

УДК 631/634

**ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ РЕДУКЦИОННОГО
АНАЛИЗА КАМЕННЫХ ИНДУСТРИЙ**

© 2021 А.В. Колесник

Донецкий национальный университет, г. Донецк
Государственное автономное учреждение культуры Ростовской области
«Донское наследие», г. Ростов-на-Дону

Статья поступила в редакцию 08.10.2020

В процессе изготовления и последующего использования по целевому назначению каменные изделия интенсивно трансформировались, были подвержены редукции. Они последовательно меняли форму и уменьшались в размерах. Этот технологически обусловленный процесс в одинаковой степени касался и нуклеусов, и орудий. Вне зависимости от целей применялось стадиальное расщепление (с изменением техники скола, по Е. Гире) и перманентное расщепление. В ходе редукции морфология каменных изделий существенно менялась. Во многих случаях это приводило к появлению новых типов нуклеусов и орудий. Генетическая связь между такими типами устанавливается на основании морфометрического анализа и данных ремонтажа. На базе эмпирических наблюдений удастся установить устойчивый тренд изменения типов каменных изделий в ходе их интенсивной переработки. Под типом редукции следует понимать устойчивый вектор изменения формы каменных изделий при последовательном расщеплении или циклическом возобновлении рабочих свойств. Метод редукционного анализа применим по отношению к каменным индустриям не только каменного века, но и раннего металла. Редукционный анализ каменных индустрий связан с двумя уровнями обобщения. Первый из них касается редукционных последовательностей в области расщепления нуклеусов и производства-оживления каменных орудий труда. Второй связан со степенью трансформации структуры всего комплекса каменных изделий в зависимости от глубины переработки каменного сырья. Тип редукции отражает не только технологический, но и культурный контекст, т.е. стилистические особенности каменной индустрии. Они проявляются в том случае, когда существует вариантность выбора технологии или технического приема при решении задачи по производству каменных изделий. Редукционный анализ каменной индустрии дает дополнительные аргументы для функциональной диагностики памятников каменного века.

Ключевые слова: каменная индустрия, тип редукции, ремонтж продуктов расщепления, глубина переработки каменного сырья, нуклеусы, орудия.

DOI: 10.37313/2658-4816-2021-3-1-125-133

Введение

Как известно, основу археологии каменного века составляют каменные артефакты, изготовленные из различных осадочных, горных и метаморфизованных

пород и минералов. Специфика этого сырья для орудийной оснастки исключала повторное использование его вещества, в отличие от металлов и некоторых других материалов. В живой культуре они были вовлечены в непрерывный процесс предметной деятельности, в большинстве случаев последовательно меняли свою форму в результате подправки рабочих участков. Обработка любого типа каменных изделий

*Колесник Александр Викторович, доктор исторических наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой историографии, источниковедения, археологии и методики преподавания истории.
E-mail: akolesnik2007@mail.ru*

закономерно сопровождалась процессом редукции – изменением формы и уменьшением размеров. Редукция каменных орудий имела линейный и необратимый характер. При этом последовательность изменения формы определялась технологическими закономерностями расщепления камня, что объясняет специфичность данного типа формообразования. Получение нового орудия требовало повторения технологической цепочки и использования новой массы каменного сырья. В силу данного обстоятельства накапливалось значительное количество отходов и «целевого» продукта расщепления, документирующих весь процесс изменения формы каменного изделия, его предметную «биографию» от первых сколов до депонирования в культурный слой. При этом редукция каменных изделий с многочисленной подправкой хорошо прослеживается по рудиментам поверхности, сформированной ранее.

В силу сложившейся традиции теория редукции каменных индустрий прочно обосновалась прежде всего в археологии палеолита. Тем не менее принципы теории полностью применимы по отношению ко всем индустриям каменного века и раннего металла. Большое значение имеет детализация и формализация процесса изменения внешнего вида каменных изделий. Настоящая статья посвящена отдельным аспектам теории и практики редукционного анализа каменных индустрий.

