

## ОЧЕРК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРЕМНЕВОЙ ИНДУСТРИИ СРЕДНЕГО ПАЛЕОЛИТА ИЗ КУРДЮМОВКИ (ЮГО-ВОСТОЧНАЯ УКРАИНА)\*

Колесник А.В.

The Middle Palaeolithic site Kurdumovka was opened by the author in 1987 and excavated in 1988-1992. It is located in the basin of the Kasenny Toretc River, North-East Donbas (Ukraine). The flint and bone finds originated from soil and loamy soil both dated to Early Würm. The flint industry is represented by full knapping-treatment cycle. The raw material base of the industry is located around the site. The functional type of the complex may be indicated as a long-short term camp. The article is devoted to the technological analysis of the Kurdumovka stone assemblage.

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПАМЯТНИКЕ

Курдюмовка - один из немногих в Донбассе среднепалеолитических памятников с достоверно ранней геологической датой в пределах раннего вюрма. Этот комплекс известен пока только по нескольким предварительным публикациям [Герасименко, Колесник, 1989; Колесник, 1992, 1993; Kolesnik, 1994]. Памятник исследовался в 1988-1992, 1995 гг. Стоянка находится на правом берегу р. Наумихи в 2-х км к юго-западу от пос. Курдюмовка Дзержинского горсовета Донецкой области.

Река Наумиха - небольшой ручей, стекающий в долину Казенного Торца с Бахмутско-Торецкого водораздела. В своем верховье река прорезает отложения мелового возраста и имеет узкую каньонообразную долину. Правый берег состоит из меловых пород с большим количеством кремня, левый берег составляют четвертичные террасы с отложениями мощностью от 7-8 до 10-15 м. Геологически здесь изучены минимум две позднеплейстоценовые террасы. Молодая вюрмская терраса сохранилась возле поселка Белая Гора Константиновского района Донецкой области и включает переотложенные остатки позднепалеолитического возраста, залегающие на глубине в несколько метров [Kolesnik, 1997; Коваль, Колесник, 1999]. Обрывок рисс-вюрмской террасы связан с публикуемым памятником.

В районе среднепалеолитического памятника речная терраса имеет мощность более 15 м. Геологический разрез на месте раскопа (край террасы) вскрыл отложения на глубину до 11 м. В разрезе хорошо представлены ископаемые почвы и суглинки от рисс-вюрма до голоцена. Аллювий террасы рисс-вюрмский. Геология стоянки изучалась Н.П. Герасименко (1988-1992) и М.Ф. Векличем (1991).

Расчленение указанной толщи верхнечетвертичных отложений осуществлено Н.П. Гера-

сименко на основании принятой в Украине схемы [Веклич, 1968]. В соответствии с этой схемой, в разрезе выделяются причерноморский лесс (0.8 - 2.2 м), бутский лессовидный суглинок (2.2 - 4.6 м), витачевская луговая ископаемая почва (4.6 - 7.5 м), удайский лессовидный суглинок (8.1 - 9.0 м), прилукская луговая почва (7.5 - 9.3 м) и иллювий прилукской лесной почвы (9.3 - 10.5 м). Как видно, разрез не полный, но отложения мустьерского отрезка вюрма представлены здесь хорошо.

На переднем участке раскопа между двумя ископаемыми луговыми почвами на глубине 8.1 - 9.0 м вклинивается удайский лессовидный суглинок сизовато-палевый, тяжелый, пылеватый. Линза из этого суглинка располагается полосой вдоль русла реки. Лессовидный суглинок заполняет небольшую промоину, врезанную в поверхность нижней луговой почвы. Ширина промоины около 4-5 м, глубина до 1 м.

Обработанные человеком кремни залегают практически в каждом из литологических слоев. Основной археологический комплекс происходит из удайского лессовидного суглинка и нижней части прилукской луговой почвы. Именно в этих горизонтах залегают интересующая нас индустрия.

По сумме тафономических критериев материал из лессовидного суглинка является явно переотложенным. Культурные остатки залегают в толще линзы во взвеси, с хаотичной ориентацией осей предметов, вперемешку с обломочным материалом. Часто встречаются скопления со спиралевидным расположением предметов. Основное количество артефактов и естественных обломков кремня происходит из русла промоины. Апплицируются фрагменты кремневых изделий из верха и низа лессовидного заполнения промоины. Вместе с тем, искусственно расщепленные кремни имеют свежий вид, не окатаны, почти без патины. Представлены все метрические фракции индустрии (крупные нуклеусы, отщепы, мелкие чешуйки и т. д.). Некоторые отщепы и нуклеусы, фрагмен-

\* Статья подготовлена в рамках проекта INTAS-96-0079.

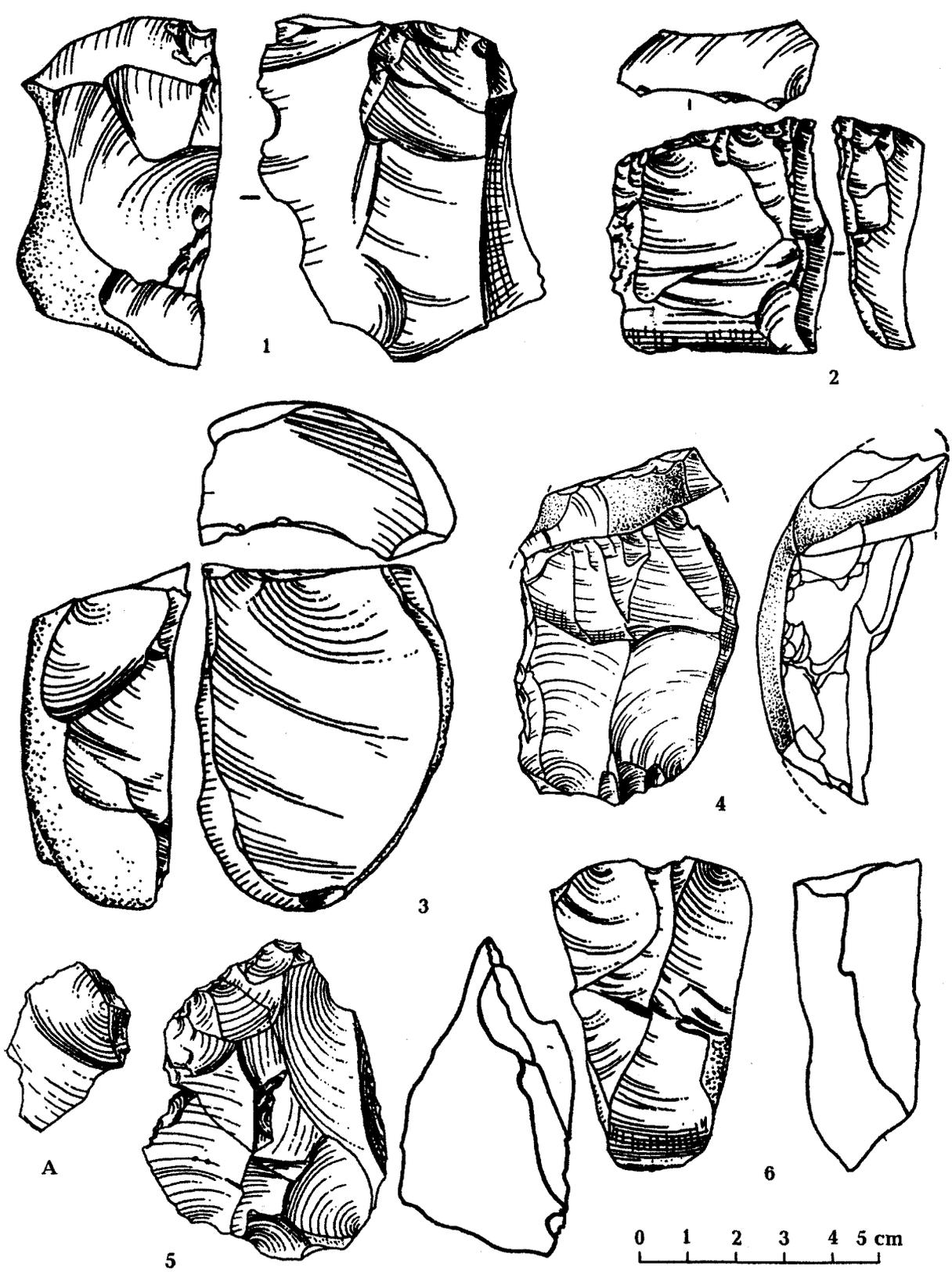


Рис. 1. Курдюмовка. Полюсные (1-4, 6) и дисковидный (5) нуклеусы.

