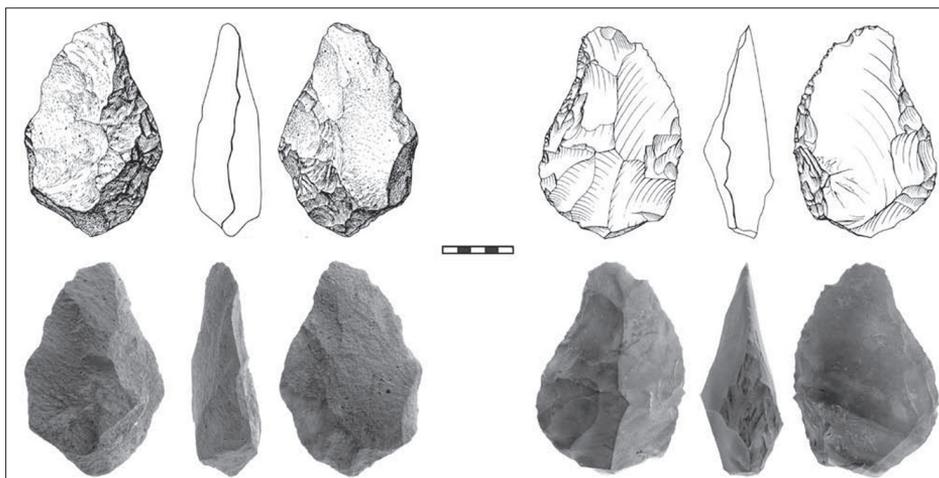


Рис. 19. Ашельские ручные рубила из Гешер Бенот Яаков (Израиль) (по: Sharon 2007).

Fig. 19. Acheulean handaxes from Gesher Benot Yaakov, Israel (after Sharon 2007).

ее нельзя объяснить лишь влиянием сырья или случаями переоформления, тем более что отмечается устойчивое предпочтение разных типов рубил в разных ашельских индустриях. Ашельские ручные рубила представляют собой первый в истории артефакт, который намеренно оформлялся в определенном стиле (Tattersall et al. 1988), приобретая дополнительные культурные функции. Некоторые из этих орудий наделялись особенно выразительными эстетическими качествами (рис. 20).



Рис. 20. Ашельское ручное рубило из Даштадем 3 (Армения) (по: Колпаков 2009).

Fig. 20. Acheulean handaxe from Dashtadem 3, Armenia (after Kolpakov 2009).

Итак, как мы стремились показать, ашельские рубила знаменуют собой переход человека от простых технических форм к сознательному формотворчеству и наделению каменных изделий новыми функциями. Именно это и означает зарождение протодизайна. Следует подчеркнуть, что к аналогичному выводу со своей стороны приходят и специалисты по истории дизайна (Ulrich 2006).