История, теория, понятийный аппарат

Теория редукционного анализа каменных индустрий прошла длительную эволюцию в археологической науке. Идеология концепции, отражающей изменчивость объектов материальной культуры в ходе их предметной «биографии», выработана в основном в трудах А. Леруа-Гурана в 70-е гг. прошлого века¹. Вскоре начала вызревать и система описания изменчивости каменных артефактов. Важной вехой в этом направлении стало исследование Р. Шилда, который предложил «динамическую классификацию» продуктов расщепления каменного

века². Эта классификация оперирует понятиями, направленными на фиксацию технологической и морфологической текучести каменных изделий.

В 80-90-е гг. произошло оформление основных контуров теории редукционного анализа каменных индустрий. Помимо взглядов А. Леруа-Гурана важную роль сыграла теория «интенсивности обитания» (Intensity of Occupation)³, согласно которой облик каменной индустрии существенно зависел от степени интенсивности переработки различных ресурсов. Эти принципы постулировались в европейской и американской археологии, прежде всего при описании каменных индустрий эпохи палеолита. В современной системе взглядов на данный вопрос сердцевину теории составляет концепция «последовательность расщепления камня», или концепция *chaîne opératoire*, вслед за французскими учеными. Эти воззрения развивались в основном Ж.-М. Женестом⁴ и Э. Бойдой⁵. Согласно их взглядам, имеет место последовательное изменение стратегии выбора каменного сырья, стратегий расщепления нуклеусов и производства каменных орудий вплоть до их выброса. Концепция подчеркивает целостность процесса изменения формы каменных изделий от первых пробных сколов до последних эпизодов подправки. Частью *chaîne opératoire* является *schema opératoire* – блок процедур, связанный только с нуклеусным расщеплением⁶. В англоязычной литературе непрерывность морфогенеза каменных изделий описывается в рамках близкой по сути *теории редукционных стратегий*. Выделяются две основные стратегии – *Cores Reduction Strategy* (расщепление нуклеусов) и *Tools Reduction Strategy* (изготовление орудий). Эти взгляды фактически определяют структуру теории редукционного анализа каменных индустрий, деление на два основных раздела. Такой алгоритм понимания основных форм изменчивости каменных индустрий оказался удачным и проявился в последовательном отдельном анализе редукционных стратегий расще-

пления нуклеусов и редуционных стратегий изготовления орудий при всей условности такого деления.

В этом же русле происходила реанимация интереса к редуции орудий труда. Эффект редуции каменных орудий сам по себе достаточно хорошо известен и получил название «эффекта Фризон»; Д. Фризон проследил его на примере неоднократной переделки палеоиндейских наконечников типа Кловис. Н. Ролланд считает более корректным термин «эффект Коммона»⁷, поскольку впервые обратил на это внимание французский исследователь В. Коммон еще в начале XX в.⁸. В 90-е гг. Г. Диббл посвятил целую серию работ проблеме редуции скребел в среднем палеолите Центральной Европы⁹.

Существенное формообразующее влияние на каменные индустрии оказывает глубина переработки сырья¹⁰. Понятие глубины переработки сырья показывает перманентную изменчивость стратегии в зависимости от степени дефицита сырья. Степень редуции нуклеусов и орудий напрямую связана с модусом сырьевой стратегии¹¹. В зависимости от дефицита или доступности необходимого для выделки орудий каменного сырья в древности выработались два основных полярных модуса сырьевой стратегии – интенсивный и экстенсивный.

Изучение последовательности формирования поверхности каменных изделий составляет основу т.н. *scar pattern analysis*¹².

Последовательное применение принципа редуции каменных изделий логично приводит к пониманию того, что в ходе редуции каменных изделий меняются не только нуклеусы и орудия, но и сопряженные группы типов нуклеусов и орудий, т.е. весь комплекс каменных орудий в целом. Фактически это второй, более сложный уровень редуционного анализа, рассматривающий закономерности трансформации структуры и типологического состава комплекса каменных изделий в зависимости от глубины переработки каменного сырья. Сопоставление групп типов кремневых

орудий в индустриях «крымского микока» позволило Ю. Демиденко реконструировать усложнение типологической структуры комплекса по мере роста интенсивности обработки¹³. Объектом редуционного анализа могут быть не только типы (или группы типов) каменных орудий, но и группы кремневых комплексов. В. Чабай: «Типологическая сущность последовательной трансформации кремневых комплексов – аккайские – старосельские – кииккобинские – состоит в направленном уменьшении количества двусторонних и простых орудий, сопровождающемся увеличением односторонних конвергентных орудий при значительном уменьшении размеров как двусторонних, так и односторонних орудий»¹⁴.