Fig. 1. Kurdumovka. Uni-, bipolar (1-4, 6) and discoid (5) cores.

ты сколов совмещаются. Встречены кости животных, в том числе небольшие анатомические группы. Сохранность костей относительно хорошая. Складывается впечатление, что культурные остатки попали в аккумулятивное заполнение промоины в результате очень быстрого переотложения. В удайском лессовидном суглинке встречаются блоки и комки нижележащей почвы. Это не удивительно, так как для удайских лессов Украины характерен их размыв и перемещение в делювиальную фацию [Веклич, 1968]. Скорее всего, удайский лессовидный суглинок в виде селевого потока вовлек в себя остатки разрушенного культурного слоя древней стоянки, расположенной в непосредственной близости, и вместе с артефактами и обломочным материалом быстро накопился в промоине. Таким образом, возраст данных культурных остатков либо синхронен удайскому суглинку, либо несколько древнее его.

Как отмечалось, аккумулятивная линза врезана в темно-окрашенную прилукскую луговую почву. В нижней части этой почвы на глубине 8.80 - 9.03 м от репера расчищен маломощный культурный слой, бесспорно залегающий *in situ*. Выявлены разрозненные отщепы и небольшое по размеру (около 1 кв. м) скопление продуктов расщепления минимум трех нуклеусов. С помощью ремонтажа удалось почти полностью отреставрировать две конкреции. Судя по слабой насыщенности, здесь располагалась периферия древней стоянки. Геологический возраст этого культурного слоя не вызывает сомнений. Он соответствует времени, когда начала формироваться верхняя прилукская почва.

Русло промоины с удайским суглинком проходит прямо по прилукскому культурному слою и частично разрушает его.

Кремни из почвы и суглинка неотличимы по сохранности и по технико-типологическим критериям. В одном случае нам удалось совместить два фрагмента одного скола, при этом один фрагмент происходит из лессовидной линзы, другой - из почвы. Поэтому есть веские основания предполагать одновременность этих двух комплексов. Не исключено, что в удайское время произошел размыв соседнего участка прилукской по возрасту стоянки. Комплексы из лессовидного суглинка и луговой почвы могут являться двумя тафономическими фациями одного археологического объекта.

Тем не менее, мы будем рассматривать эти коллекции отдельно и в настоящей публикации произведем технологический анализ только лишь кремневых изделий из удайского лессовидного суглинка. Кремни из ресс-вюрмской почвы проанализированы в отдельной заметке [Колесник, в печати].

Методический арсенал технологического анализа заимствован нами из соответствующих

работ Е.Ю. Гири [1998], П.Е. Нехорошева [1999], В.Е. Щелинского [1999] и других авторов.

## МОДУС СЫРЬЕВОЙ СТРАТЕГИИ

Сырьевой основой курдюмовской индустрии является меловой кремнь хорошего качества, в изобилии встречающийся на меловых осыпях. Как отмечалось, меловые обнажения высотой до 10-15 м расположены на противоположном правом берегу реки в непосредственной близости от стоянки. На современных меловых скалах и осыпях выклиниваются жилы конкреционного кремня в форме отдельных сложной конфигурации. Среди них преобладают мелкие (до 8-10 см) и средние (до 13-15 см) пальчатые конкреции, небольшие угловатые обломки, мелкие плитки. Реже встречаются объемные округлые или кубовидные конкреции размерами до 10-15 см, которые могут представлять интерес для нуклеусного расщепления. Найденные в культуросодержащем слое памятника образцы кремневого сырья относятся именно к таким разновидностям. Судя по заготовкам нуклеусов и по рудиментам меловой корки на сработанных ядрищах, предпочтение отдавалось объемным округлым конкрециям со слабо рельефной поверхностью. Угловатые отдельности или конкреции с пережимами и выступами часто оставались после нескольких пробных сколов, так как попытки создать на них нужные поверхности оказывались малоэффективными. Кремнь стекловидный полупрозрачный серый и светло-серый, с жирным блеском. Часто отмечается белесая прослойка в предповерхностной зоне и непрерывно кристаллизованный матовое ядро. Каких-либо трещин или инородных включений в кремне практически нет.

В целом, используемый древними обитателями стоянки кремнь можно охарактеризовать как пластичное сырье среднего и высокого качества. Потребность в каменном материале полностью удовлетворялась весьма обильным и легкодоступным местным сырьем. Какие-либо экзотические породы поделочного камня в комплексе из лессовидного суглинка не отмечены.

В лессовидном заполнении промоины собрана коллекция из 1870 переотложенных кремней и нескольких костей животных. Представлены все фракции кремневого инвентаря от конкреций со следами предварительной оббивки до фрагментированных орудий (таблица 1).

Среди нуклеусов присутствуют заготовки (5 шт.), ядрища, пригодные для дальнейшего расщепления (14 шт.) и остаточные, предельно истощенные формы (14 шт.). Заготовки представляют из себя явный производственный брак; они мало пригодны для дальнейшей утилизации из-за грубых ошибок расщепления. Большинство нуклеусов успешно сработались до предела. Коэффициент предельно сработанных ядрищ средневысокий - 50%. На один условный нукле-