Литература

- Беляева Е. В. 2009. Уникальное древнекаменное орудие из Северной Армении // Природа 4. 63–66.
- Беляева Е. В., Любин В. П. 2001. Макроорудия как показатель этапов первоначального расселения гоминид из Африки в Западную Азию // Григорьева Г. В. (ред.). Каменный век Старого света. СПб: Академпринт. 50–53.
- Вишняцкий Л. Б. 2002. Введение в преисторию. Проблемы антропогенеза и становления культуры. Кишинев: Высшая антропологическая школа.
- Беляева Е. В., Любин В. П. 2004. Стоянка Homo erectus в пещере Кударо I (Центральный Кавказ). СПб.: Петербургское востоковедение.
- Дизайн. Википедия. <http://wikipedia.org/Дизайн>.
- Зенкевич Е. П., Москаева А. С. 1972. Дизайн // Большая Советская Энциклопедия. Т. 8. М.: «Советская Энциклопедия». 252.
- Луков В. А., Останин А. А. 2007. Дизайн. Тезаурусный анализ. М: Издательство Московского гуманитарного университета.
- Любин В. П. 1961. Верхнеашельская мастерская Джрабер (Армения) // КСИА 52. 59–67.
- Любин В. П., Азизян Г. А. 1983. Obsидиановый бифас из Армении // КСИА 173. 71–73.
- Рагулина А. А. 2008. Дизайн // Новая Российская Энциклопедия. Т. V (2). М.: Советская Энциклопедия. 275–276.
- Розенсон И. 2006. Основы теории дизайна: Учебник для вузов. СПб.: Питер.
- Рунге В. Ф., Сеньковский В. В. 2005. Основы теории и методологии дизайна: Учебное пособие. М: Социально-политическая мысль.
- Сидоренко В. В. 1994. Дизайн: методы познания // Дизайн в общеобразовательной системе. М.: Социально-политическая мысль.
- Филиппов А. К. 1983. Проблемы технического формообразования орудий труда в палеолите // А. Н. Рогачев (ред.). Технология производства в эпоху палеолита. Л.: Наука. 9–71.
- Asfaw B., Beyene Y., Suwa G., Walter R. C., White T. D., WoldeGabriel G., Yemane T. 1992. The earliest Acheulean from Konso-Gardula // Nature 360. 732–735.
- Bar-Yosef O., Goren-Inbar N. 1993. The Lithic Assemblages of the Site of Ubeidiya, Jordan Valley. Qedem 34. Monographs of the Institute of Archaeology. Jerusalem: Hebrew University of Jerusalem.
- Bordes F. 1961. Typologie du Paleolithique Ancien et Moyen. Paris: Editions du CNRS.
- Brezillon M. 1971. La denomination des objets de Pierre taille. Paris: Editions du CNRS.
- Carbonell E., Mosquera M. 2006. The emergence of a symbolic behavior: the sepulchral pit of Sima de los Huesos, Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain // C.R. Paleovol 5. 155–160.
- Clark G. World Prehistory: A New Outline. Cambridge: Cambridge University Press.
- Clark J. D. 1974. Africa in prehistory: Peripheral or paramount? // Man 10. 190.
- Clark J. D. 1994. The Acheulian industrial complex in Africa and elsewhere // R. S. Corrucini, R. L. Ciochon (eds.). Integrative Paths to the Past: Palaeoanthropological Advances in Honor of F. Clark Howell. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Publishers. 451–469.
- Corvinus G. 1983. A survey of the Pravara River System in Western Maharashtra, India. V. 2. The excavations of the Acheulian site of Chirki-on-Pravara, India. Tubingen: Archaeologica Venatoria.

- Deetz J.* 1967. Invitation to Archaeology. American Museum Science Books. Garden City, NJ: Natural History Press.
- Gowlett J. A. J.* 1986. Culture and conceptualisation: The Oldowan-Acheulian gradient // G. N. Bailey and P. Callow (eds.). Stone Age Prehistory. Cambridge: Cambridge University Press. 243–260.
- Gowlett J. A. J.* 2006. The elements of design form in Acheulian bifaces: Modes, modalities, rules and language // N. Goren-Inbar and G. Sharon (eds.). Axe Age: Acheulian Tool-making from Quarry to Discard. London: Equinox. 203–221.
- Gowlett J. A. J.* 2008. Deep Structure in the Acheulean: the aspects of technology, sociality and aesthetics // Colloque international «Les cultures a bifaces du Pleistocene inferieur et moyen dans le monde. Emergence du sens de l'harmonie». Tautavel: Centre de Recherches Prehistoriques de Tautavel. 144.
- Haviland W. A., Walrath D., Prins H. E. L., McBride B.* 2007. Evolution and Prehistory: the human challenge. Belmont: Thomson Higher Education.
- Isaac G.* 1968. The Acheulian site complex at Olorgesailie: a contribution to the interpretation of Middle Pleistocene culture in East Africa. Unpublished doctoral thesis. Cambridge: University of Cambridge.
- Isaac G.* 1969. Studies of early culture in East Africa // WA 1. 1–27.
- Isaac G.* 1977. Olorgesailie: Archaeological Studies of a Middle Pleistocene Lake Basin. Chicago: University of Chicago Press.
- Jones P. R.* 1994. Results of experimental work in relation to the stone industries of Olduvai Gorge // M. D. Leakey and D. A. Roe (eds.). Olduvai Gorge — excavations in Beds III, IV and the Masek Beds (1968–71). Vol. 5. Cambridge: Cambridge University Press. 254–298.
- Klein dienst M. R.* 1962. Components of the East African Acheulian assemblage: an analytic approach // G. Mortelmans (ed.). Actes du IVeme Congres Panafricain de Prehistoire et de l'Etude du Quaternaire. Vol. 40. Tervuren (Belgique): Musée Royal de l'Afrique Centrale. 81–105.
- Kohn M., Mithen S.* 1999. Handaxes: Products of sexual selection? // Antiquity 73. 518–26.
- Kolpakov Ye.* 2009. Late Acheulian site of Dashtadem 3 in Armenia // Paleoanthropology. 3–31.
- Leakey M. D.* 1971. Olduvai Gorge, vol. III: Excavations in Beds I and II, 1960–1963. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leakey M. D.* 1975. Cultural patterns in the Olduvai sequence // K. W. Butzer, G. L. Isaac (eds.). After the Australopithecines. Paris: Mouton Publishers. 477–493.
- Leakey M. D.* 1994. The Masek beds // M. D. Leakey and D. A. Roe (eds.). Olduvai Gorge — excavations in Beds III, IV and the Masek Beds (1968–71). Vol. 5. Cambridge: Cambridge University Press. 116–129.
- Le Tensorer J.-M.* 2006. Les cultures acheuleennes at la question de l'emergence de la pensée symbolique chez Homo erectus a partir les données a la forme symetrique et harmonique des bifaces // C.R. Paleovol 5. 127–135.
- Lorblanchet M.* 1999. La naissance de l'art. Genese de l'art prehistorique dans le mond. Paris: Errance.
- Lumley H. de.* 2006. Il y a 2.5 millions d'annees... un seul majeur de hominisation. L'emergence de la pence conceptuelle et des strategies maitrisees du debitage de la pierre // C.R. Paleovol 5. 119–126.
- Lumley H. de, Nioradze M., Barsky D., Cauche D., Celiberti V., Nioradze G., Notter O., Zvania D., Lordkipanidze D.* 2005. Les industries lithiques preoldowayennes du debut du Pleistocene inferieur du site de Dmanissi en Georgie // L'Anthropologie 109. 1–182.
- McPherron S. P.* 2006. What typology can tell us about Acheulian handaxe production // N. Goren-Inbar and G. Sharon (eds.). Axe Age: Acheulian Tool-making from Quarry to Discard. London: Equinox. 267–285.