В целом активное оформление понятийного аппарата, комплементарный характер основных теоретических посылок позволяют оценивать редуционный анализ в качестве составной части общей теории археологии каменного века.

Наблюдения над редуцией каменных изделий

Теория редуционного анализа применима по отношению ко всем периодам каменного века, а также к каменным индустриям энеолита и раннего бронзового века. При этом следует различать два уровня обобщения. Первый из них связан с анализом редуционных последовательностей в области расщепления нуклеусов и производства-оживления каменных орудий труда. Второй касается степени трансформации структуры комплекса каменных изделий в зависимости от глубины переработки каменного сырья.

Редуция нуклеусов наиболее отчетливо видна на примере материалов среднего палеолита. Давно отмечено последовательное изменение типологического состава нуклеусов по мере их срабатывания. Так, М. Бомлер на примере кремневой индустрии в пещере Зобишта (Хорватия) проследил последовательное изменение плоских полюсных нуклеусов в кубовидные остаточные ядрища¹⁵. По Э. Бойде, леваллуазские

черепашковидные нуклеусы стоянки Биаш (Франция) последовательно переходят в радиальные формы¹⁶. Редукционный переход от полярных плоских двуплощадочных нуклеусов к плоским многоплощадочным нуклеусам был отмечен автором и Д. Цвейбель на материалах стоянки Белокузьминовка в Донбассе¹⁷.

Классическим примером последовательной технологической редукции, приводящей к значительному изменению формы, является редукция нуклеусов «донецкого типа». Такой способ подготовки и расщепления призматических нуклеусов представлен достаточно широко в каменных индустриях разного времени, но в наиболее полном виде документирован в материалах стоянок и мастерских Донбасса раннего неолита. Благодаря особенностям экономического районирования Донбасса в неолитическую эпоху, в Северо-Западном Донбассе сформировались два взаимосвязанных специализированных района – Бахмутско-Торецкая котловина на правом берегу Северского Донца с обширными мастерскими по первичному расщеплению кремня и район левобережной поймы с многочисленными стоянками на песчаных дюнах. Произведенные на мастерских в районе геологических источников кремня заготовки нуклеусов в большом количестве транспортировались в основной район поселенческой активности, где они подвергались систематическому расщеплению. Благодаря такой сложившейся специализации с выраженным пространственным контекстом следы подготовки нуклеусов и их массового использования накопились на различных, достаточно удаленных друг от друга участках местности – на расстоянии до 30-50 км. Это дает редкую возможность проследить стадии редукции нуклеусов в весьма рафинированном виде. На первичной стадии на мастерских из небольших кремневых конкреций и кусков формировались специфические заготовки нуклеусов в форме массивного конвергентного скребла (например, на мастерской в г. Краматорск). Морфологически они на-

поминают т.н. «резцы с ретушированной перемычкой», однако отличаются значительной массивностью. Изделия изготавливались из весьма массивных отщепов, имеют одну поперечную площадку в наиболее широкой части скола и два сходящихся ребра с односторонней обработкой, идущей от плоской стороны заготовки. Именно эти односторонние ребристые участки скальвались в первую очередь и придавали изделию первичную субпараллельную огранку (в случае с заготовками нуклеусов) или два резцевидных фаса по краям поперечной площадки-выемки (в случае с резцами). Дальнейшее расщепление подготовленных таким образом заготовок нуклеусов на мастерских практически не осуществлялось. Заготовки поступали в основной район поселенческой активности на левом берегу Донца, где служили основой для получения хорошо ограненных отжимных пластин. Систематическое скальвание производилось с одной поперечной уже подготовленной на мастерской площадки и в конечном счете приводило к образованию одноплощадочного призматического нуклеуса, т.н. «карандашевидного» на последней стадии эксплуатации. Соответственно, на мастерских накапливались тривиальные и специфические сколы формирования площадок, ребер и сами первичные ребристые пластины, на стоянках – различные сколы оживления площадок, пластины со специфической огранкой. Эти трудно сопоставимые на первый взгляд продукты расщепления фактически отражают последовательные редукционные стадии трансформации одноплощадочных призматических нуклеусов. В этой операционной цепи логически различать несколько редукционных стадий в рамках трех этапов обработки.