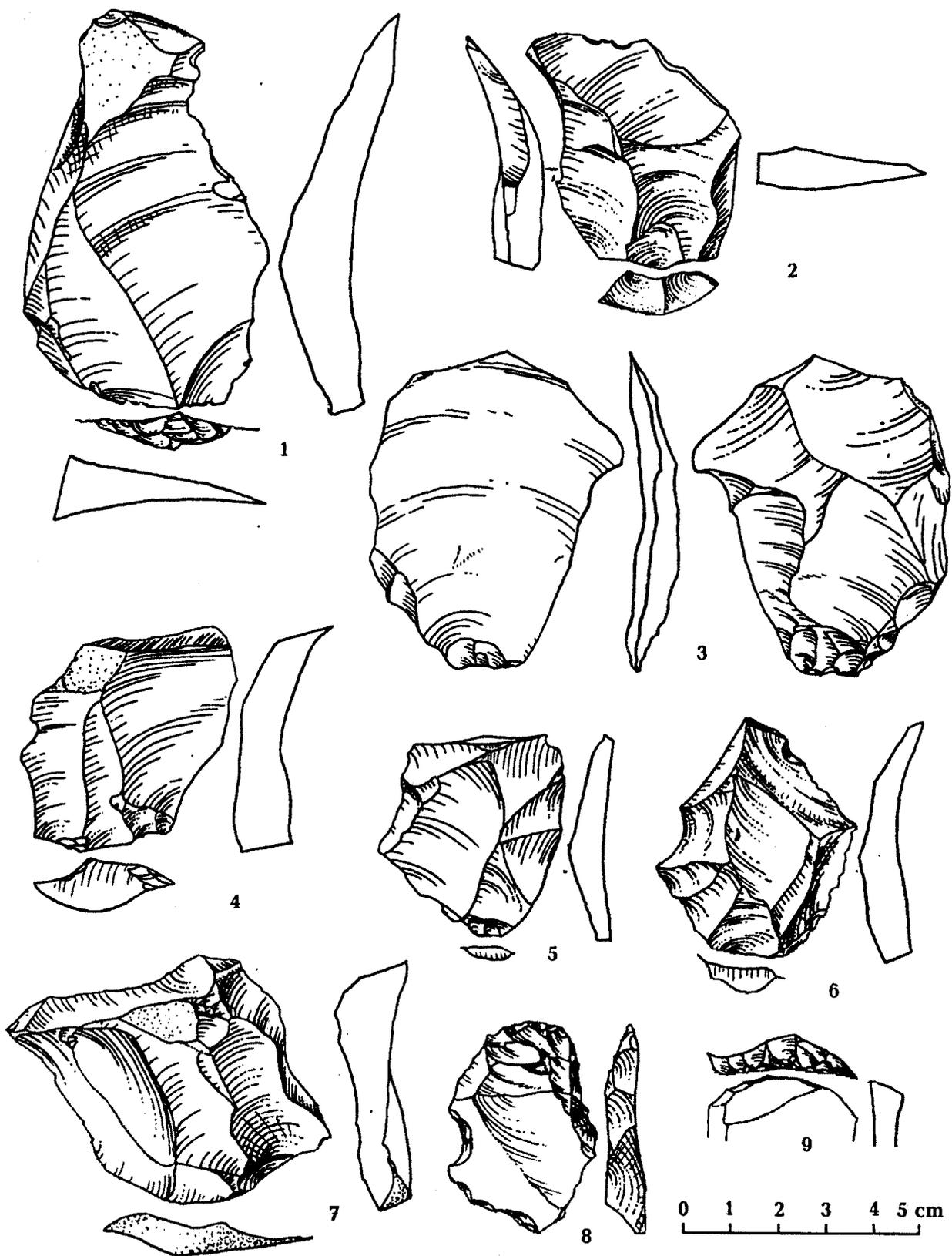


Рис. 2. Курдюмовка. Отщепы разных типов.

Fig. 2. Kurdumovka. Types of flakes.

ус приходится приблизительно 10 использовавшихся или неиспользованных разнотипных вторичных сколов. Свидетельствами какого-либо преднамеренного производства нуклеусов или "сколов-заготовок" впрок, "на вынос", мы не располагаем. Складывается впечатление, что нуклеусы изготавливались и полностью утилизировались непосредственно на месте древнего стойбища.

Видимо, на месте изготавливались и изделия со вторичной обработкой. Найдено бес-

**Таблица 1. Состав кремневого инвентаря удайского комплекса Курдюмовки.**

|   |      |
|---|------|
| Конкреции и куски кремня                          | 21   |
| Конкреции со следами оббивки                      | 21   |
| Изделия из пальцевидных конкреций                 | 22   |
| Нуклеусы, в том числе заготовки                   | 33   |
| Сколы с площадок нуклеусов                        | 2    |
| Сколы подправки боковых элементов нуклеусов       | 17   |
| Отщепы с первичной коркой                         | 154  |
| Осколки, обломки                                  | 252  |
| Чешуйки, мелкие осколки                           | 986  |
| «отщепы-заготовки»                                | 205  |
| Пластинчатые сколы и их фрагменты                 | 55   |
| Изделия со вторичной обработкой, включая зубчатые | 33   |
| Обломки орудий                                    | 10   |
| Отщепы с ретушью                                  | 53   |
| Итого:  | 1870 |

спорное доказательство изготовления по крайней мере одного из крупных зубчатых скребел (см. ниже). Все орудия выполнены из того же кремня, что и нуклеусы. Изделий с разнообразной вторичной обработкой 33 шт. — 1.76% всего комплекса. Отщепов и пластин со следами использования в работе 53 шт. — 2.83%. Четкой границы между так называемыми орудиями и сколами со следами использования нет. Суммарный индекс изделий с макропризнаками утилизации в качестве орудий, таким образом, — 4.59%. Соотношение изделий (не считая отщепов со следами сработанности) и нуклеусов — приблизительно 1:1. Одно орудие сломано в древности.

Исходя из сказанного, есть веские основания предполагать, что в структуре небольшого самого по себе кремневого комплекса из удайского лессовидного суглинка отсутствуют какие-либо купюры, то есть представлен полный цикл кремнеобработки.

Полнота цикла расщепления также хорошо отражена в немногочисленных аппликациях кремней. По нашему мнению, соотношение типов аппликаций служит хорошим индикатором полноты или усеченности всего технологического цикла. В явно переотложенном комплексе трудно было бы ожидать большое количество

совмещаемых между собой кремней. Тем не менее, нам удалось подобрать минимум 18 простых групп, состоящих из двух элементов (всего 36 предметов). Из всех этих моделей 3 совмещают фрагменты расколовшихся в древности пластин и остроконечника, 15 — это аппликации сколов на сколы или сколов на нуклеусы. Соотношение аппликаций следующее:

- первичный скол — полупервичный скол (2);
- полупервичный скол — полупервичный скол (4);
- вторичный скол — вторичный скол (1);
- скол-конкреция (1);
- скол — пренуклеус (1);
- площадка — нуклеус (1);
- скол — нуклеус (5).

Как видно, среди аппликаций и совмещений представлены этапы начальной оббивки конкреции, декорткации или первичного формирования поверхностей расщепления, подготовки площадки нуклеуса, систематического целевого расщепления нуклеусов, фрагментации пластин и одного орудия. По крайней мере, одна пластина несет признаки преднамеренного рассечения в виде отсутствующего треугольного фрагмента в месте слома.

В целом, явно видно доминирование начальных этапов расщепления в рамках относительно полного цикла кремнеобработки. Незначительная усеченность цикла (отсутствие следов подживления орудий) может объясняться, скорее всего, относительно небольшими размерами коллекции. Такое соотношение технологических фракций характерно для стояночных комплексов, развивавшихся в условиях избытка сырьевой массы, то есть в рамках экстенсивного модуса сырьевой стратегии. Анализ фаунистических остатков показывает, что в Курдюмовке сохранились остатки кратковременного охотничьего лагеря, возникшего рядом с обильными источниками кремня [Колесник, 1996].

Таким образом, при технологическом анализе индустрии следует помнить, что кремневый комплекс представлен относительно полно и что глубина переработки сырья была относительно небольшой вследствие обилия местных источников камня.

### **АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ НУКЛЕУСНОГО РАСЩЕПЛЕНИЯ**

Техника первичного расщепления базировалась на нуклеусах, которые по формально-типологическим признакам можно разделить на плоские нуклеусы с одной и двумя полюсными площадками и на радиальные ядрища.

Нуклеусов с радиальным скалыванием всего 6 шт. (22% всех нуклеусов). Из них 5 дисковидных (двусторонних) и 1 радиальный (односторонний). Последний экземпляр изготовлен из первичного отщепа и по характеру скалыва-