- Nowell A., Park K., Metaxis D., Park J.* 2003. Deformation modeling: A methodology for the analysis of handaxe morphology and variability // M. Soressi and H. L. Dibble (eds.). Multiple Approaches to the Study of Bifacial Technologies. Philadelphia: University of Pennsylvania, Museum of Archaeology and Anthropology. 193–208.
- Plummer T.* 2004. Flaked stones and old bones: Biological and cultural evolution at the dawn of technology // Yearbook of Physical Anthropology 47. 118–164.
- Roche H., Delagnes A., Burgal J.-P., Feibel C., Kibunjia M., Mourre V., Texler P.-J.* 1999. Early hominid stone tool production and technical skill 2.34 Myr ago in West Turkana, Kenya // Science 399. 57–60.
- Saragusti I., Sharon I., Katzenelson O., Avnir D.* 1998. Quantitative analysis of the symmetry of artefacts: Lower Paleolithic handaxes // JAS 25. 817–825.
- Semaw S.* 2000. The world's oldest Stone Age artefacts from Gona, Ethiopia: their implications for understanding stone technology and patterns of human evolution between 2.6–1.5 million years ago // JAS 27. 1197–1214.
- Sharon G.* 2007. Acheulian Large Flake Industries: Technology, Chronology and Significance. BAR Intern. Series 1701. Oxford: Archaeopress.
- Shick K., Clark J. D.* 2003. Biface Technological Development and Variability in Acheulian Industrial Complex in the Middle Awash Region of the Afar Rift, Ethiopia // M. Soressi and H. L. Dibble (eds.). Multiple Approaches to the Study of Bifacial Technologies. Philadelphia: University of Pennsylvania, Museum of Archaeology and Anthropology. 1–30.
- Tattersall I., Delson E., Couvering J. van (eds.).* 1988. Encyclopedia of Human Evolution and Prehistory. New York, London: Garland Publishing.
- Texier P.-J.* 1995. The Oldowan assemblage from NY 18 site at Nyabusosi (Toro-Uganda) // C. R. Acad. Sci., ser. Ila 320. 647–653.
- Torre I. de la, Mora R., Dominguez-Rodrigo M., Luque L., Alcalá L.* 2003. The Oldowan industry of Peninj and its bearing on the reconstruction of the technological skills of Lower Pleistocene hominids // JHE 44. 203–224.
- Torre I. de la, Mora R.* 2005. Technological strategies in the Lower Pleistocene at Olduvai beds I & II. ERAUL 112. Liege: Universite de Liege.
- Ulrich K. T.* 2006. Design: Creation of Artifacts in Society. Philadelphia: University of Pennsylvania, Wharton college.
- White M.* 1998. On the significance of Acheulean biface variability in Southern Britain // Proceedings of the Prehistoric Society 64. 15–44.
- Wymer J.* 1982. The Palaeolithic age. New York: St Martins Press.
- Wynn T.* 2002. Archaeology and Cognitive Evolution // Behavioral and Brain Sciences 25. 389–438.