Редукция орудий также хорошо прослежена на примере изделий среднего палеолита Западной Европы, палеоиндейцев Северной Америки и др. Так, согласно взглядам Г. Диббла, в ходе частой подправки лезвий обычные продольные скребла среднего палеолита уменьшаются в размерах и пре-

вращаются в орудия конвергентных форм (угловые и конвергентные скребла, остро-конечники). В Белокузьминовке (Северо-Западный Донбасс) наблюдается системное изменение орудий от truncated-faceted к скреблам костенковского типа¹⁸.

В материалах Донбасса хорошо различимы редуционные стадии трансформации специфических топоров-резаков, характерных для т.н. донецкой неолитической культуры. Массовое производство этих изделий осуществлялось на мастерских Северо-Западного Донбасса, нередко вместе с заготовками нуклеусов «донецкого типа» и наконечников. Удлиненные овально-листовидные двусторонне оббитые заготовки в начальной стадии обработки порой трудно разделялись на заготовки наконечников копий и рубящих орудий, тесел и топоров. В целом на этой стадии происходила формовка корпуса изделий и его основных конструктивных элементов. Собственно топоры-резаки с тщательно оформленным корпусом с линзовидным сечением и специфическим лезвием происходят только из поселенческих комплексов. Лезвия топоров этого типа формировались краевыми поперечными сколами. В неолитических культурных слоях дюнных стоянок бассейна Северского Донца серийно представлены топоры-резаки на различной стадии сработанности, сколы формирования и оживления рабочих лезвий. Среди последних выделяются первичные и вторичные сколы, отражающие последовательные стадии редукиции изделий. На наиболее сработанных образцах отмечена специфическая подправка корпуса продольными желобчатыми сколами; на последней стадии лезвия подправлены не продольными краевыми резцеvidными сколами, а обычными поперечными мелкими сколами (местонахождение Пережат). На разных этапах обработки топоры-резаки существенно отличаются по важным конструктивным деталям, что дает основание выделять три последовательные стадии.

Существенные изменения формы в ходе систематического оживления лезвий на-

блюдаются в выборке кремневых кинжалов раннего и среднего бронзового века, происходящих из курганных могильников ямного и катакомбного времени бассейна р. Ингул на правом берегу р. Днепр. Обычай класть в погребения мужчин кремневые кинжалы носил устойчивый характер. Обзорные публикации этих орудий подготовлены В. Ключко¹⁹ и С. Разумовым²⁰. Среди кремневых кинжалов выделяется несколько типов изделий: листовидные (рис. 1, III), с треугольными (рис. 1, I.1-2) и неправильно-прямоугольными (рис.1, II.1-3) черенками, и др. Клиновидная часть многих из них имеет характерное пламевидное очертание с небольшими «плечиками» в основании. Этот признак отмечен у кинжалов разных типов и является закономерным следствием вторичной подправки клинка. Подправленные пламевидные клинки закономерно более узкие и короткие, чем клинки прототипов. В наиболее выразительной форме данный тип редукиции отмечен у различных листовидных кинжалов ингульской катакомбной культуры, у которых один из концов изначально служил рукояточной частью (рис. 1, III). Сгруппированные в логической последовательности, кинжалы этой группы наглядно иллюстрируют трансформацию первоначально широких листовидных изделий (рис. 1, III.1) в кинжалы с широкой рукояточной частью и пламевидным лезвием (рис. 1, III.2) и, далее, в кинжалы с двумя пламевидными концами и слабо выраженным перекрестием (рис. 1, III.3). На стадии трансформации III.2 форма рукояточной части не меняется (находясь, скорее всего, в обойме, обмотке или чехле из органических материалов), лезвие систематически подправляется и приобретает характерный пламевидный контур. Ширина лезвия в основании определяется начальной шириной клинка; длина лезвия определяется длиной рукояти, ограниченной обмоткой. При неоднократной подправке клинка его длина закономерно уменьшается. После предельного истощения клинка происходит переориентация орудия: сработанный клинок