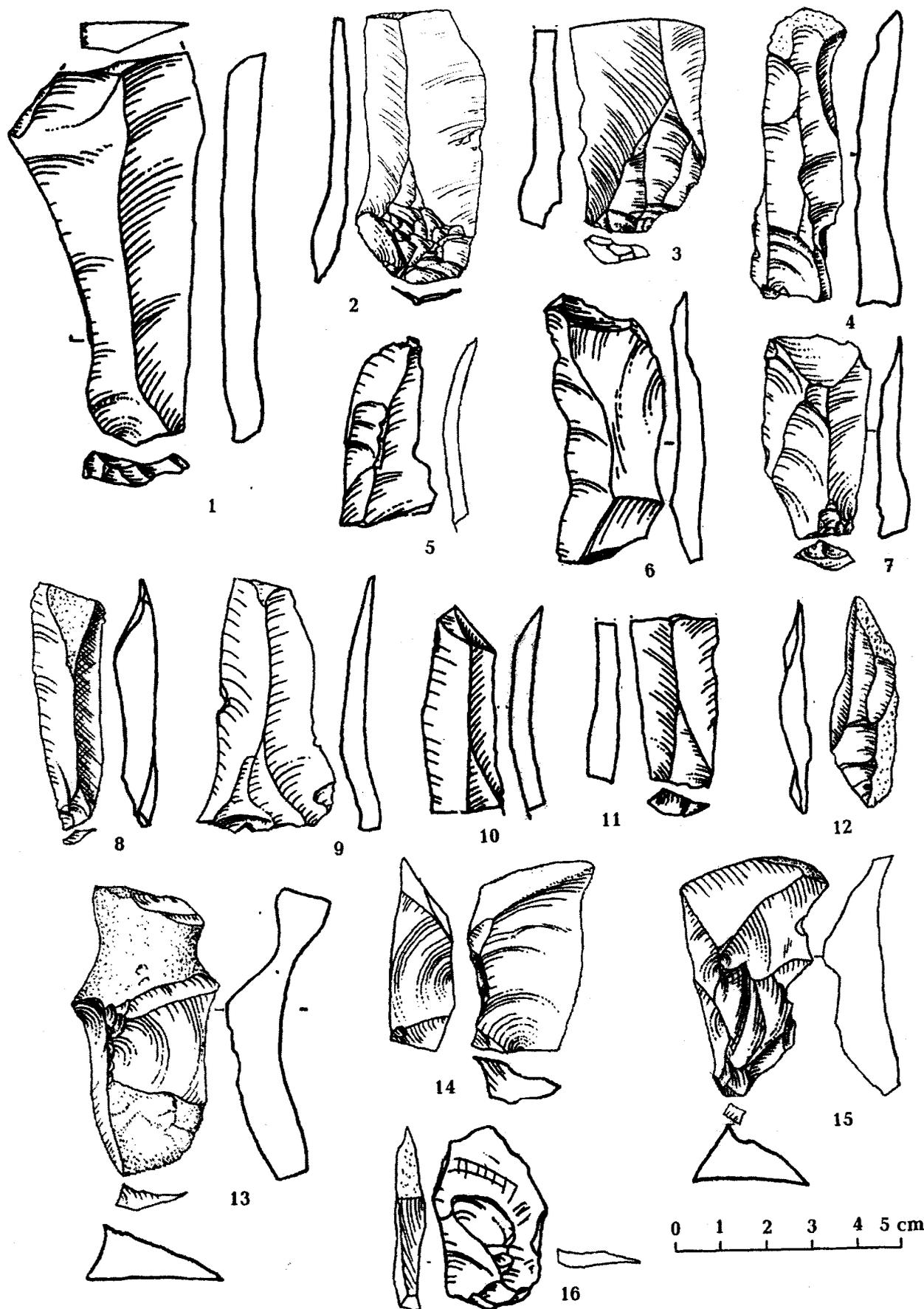


Рис. 3. Курдюмовка. Пластины (1-12) и реберчатые сколы разных типов (13-15).  
 Fig. 3. Kurdumovka. Blades (1-12) and flakes of the core flaking surface preparation (13-15).

ния приближается к веерообразному. Двусторонние диски представлены как ядрищами на начальном этапе утилизации, так и остаточными формами. Остаточные диски приобретают характерные кубовидные очертания.

Нуклеусов с плоским полюсным расщеплением 21 (78%). Среди них 9 двуплощадочных и 12 одноплощадочных. Вторая площадка наблюдается чаще всего у сильно сработанных ядрищ.

На примере трех заготовок нуклеусов в начальной стадии обработки видно, что в первую очередь решалась задача создания отбивной площадки будущего ядрища. Как правило, этому предшествовал крупный поперечный скол, который создавал на обрабатываемом куске кремня предпосылку для формирования нескольких поверхностей расщепления. При всех дальнейших технологических операциях с нуклеусами роль отбивной площадки и приплощадочной зоны оставалась ключевой, поэтому здесь применялся достаточно широкий арсенал приемов обработки. В контексте курдюмовской индустрии реальное значение имеют следующие разновидности площадок и приплощадочных зон (на основании анализа сколов (табл.2)):

- корковые площадки (рис.2,7);
- гладкие площадки, образованные одним поперечным ударом; их ширина больше 5-6 мм, а глубина от 2-3 мм до 10 мм и более (рис.3,14; 4,11);
- гладкие площадки, образованные одним продольным ударом; как правило, продольная ударная волна "читается" при глубине площадки не менее 3-4 мм (рис.2,4-6; 3,13);
- точечные площадки; в эту категорию мы включаем также узкие (не более 3-4 мм) и неглубокие (до 2 мм) площадки с неясной, чаще всего, огранкой (рис.2,8; 3,2; 4,6);

- тонкофасетированные прямые площадки (рис.2,1; 3,3,7);
- тонкофасетированные выпуклые площадки (рис.2,9; 4,7; 5,2);
- грубофасетированные прямые площадки (рис.4,1);
- грубофасетированные выпуклые площадки (рис.4,14); понятно, что выпуклость и прямизна площадок заметна только если площадка сохранилась на достаточную ширину;
- двухгранные площадки, образованные поперечными ударами (рис.1,5-а; 2,2);
- двухгранные площадки, образованные продольными ударами; скалывающий удар носился по поверхности отдаленной фасетки либо (чаще) по краю отдаленной фасетки в месте соединения двух граней; в большинстве случаев фасетки боковой подправки располагаются не строго параллельно к плоскости рабочего фронта, а несколько под углом к ней;
- двухгранные площадки с продольной и поперечной фасетками (рис.3,11);
- необработанные приплощадочные зоны с различной неустойчивой морфологией (рис.2,1);
- необработанные приплощадочные зоны с хорошо видимым нависающим "карнизом"; как правило, сколы с такими зонами имеют весьма глубокие (не менее 10 мм) гладкие площадки (рис.4,3);
- грубо отесанные приплощадочные зоны; отеска уменьшала "карниз", но полностью не устраняла его, либо грубо выравнивала приплощадочную зону (рис.3,3; 4,1);
- зоны со следами мелких сколов; связаны с относительно ровной, не "нависающей" поверхностью (рис.3,7; 4,4-5);

Таблица 2. Соотношение типов площадок и приплощадочных зон.

| Площадки/приплощадочные зоны     | С карнизом | Необработанная | Грубая подправка | Грубая + тонкая подпр. | Тонкая подпр. | Итого |
|----------------------------------|------------|----------------|------------------|------------------------|---------------|-------|
| Гладкая поперечная               | 11         | 28             | 25               | 14                     | 3             | 81    |
| Гладкая продольная               | 2          | 7              | 8                | 2                      | 1             | 20    |
| Тонкофасетированная прямая       | 1          | 13             | 11               | 8                      | 2             | 35    |
| Тонкофасетированная выпуклая     | 1          | 7              | 4                | 1                      | -             | 13    |
| Грубофасетированная прямая       | 1          | 5              | 8                | 2                      | 1             | 17    |
| Грубофасетированная выпуклая     | -          | 2              | 1                | -                      | -             | 3     |
| Двухгранная поперечная           | 2          | 3              | 1                | 1                      | -             | 7     |
| Двухгранная продольная           | 4          | 10             | 2                | -                      | -             | 16    |
| Двухгранная продольно-поперечная | 3          | 1              | 3                | 2                      | -             | 9     |
| Корковая                         | 1          | 21             | 4                | 2                      | -             | 27    |
| Точечная                         | -          | 4              | 11               | 19                     | 11            | 45    |
| Итого                            | 25         | 102            | 78               | 50                     | 18            | 273   |

- зоны с полностью устранимым "карнизом"; грубая отеска сочетается с регулярной мелкой подправкой приплощадочной зоны (рис. 4, 7-9, 11-12, 15); в продольном профиле она приобретает вид плавно-выпуклой поверхности; такие зоны встречаются в основном с точечными или неглубокими гладкими площадками; многие приплощадочные зоны данного вида (рис. 2, 8; 3, 2; 4, 6) напоминают так называемые редуцированные площадки позднего палеолита, но, в отличие от них, не обладают достаточной выпуклостью в плане и профиле.