становится рукоятью, сохраненная под органическим слоем прежняя рукояточная часть используется как «вторичный» клинок. Последующая подправка «вторичного» клинка вновь придает ему пламевидный контур. Первоначальную ширину кремневого листовидного клинка сохраняет только образованное на последней стадии реду-

кции «перекрестие» кинжала. Длина предельно сработанного кинжала с двумя пламевидными концами закономерно меньше начальной формы в соответствии с общими правилами редуции каменных орудий. В конечном счете листовидный кинжал трансформируется в специфический тип кинжала с «перекрестием». Эта вероятная

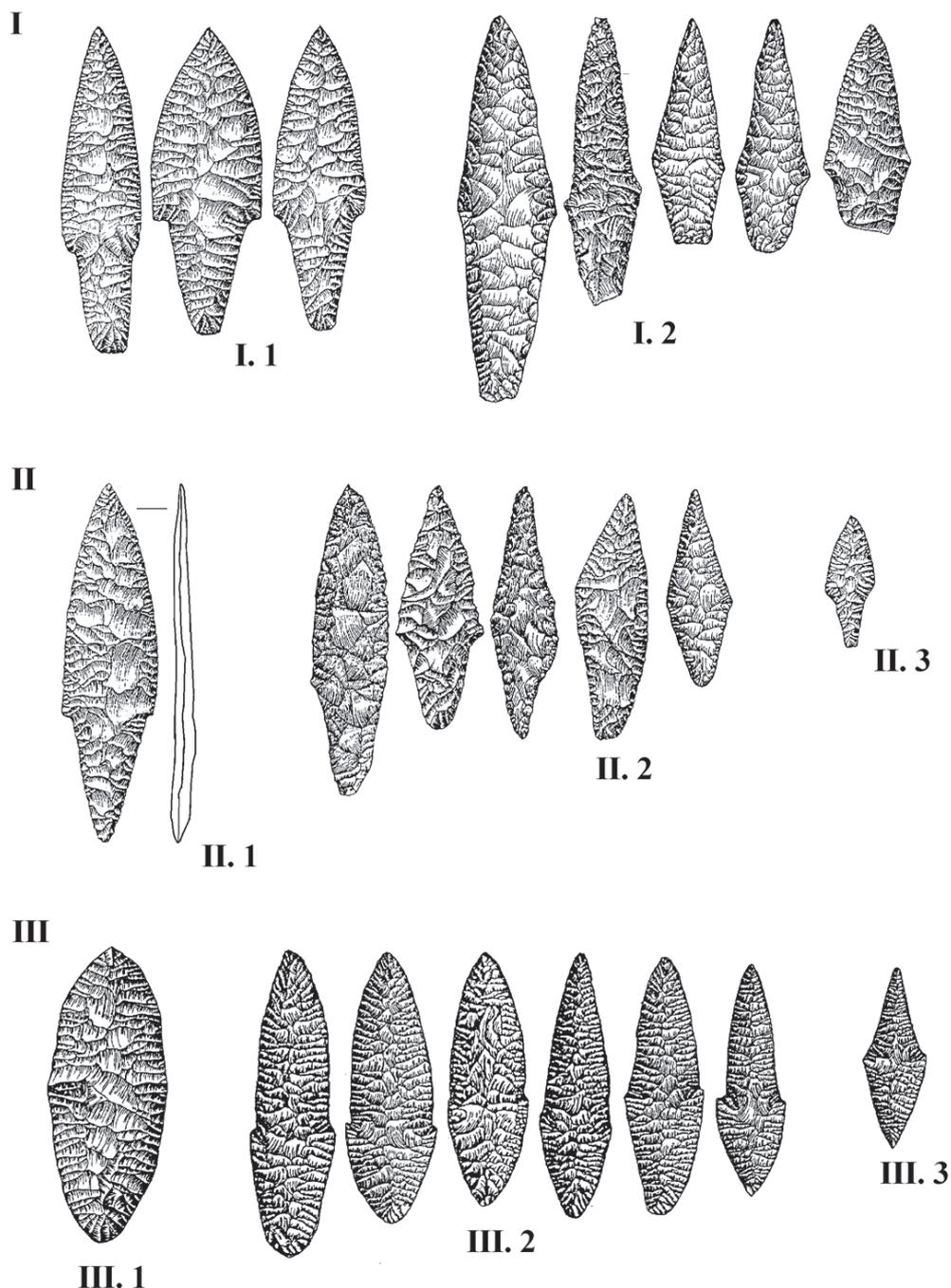


Рис. 1. Схема редуции кремневых кинжалов раннего и среднего бронзового века из погребальных комплексов в бассейне р. Ингул: I, II – ямная КИО, III – ингульская катакомбная культура (данные по: Клочко, 2006; Razumov, 2011)

редукционная схема нуждается в проверке методами трасологии.