Таблица 2 дает представление о соотношении наиболее часто встречаемых площадок и приплощадочных зон у сколов различных типов.

Эти же разновидности площадок и приплощадочных зон наблюдаются непосредственно на самих нуклеусах. В таблице 3 отражена суммарная характеристика как основных, так и вспомогательных площадок нуклеусов. Заметно преобладание гладких площадок, образованных одним поперечным ударом.

Отличительной особенностью технологии оформления зон расщепления в курдюмовской индустрии является относительно большой удельный вес площадок, образованных одним боковым снятием. Прием боковой подправки ударной площадки в индустриях среднего палеолита сам по себе достаточно тривиален и в соседнем с Донбассом Северо-Восточном Приазовье был отмечен еще на Бессергеновском отщепе [Праслов, 1968, с. 58]. Практиковался этот прием и в Носово I [Праслов, 1972; Щелинский, 1999]. Обычно такие площадки имеют несколько боковых фасеток, минимум две. В Курдюмовке по крайней мере 20 площадок с боковой огранкой образованы одним крупным фасом.

Реконструкция техники бокового подживления ударной площадки возможна на примере одного остаточного нуклеуса (рис. 1, 2). У этого ядрища подъем выпуклости фронта осуществлялся путем продольного бокового скалывания. В результате подъема фронта на нуклеусе образовался боковой торец, с которого, в свою очередь, был отделен крупный боковой скол подживления площадки. Такой же прием подживления площадки одним боковым сколом с торца реализован на ядрище с центростремительной огранкой. Присутствуют в коллекции и два скола бокового подживления площадок (рис. 4, 6, 10). Морфология этих сколов весьма близка морфологии более поздних сколов подживления площадок призматических нуклеусов.

Интересен способ формирования двухгранной площадки на одном из отщепов (рис. 2, 2). В данном технологическом эпизоде площадка была изготовлена следующим образом. Небольшой скол с площадки на рабочий фронт создал на приплощадочном участке два выпуклых элемента (края негатива этого скола). Удары в плос-

кости площадки по этим выступающим элементам привели к образованию двух смежных негативов-граней, то есть двухгранной площадки.

Обращает на себя внимание большой процент точечных площадок с "перебранным карнизом" (таблица 2). Прием "перебора карниза" формировалась выпуклая поверхность, непосредственно примыкающая к площадке. Скалывающий удар наносился непосредственно в образовавшееся ребро. Чаще всего этот прием практиковался при скалывании пластин.

Вторым неизменным условием расщепления нуклеуса является формирование какой-либо огранки рабочей поверхности (создание ребер жесткости — параллельных, радиальных, конвергентных и иных) и постоянное поддержание выпуклости фронта. Это условие имеет статус технологической необходимости первого порядка, без выполнения которой осознанное управление скалыванием в принципе невозможно.

Двудеяная задача формирования и поддержания относительно выпуклого рабочего фронта нуклеусов решалась древними жителями стоянки несколькими взаимосвязанными способами.

Таблица 3. Характер площадок нуклеусов.

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Гладкие поперечные               | 13 |
| Гладкие продольные               | 2  |
| Тонкофасетированные прямые       | 1  |
| Тонкофасетированные выпуклые     | 2  |
| Грубофасетированные прямые       | 3  |
| Грубофасетированные выпуклые     | 1  |
| Двухгранные поперечные           | 1  |
| Двухгранные продольные           | 3  |
| Двухгранные продольно-поперечные | 2  |
| Корковые                         | 3  |
| Итого:                           | 32 |

На ряде ядрищ в начальной стадии изготовления хорошо видны первые крупные однонаправленные сколы в рабочей плоскости, идущие от предварительно образованной поперечной площадки. Выпуклость рабочего фронта обеспечивалась путем скалывания боковых продольных участков в плоскости, расположенной под значительным углом по отношению к рабочей поверхности фронта (таблица 4). Такой угол мог быть либо прямым (рис. 1, 3), либо острым (рис. 1, 6). Скалываемые при этом вспомогательные естественно-обушковые отщепы частично захватывали корковую поверхность преформы (рис. 4, 2; 3, 1). Сколов с естественным обушком или остатками такой поверхности минимум 5 шт. При снятии однонаправленных боковых продольных формирующих/подживляющих

естественно-обушковых сколов рабочий фронт нуклеуса приобретал слабовыпуклую параллельную или субпараллельную огранку.

Распространенным был способ управления выпуклостью и огранкой фронта путем предварительной оббивки боковых элементов нуклеуса серией поперечных сколов, идущих от края потенциального рабочего фронта в сторону тыла нуклеуса (рис. 1,1). Этот способ обработки отмечен у ядрищ на различной стадии сработанности. Дальнейшая операция напоминает вышеописанный прием — образовавшийся угловой поперечно-ограниченный элемент (фактически примитивное одностороннее ребро) срезался боковым (по отношению к фронту) продольным сколом (рис. 2,8; 3,13-14). Таких односторонне-реберчатых сколов первого снятия всего 13 шт. Из них 6 сохранили известковую корку. Поперечно-ограниченные участки, как правило, не имеют большой протяженности. Реже встречаются односторонне-реберчатые, фактически обушковые сколы второго снятия, у которых негативы ударных поперечных бугорков оказались уже срезанными (рис. 2,2; 3,6; 4,1) — всего их 6 шт. Они отражают относительную регулярность продольного бокового подживления нуклеусов с предварительной поперечной подработкой боковых элементов "от фронта".

Выразительными образцами представлен прием боковой подработки нуклеуса "от тыла на фронт" (рис. 1,4). Сколы наносились ударами с тыльной корковой стороны и, в силу естественной кривизны профиля, придавали рабочему фронту ядрища значительную поперечную выпуклость. Характер огранки рабочего фронта нуклеуса при такой подработке не вызывает сомнений — он должен иметь систему продольно-поперечных негативов. Ординарных сколов и пластин с продольно-поперечной огранкой в коллекции действительно относительно много — минимум 15 шт. (рис. 3,6). На спинке этих сколов сохраняются "хвостовые" участки негативов боковых сколов. Однако большинство из сколов с продольно-поперечной огранкой, по нашему мнению, следует связывать не с обработкой нуклеусов "от тыла на фронт", а с подправкой "с бока на фронт" — то есть от края фронта к его центру. Функционально последние сколы являются сколами подъема фронта. В отличие от "целевых сколов", вспомогательные боковые сколы подъема фронта имеют поперечно ориентированный негатив не сбоку, а на проксимальном участке. В коллекции только один такой скол.

Сколы типа "с бока на фронт" могли отделяться как с поперечно оббитых на тыльную сторону боковых участков нуклеуса, так и с подготовленных поверхностей. В первом случае неизбежно образовывались двусторонние ре-

берчатые участки, которые скалывались при дальнейшем подживлении фронта (рис. 3,15). Их 4 шт. Главная морфологическая особенность таких сколов — угол между гранями является тупым или близким к 90 градусам. Примечательно, что все они сохранили участки известковой корки, то есть связаны с начальным этапом формирования рабочего фронта нуклеуса.

Создающая выпуклость рабочего фронта боковая подправка нуклеуса "с бока на фронт" по своему характеру тесно стыкуется с центростремительной, так называемой леваллуазской, огранкой. Технологически эти приемы неотличимы друг от друга. В собрании присутствуют 11 отщепов с радиальной или близкой к ней огранкой (рис. 2,3,5-7). Из этих сколов только один приближается к стандартам леваллуазских черепаховидных отщепов. Остальные имеют большую массивность, неправильные очертания, гладкие либо корковые площадки и сколоты, скорее всего, с обычных радиальных ядрищ. Псевдолеваллуазским черепаховидным сколам соответствуют и нуклеусы с центростремительной подработкой рабочего фронта.