В качестве примера *трансформации всего комплекса* при глубокой переработке каменного сырья можно привести материалы неолитического комплекса памятников из г. Мариуполь. Комплекс состоит из хорошо известного Мариупольского траншейного могильника на левом берегу р. Кальмиус²¹ и поселения Кальмиус на правом берегу реки²². Комплекс кремневых изделий могильника содержит около 160 кремневых изделий, специально отобранных в древности для целей погребальной церемонии²³. Эта выборка включает небольшие топоры со шлифованными лезвиями, трапеции, крупные скребки и пластины средних размеров (макс. – 154 мм). На поселении собрана значительная коллекция кремневых изделий с признаками предельной степени сработанности. Происходящая из поселения коллекция включает разнообразные мелкие скребки специфических типов, остря, трапеции, фрагменты мелких пластин, предельно сработанные микронуклеусы. Комплекс сформировался в условиях крайнего сырьевого дефицита – только 7 сколов размерами более 30 мм, из 3148 кремней, не имеют следов обработки. При явном совпадении ведущих типов кремневых изделий поселения Кальмиус и Мариупольского могильника²⁴ комплекс поселения включает весьма специфический микролитический инвентарь, не имеющий прямых аналогов в неолитических культурах при общей схожести комплекса с каменной индустрией нижнедонской культуры. Очевидно усложнение типологического состава мелкой фракции кремневого инвентаря в связи с предельно глубокой переработкой каменного сырья.

Типы редукции каменных изделий

В приведенных примерах очевиден устойчивый тренд изменения формы каменных изделий в ходе их последовательной обработки. Вероятно, существует несколько *типов редукции* нуклеусов и орудий. Под типом редукции следует понимать устойчивый вектор изменения формы ка-

менных изделий при последовательном расщеплении или цикличном возобновлении рабочих свойств. Это своеобразная технологическая линия от изделия-«донора» к последующему изделию-«преемнику» в рамках одного контекста расщепления. В качестве примеров можно выделить несколько типов редукции нуклеусов:

- редукция нуклеусов среднего палеолита типа «Зобишта» (от плоских полюсных нуклеусов к кубовидным нуклеусам);

- редукция нуклеусов среднего палеолита типа «Биаш» (от черепаховидных нуклеусов к дисковидным нуклеусам);

- редукция нуклеусов среднего палеолита типа «Белокузьминовка» (от двуплощадочных нуклеусов с уплощенным рабочим фронтом к многоплощадочным нуклеусам с уплощенным рабочим фронтом);

- редукция нуклеусов мезолита-неолита типа «Краматорск» (от массивных конвергентных заготовок к карандашевидным нуклеусам).

Более или менее обоснованно можно говорить о нескольких типах редукции орудий:

- редукция орудий среднего палеолита типа «Белокузьминовка» (от truncated-faceted к ножам костенковского типа);

- редукция топоров-резаков неолита типа «Пережат» (от топоров с лезвиями с боковым фасом к топорам с ретушированными лезвиями);

- редукция кинжалов эпохи ранней бронзы типа «Ингул» (от широких листовидных форм к кинжалам с пламевидным лезвием).

Список типов редукции каменных орудий можно существенно расширить. Но самой распространенной, видимо, была *редукция константного типа*, при которой формальная типовая принадлежность каменного изделия оставалась постоянной на всех этапах обработки и последовательной трансформации. В рамках такого типа редукции каждый цикл последующей обработки велся по одной и той же схеме и не приводил к кардинальному изменению конструкции каменного изделия и его общей морфологии при пошаговом уменьшении общих размеров.