Судя по так называемым сколам-заготовкам, параметру нуклеусов и технологических сколов, первичное расщепление ориентировалось в основном на получение относительно тонких удлиненных сколов. Параллельная огранка рабочего фронта большинства нуклеусов и, в связи с этим, целевых сколов — следствие применения полюсных площадок.

Преимущественная ориентация на полюсное расщепление обусловила относительно высокий для среднего палеолита индекс пластин — он достигает 21.2%. Курдюмовские пластины отличаются слабой искривленностью профиля, преимущественно субпараллельной огранкой. Лучшие образцы этих пластин по пропорциям и огранке приближаются к позднепалеолитическим пластинам. Пластинчатая заготовка, из которой выполнен удлиненный остроконечник (наконечник) отличается фактически прямым профилем. В коллекции нет нуклеусов, которые соответствовали бы таким крупным пластинам. Видимо, они были сработаны до остаточной формы. Часть пластин возникли непреднамеренно (рис. 3,12).

**Таблица 4. Соотношение приемов обработки боковых элементов полюсных нуклеусов.**

|  |   |
|--|---|
| Боковая продольная подправка под прямым углом к фронту | 3 |
| Боковая продольная подправка под тупым углом к фронту  | 8 |
| Боковая поперечная подправка «с тыла на фронт»         | 3 |
| Боковая поперечная подправка «от фронта на тыл»        | 3 |
| Боковая подправка «с бока на фронт»                    | 5 |

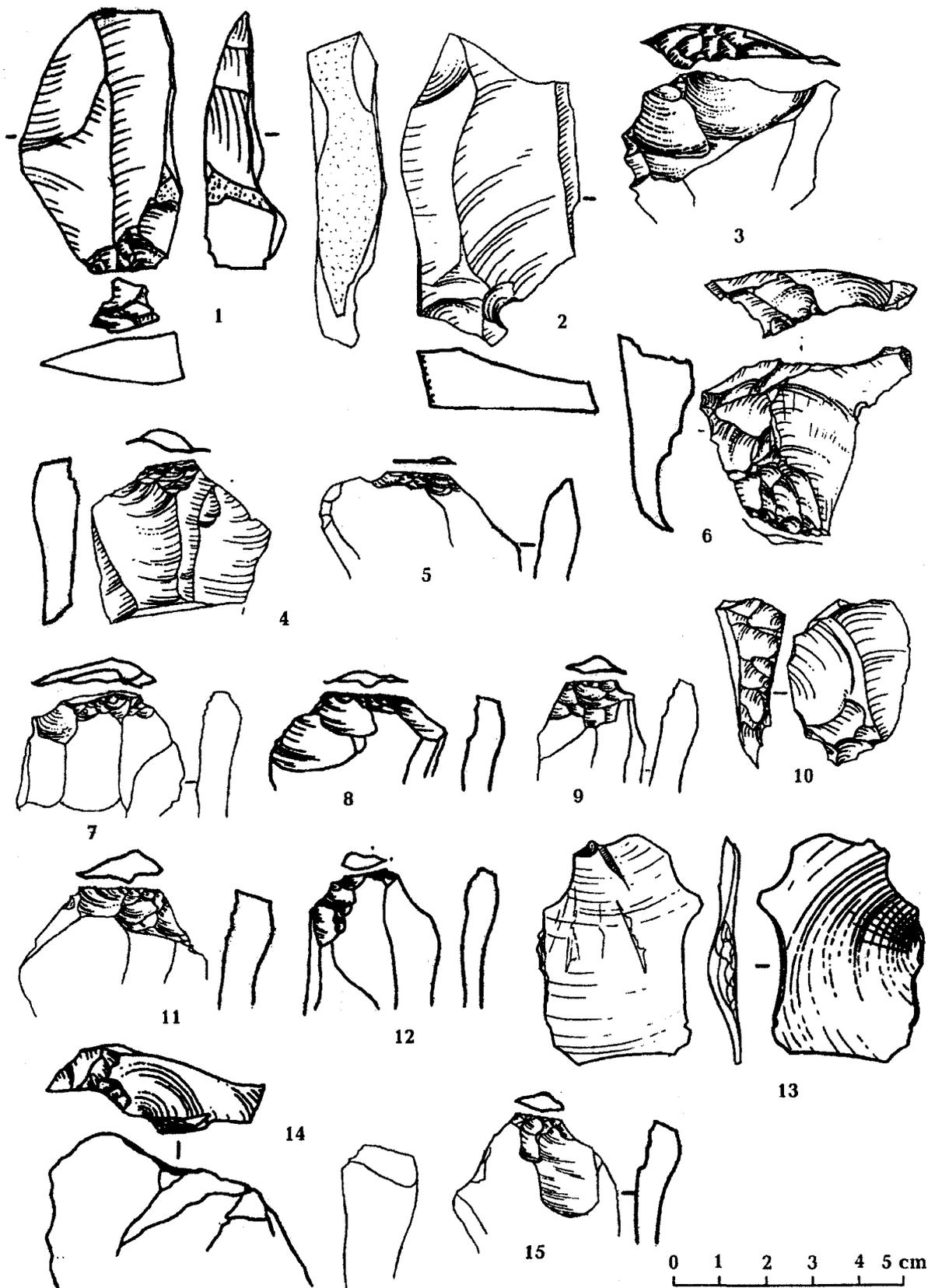


Рис. 4. Курдюмовка. Краевые сколы (1-2), скол уплощения брюшка (13), типы подготовки зон расщепления (3-5, 7-9, 11-12, 14-15), сколы подживления площадок (6, 10).

Fig. 4. Kurdumovka. Types of preparation of the striking platforms and fracture zone (3-5, 7-9, 11-12, 14-15), thinning flake of the tool (13) and preparation flakes of the platforms (6, 10).

Снятие слабоизогнутых в профиле сколов неизбежно должно было вызвать образование заломов и, как следствие, появление на нуклеусах вспомогательных полюсных площадок. Вторые площадки более узкие, снятые с них отщепы отличаются в основном небольшими размерами. Показательно, что почти все остаточные ядрища с параллельной огранкой являются двуплощадочными. Объективно удельный вес вспомогательной встречной огранки не был высок: на 45 пластин с однополюсной огранкой приходится только 6 пластин со встречной огранкой; соответственно на 68 отщепов с однополюсной огранкой приходится 8 отщепов со встречной огранкой.

Интересен характер встречной огранки. Из 18 сколов такого вида 11 имеют негативы вспомогательных встречных сколов сбоку от продольной оси и только 7 - по центру. Видимо, служебная подправка фронта со вторых площадок производилась в основном с краев площадок, выполняя одновременно и функцию устранения заломов, и функцию подъема выпуклости фронта.

Параллельная огранка сколов дополняется конвергентной, что неизбежно при некоторой выпуклости площадок в плане. На 10 параллельно ограненных отщепов и пластин приходится 1 скол с конвергентной огранкой.

Судя по сумме признаков, при нуклеусном расщеплении кремня применялся жесткий каменный отбойник. Следы приложения ударного импульса в виде характерных округлых трещин (начало конуса) диаметром до 2-3 мм часто видны на ударных площадках сколов и на самих нуклеусах. В одном случае в средней части площадки скола группируются следы пяти неудачных ударов; скол был отделен только шестым ударом. По крайней мере, на трех сколах отмечены двойные ударные бугорки - следствие применения отбойника с широкой ударной поверхностью.

### АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОРУДИЙ

Основой для каменных инструментов служили исключительно сколотые с нуклеусов отщеповые и пластинчатые заготовки, а также, в некоторой степени, сохраняющие известковую корку отщепы формирования нуклеусов. Плитчатый материал, мелкие конкреции и обломки кремня не представляли интерес для древних обитателей стоянки в качестве преформы орудий. Предпочтение отдавалось относительно тонким удлиненным сколам, причем отсутствие корки не было обязательным условием выбора заготовки. Первичная корка сохраняется приблизительно на одной трети изделий со вторичной обработкой. В соответствии с общим удельным весом пластин, пластинчатые заготовки

послужили основой приблизительно для 20% орудий.

В связи с вопросом о принципах отбора древними людьми заготовок для орудий заметим, что понятия "целевой скол" и "скол-заготовка", которые занимают одно из центральных мест в системе технико-типологического анализа, являются сугубо технологическими критериями. Свойство скола быть заготовкой, как правило, было реализовано в прошлом и все представленные в коллекциях необработанные отщепы и пластины, по сути, - бросовый материал. Особо условной величиной понятие "целевой скол" является для тех среднепалеолитических индустрий, которые существовали в условиях избытка каменного сырья. В коллекции из удайского лессовидного суглинка Курдюмовки содержится значительное количество выброшенных древним человеком отщепов и пластин, которые, на наш взгляд, ничуть не хуже сколов, прошедших отбор в качестве преформы орудий.

Для производства кремневых орудий использовались различная ретушь, фрагментация, так называемая ядрищная обработка и прием уплощения ударного бугорка преформы.

*Ретушь.* В зависимости от толщины обрабатываемого предмета применялась либо типичная мустьерская ступенчатая ретушь, либо мелкая краевая ретушь. Ступенчатая ретушь многогранная, моделирующая, с крупными широкими первыми фасетками (рис.5,3). Применение при обработке двух массивных заготовок разнокалиберной крупнофасеточной ретуши с минимальной краевой подправкой (рис.5,4) или без нее привело к появлению лезвий с крупнозубчатым рисунком. В основном использовалась мелкая краевая ретушь (рис.5,2). Как правило, она регулярная, пологая, разнофасеточная. На одном из продольно-выпуклом скребел отмечена регулярная пологая чешуйчатая ретушь. Участки некоторых изделий несут следы нерегулярной разнофасеточной ретуши, которая могла возникнуть непреднамеренно. Как видно, относительно низкая массивность большинства "сколов-заготовок" обусловила применение преимущественно мелкой краевой ретуши. Ретушь чаще всего выравнивала края, придавая преформе более геометрические очертания. Кардинально меняющие морфологию преформы симметричная и плоско-выпуклая ретушь здесь не употреблялись.

*Фрагментация.* Преднамеренная фрагментация не имеет столь явных признаков, как ретушь [Любин, 1978] и должна оцениваться в комплексе с другими критериями. Вероятно, преднамеренно были сделаны поперечные торцы-обломы на двух массивных сколах. Так можно предполагать, поскольку с образовавшейся

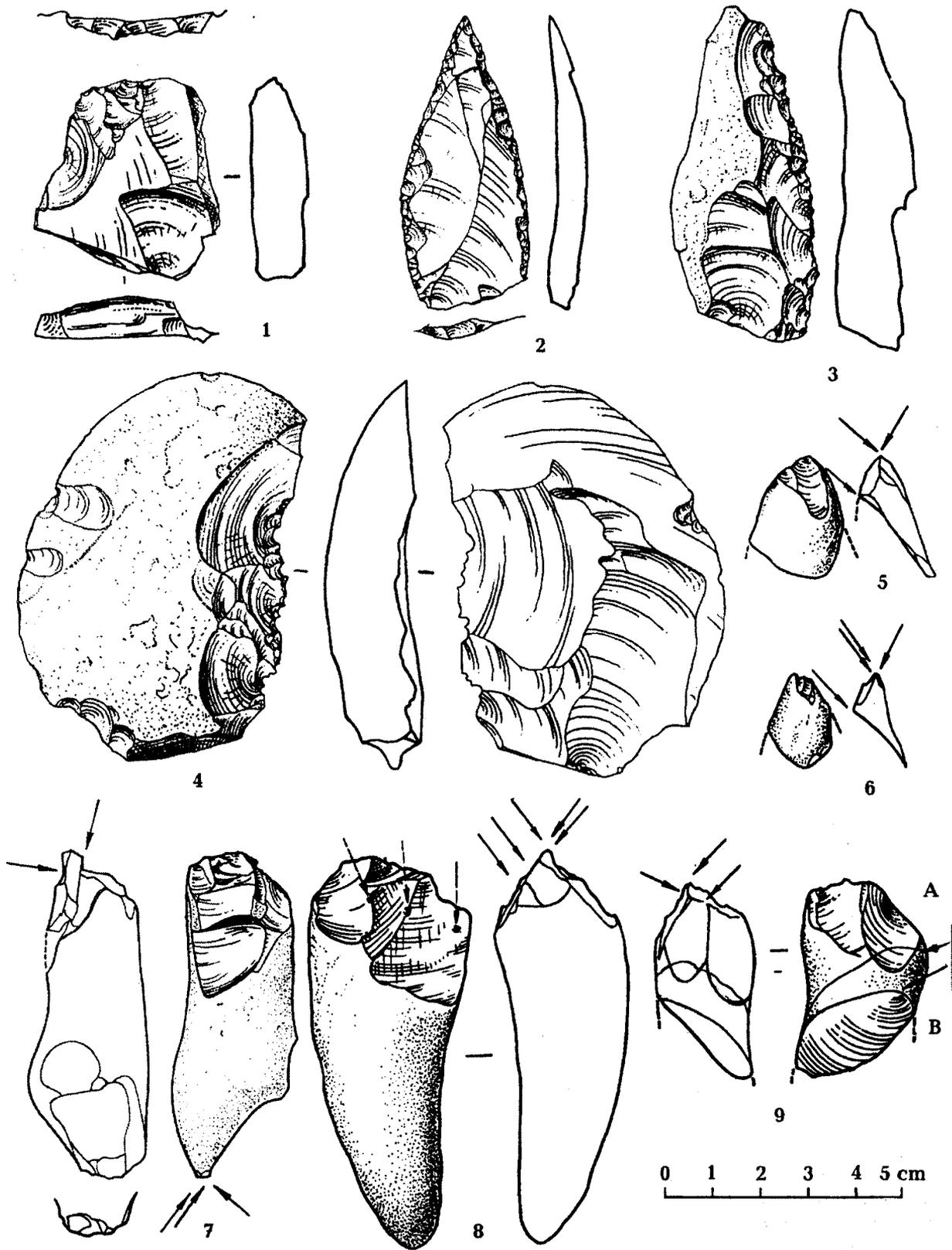


Рис. 5. Курдюмовка. Орудия (1-4), "микронуклеусы" (7-9) и фрагменты "отбойников" (5-6).

Fig. 5. Kurdyumovka. Tools (1-4), fragments of "hammer stones" (5-6) and "microcores" (7-9).

гладкой торцовой поверхности на лицевую сторону были отбиты мелкие утончающие сколы. Одна из пластин при сломе раскололась на три фрагмента, причем мелкий средний фрагмент имеет характерную треугольную форму. Выпадение мелких фрагментов часто наблюдается при серийном экспериментальном сломе кремневых пластин [Матюхин, 1994]. Сохранились также три мелких угловатых в плане фрагмента плоских вторичных сколов. Края торцов обломов имеют характерные для искусственной фрагментации "язычки" или фаски. Эти же признаки отмечены на 15-ти фрагментах тонких отщепов и пластин. На трех сколах отмечены торцы сломов с отчетливыми следами нескольких ударов со стороны спинки.

*Ядрищная обработка.* Отмечено минимум 4 изделия с этой специфической вторичной обработкой. Ядрищная подтеска оценивается в литературе и как прием первичной модуляции орудий, и как способ их переоформления, подживления. В Курдюмовке ядрищная обработка представлена в неразвитом виде и, скорее всего, была направлена на формирование орудий. Только одно изделие является биполярным (рис.5,1). Две площадки образованы ретушью, остальные представляют из себя гладкие поверхности поперечных торцов-обломов. Утончающие сколы короткие, разновеликие, не параллельные.