Заключение

1. Последовательное применение редуционного анализа приводит к некоторому сокращению типологического списка каменных изделий, так как отдельные типы вещей могут оказаться взаимосвязанными стадийными или редуционными формами одной последовательности расщепления. Прикладное значение имеет схема редукиции определенного типа орудий с обозначением индексов, отражающих этап трансформации изделий. Сравнение типов редукиции (а не типов орудий) – созревшая задача типологического анализа каменных индустрий.

2. «Тип редукиции» отражает не только технологический, но и культурный контекст, т.е. стилистические особенности каменной индустрии. Они проявляются в том случае, когда существует вариантность выбора технологии или технического приема при решении задачи по производству каменных изделий. Вероятно, схема редукиции определенного типа орудий актуальна для памятников одного культурного круга.

3. Редуционный анализ каменной индустрии дает дополнительные аргументы для функциональной диагностики памятников каменного века в связи с тем, что он достаточно точно отражает характер деятельности на поселениях, специализированных производственных «филиалах», а также особенности отбора отдельных вещей в культовых комплексах.

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ *Leroi-Gouhan A.* Milieu et techniques. Evolution et Techniques II 3e édition revue et corrigée. Paris. I vol, 1971. 503 p.
- ² *Schild R.* Introduction to Dynamic Technological Analyses of Chipped Stone Assemblages // Unconventional Archaeology. New approaches and goals in Polish archaeology. Wroclaw, 1980. P. 57-85.
- ³ *Dibble H., Rolland N.* On Assemblage Variability in the Middle Paleolithic of Western Europe // The Middle Paleolithic: Adaptation, Behavior, and Variability. H. Dibble and P. Mellars (eds).

University of Pennsylvania. University Museum Monograph 78. Pennsylvania, 1992. P. 1-27.

- ⁴ *Geneste J.-M.* Analyse litique d'industries mouteriennes du Périgord: une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen. 2 vol. Bordeaux: Université de Bordeaux I, 1985. 572 p.
- ⁵ *Boëda E., Geneste J.-M., Megnen L.* Megnen Identification de chaînes opératoires litiques du Paléolithique ancien et moyen // Paléo, 2. 1990. P. 43-80.
- ⁶ *Revillon S.* Les industries laminaire du Paléolithique moyenn en Europe septrionale. L'Exemple des gisements de Saint-Germain-des-Vaux // Port-Racine (Manche), de Seclin (Nord) et de Riencourt-lès-Bapaume (Pas-de-Calais). CERP 5, 1994. 188 p.
- ⁷ *Rolland N.* The behavioral significance of Quina assemblage type: exploring the «Charentian» succession case study in Aquitaine // E. Cabonelli i C. Roura (eds). The Last Neanderthals, the First Anatomically Modern Humans. Tarragona: Universista Roviera i Virgili, 1996. P. 129-145.
- ⁸ *Commont V.* Les Hommes du contemporains du Renne dens la Vallée de la Somme. Amien, 1913.
- ⁹ *Dibble H.L.* The interpretation of Middle Paleolithic Scraper Reduction Pattern // Colloque international l'homme de Neandertal. Liège, 1996. P. 61-76.
- ¹⁰ *Roebroeks W., Kolen J., Resniks E.* Planning depth, anticipation and organization of Middle Palaeolithic technology: the «archaic natives» meet eve's descendants // Helinium, XXVIII, 1. 1998. P. 117-123.
- ¹¹ *Колесник А.В.* К определению функциональной вариабельности памятников среднего палеолита Донбасса // Археологический альманах, № 5. А.В. Колесник (ред.). Донецк, 1996. С. 49-70.
- ¹² *Шалагина А.В., Колобова К.А., Кривошапкин А.И.* Анализ последовательности сколов как инструмент реконструкции процесса изготовления каменных инструментов // Stratum plus. № 1, 2019. С. 145-154.
- ¹³ *Демиденко Ю.Э.* Кииккобинский тип микокских индустрий среднего палеолита Крыма: дискретная культура «шарантоидного» парамикока или индустриальное проявление крайней степени кремнеобработки крымской микокской традиции? // Вариабільність середнього палеоліту України. Л.В. Кулаковська (ред.). К.: Шлях, 2003. С. 155.
- ¹⁴ *Чабай В.П.* Средний палеолит Крыма. Симферополь: Шлях, 2004. С. 204.
- ¹⁵ *Baumler M. F.* Core Reduction, Flake Production, and the Middle Paleolithic Industry of Zobiste

- (Yugoslavia) // Upper Pleistocene Prehistory of Western Eurasia. H. Dibble and A. Montet-White eds. Pennsylvania: The University museum, 1988. P. 275-274.
- ¹⁶ *Voëda E.* Le concept Levallois et évaluation de son camp d'application // *L'Homme de Néandertal*, M. Otte ed., vol.4. ERAUL 31. Liège, 1998. P. 13-29.
- ¹⁷ *Цвейбель Д.С., Колесник А.В.* Техника первичного расщепления мустьерской стоянки Белокузьминовка в Донбассе // *СА*. 1987. № 1. С. 5-20.
- ¹⁸ *Колесник А.В.* Трансформация скребел с утонченным корпусом // *Археологический альманах*, № 3. Донецк, 1994. С. 85-100.
- ¹⁹ *Клочко В.* Озброєння та військова справа давнього населення України (5000 – 900 рр. до РХ). Київ: АртЕк, 2006. 337 с.
- ²⁰ *Razumov S.* Flint artefacts of Northern Pontic populations of the Early and Middle Bronze Age: 3200 – 1600 BC. *Baltic-Pontic Studies*. Vol. 12. 2011. 325 p.
- ²¹ *Макаренко М.* Маріюпільський могильник. Київ: Вид-во ВУАК, 1933. 151 с.
- ²² *Горбов В.Н., Колесник А.В.* Новое неолитическое поселение в Мариуполе и его место в системе синхронных памятников // *Вестник ВолГУ. Серия 4. История. Регионоведение. Международные отношения*. 2016. Т. 21. № 4. С. 16-31.
- ²³ *Колесник А.В.* Кремневый комплекс Мариупольского могильника // *Самарский научный вестник*. 2016. № 2 (15). С. 67-74.
- ²⁴ *Горбов В.Н., Колесник А.В.* Новое неолитическое поселение в Мариуполе и его место в системе синхронных памятников // *Вестник ВолГУ. Серия 4, История. Регионоведение. Международные отношения*. 2016. Т. 21. № 4. Рис. 7.

APPLIED ASPECTS OF THE THEORY OF REDUCTION ANALYSIS OF STONE INDUSTRIES

© 2021 A.V. Kolesnik

Donetsk National University,
State Autonomous Cultural Institution of the Rostov Region «Don Heritage», Rostov-on-Don

In the process of manufacturing of stone tools and their subsequent intended use, they were intensively transformed and subjected to reduction. They sequentially changed their shape and decreased in their size. This technologically determined process applied equally to both lithic cores and tools. Regardless of the goals, stadium splitting (with changes in the cleavage technique, according to E. Gira) and permanent splitting were used. During the reduction, morphology of stone tools changed significantly. In many cases, this led to appearance of new types of lithic cores and tools. The genetic relationship between these types is revealed on the base of morphometric analysis and refitting-model data. Based on empirical observations, it is possible to determine a steady trend of changes in the types of stone tools during their intensive processing. The type of reduction should be understood as a stable vector of changes in shape of stone tools during sequential splitting or cyclical renewal of their working properties. The method of reduction analysis is applicable to stone industries not only of the Stone Age, but also of the Early Iron Age. Reduction analysis of stone industries is associated with two levels of generalization. The first of them concerns reduction sequences in splitting of lithic cores and making-renewal of stone tools. The second one is related to the degree of transformation of structure of entire complex of stone tools, depending on the depth of processing of stone raw materials. The type of reduction reflects not only the technological, but also the cultural context, i.e. the stylistic features of stone industry. They appeared in the case when there is a variable choice of technology or technique for solving the task of stone tools producing. Reduction analysis of stone industry provides additional arguments for functional diagnostics of Stone Age sites.

Keywords: stone industry, type of reduction, refitting-models of knapping products, depth of processing of stone raw materials, lithic cores, tools.

DOI: 10.37313/2658-4816-2021-3-1-125-133

Alexander Kolesnik, Doctor of History, Associate Professor, Department of Historiography, Source Studies, Archaeology and Methods of Teaching History. E-mail: akolesnik2007@mail.ru