*Уплотнение ударного бугорка.* Этот прием отмечен на двух крупных скреблах с зубчатым лезвием и на одном ноже с ядрищной подтеской. Удары наносились как сбоку ударного бугорка, так и по самой площадке скола-заготовки (рис.5,4). Уплотнение касалось только ударного бугорка и не захватывало всю брюшковую поверхность, в отличие от исполнения этого приема на "восточно-микокских" плоско-выпуклых изделиях. Образующиеся при уплотнении бугорка сколы имеют тонкое сечение, округлые контуры и по морфологии поверхности напоминают так называемые отщепы "комбева". В отличие от последних, у двух из имеющихся в коллекции трех отщепов уплотнения оси огранки поверхностей не совпадают (рис.4,13). Скалыванию уплотняющего отщепка предшествовала процедура подготовки специальной ударной площадки. Важно отметить, что уплотнение бугорка осуществлялось раньше, чем обработка дорсальной стороны орудия.

Кроме этих приемов, в двух случаях имеет место вторичная заостряющая подработка площадок изделий (рис.2,3; 5,2). Торец слом на одном из обычных вторичных отщепов дополнительно срезан мелким продольным,

фактически резцевидным, сколом. Площадка для этого скола предварительно не готовилась.

\*\*\*

Особую категорию кремневого инвентаря лессового комплекса Курдюмовки составляют специфические изделия, выполненные из относительно небольших вытянуто-овальных или цилиндрических конкреций диаметром от 1.4 до 3.5 см. Длина конкреций колеблется от 5 до 13 см. В коллекции 2 таких конкреции и 44 фрагментов от них. Концы конкреций имеют отчетливые следы обработки либо (рис.5,5-6) в виде равномерной двусторонней затески (6 шт.), либо в виде нуклеусного расщепления с площадкой и условным рабочим фронтом (10 шт.). Часто концы конкреций просто отсечены и на них образовался косой торец (6 шт.). Судя по результатам ремонта, такие торцы могли образовываться не одноактово, а в результате нескольких последовательных сколов (рис.5,9). В результате второго и последующего ударов образовывались отщепы с особой морфологией (рис.5,9-В) - они представляют из себя фрагменты цилиндра в косом сечении и имеют замкнутый корковый ободок (7 шт.). Такие сколы создавали на пальцевидных конкрециях потенциальную ядрищную площадку, с которой возможно было отделение продольных сколов. Некоторые цилиндрические конкреции действительно расщеплялись как своеобразные "микронуклеусы". Первичные сколы с них приобретали вид пластин с цилиндрической корковой поверхностью и с сегментовидным сечением - их в коллекции 7 шт. Цилиндрические "микронуклеусы" срабатывались вплоть до остаточных форм (3 шт.), хотя утилитарный смысл отщепков размерами 1.5-2.0 см вызывает сомнение. Трудно представить себе среднепалеолитический нуклеус шириной 1.9 см в активной зоне (рис.5,7). Тем не менее, мы вынуждены констатировать, что расщепление этих предметов велось по технологическим нормам обычных по размеру ядрищ. На курдюмовских "микронуклеусах" создавались гладкие, двухгранные, фасетированные площадки, отмечена грубая подправка приплощадочной зоны. Единственное технологическое отличие - полное отсутствие следов предварительной огранки рабочего фронта, что вполне понятно ввиду размеров и формы конкреции.

Вполне допустимо рассматривать некоторые из этих изделий в качестве специфических отбойников.

По крайней мере два из них использовались как обычные отбойники. Это видно по характерным следам звездчатой забитости на естественно-округлых выступающих участках поверхности. Известковая корочка на этих участках несколько нарушена. Площадь зоны забитости -

до 1.5 см кв. В обоих случаях зоны забитости локализируются не на самом конце конкреции, а на некотором удалении от него. То есть этими отбойниками наносились не "накрывающие" удары, а удары по касательной.

В остальных случаях забитость является не столь очевидной. На одном из "микронуклеусов" участки с мелкой забитостью локализируются на выступающих ребрах обработанной поверхности на расстоянии до 1 см от края условной площадки (рис.5,8). На другом предмете условная площадка несет следы минимум 4-х сильных ударов на расстоянии до 1.5 см от края, а сам край интенсивно забит и смят. Смятость отмечена также на конце овально-цилиндрического изделия с двусторонней затеской конца. Минимум три сильных ударных импульса оставили след на верхнем негативе отщепы с корковым ободком. Выделяются также два отщепы со смятыми площадками и следами нескольких мелких конусов и конусовидных трещин.

Видимо, на примере описанной выше серии предметов мы сталкиваемся со случаем, когда решение древними людьми различных по своему характеру задач расщепления кремня приводило к образованию предметов со сходной морфологией. Причина сходства объясняется, прежде всего, использованием одинаковых по форме кремневых конкреций. Ударный ("микронуклеусы") и контрударный ("отбойники") эффект обусловил появление на концах конкреций двух смежных, соединенных под острым углом поверхностей.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Производство на стоянке кремневых орудий имеет типичную для каменного века двучастную структуру: каменные инструменты делались из предварительно сколотых отщепов и пластин. В курдюмовской индустрии, в отличие от некоторых индустрий "восточно-микокского" круга [Колесник, 1999], технологическая самостоятельность так называемых первичного расщепления и вторичной обработки не вызывает сомнений.

Нуклеусное расщепление основывалось на эксплуатации ядрищ с полюсными площадками и слабовыпуклым рабочим фронтом, а также ядрищ с радиальным скалыванием. Необходимая для полюсных нуклеусов выпуклость фронта создавалась и поддерживалась несколькими взаимосвязанными приемами. Относительная повторяемость, то есть системность, операций по подъему выпуклости фронта связана с продольными боковыми сколами, срезающими боковые (угловые) участки с поперечной огранкой или без таковой. Из-за небольшого количества сравнительного материала мы не можем в полном объеме реконструировать операционные цепи утилизации нуклеусов. Про-

сматриваются относительно короткие последовательности, связанные с каким-либо одним циклом формирования (подживления) рабочего фронта. Возможные модели подъема выпуклости фронта и возникающие при этом служебные сколы показаны на рисунке 6. Теоретически допустимо, что все отмеченные выше модели обработки нуклеусов (подправка "от фронта на тыл", продольная торцовая подправка, подправка "с бока на тыл" и подправка "с тыла на фронт") могут являться редуцированными формами одной длинной последовательности.

Один из реконструируемых приемов (рис.6, IV) в какой-то степени напоминает характер обработки нуклеусов типа Rocourt [Otte, Boeda, Haesaert, 1990]. В Крыму похожие нуклеусы образуют весьма устойчивую серию в предельно позднем для среднего палеолита комплексе II Кабази II [Чабай, 1993].

Плоские нуклеусы с описанной морфологией рабочего фронта и боковых элементов определяются в литературе как протопризматические, леваллуазские для пластин, леваллуазские параллельные рекуррентные, леваллуазские униполярные, параллельные биполярные и т. д. [Bordes, 1961; Гладилин, 1976; Boëda, 1988; Chabay and Sitlivy, 1993 и др.]. Нам представляется, что в данном случае такие четкие типологические дефиниции малоуместны, так как они отражают всего лишь степень сработанности во многом похожих плоских ядрищ с полюсными площадками и параллельным принципом скалывания. Эти нуклеусы предназначались для получения пластин и относительно тонких и широких сколов с параллельной огранкой.

Как отмечалось, особое место среди практиковавшихся на стоянке способов подъема фронта занимает боковое продольное подживление. Боковые сколы отделялись в плоскости, расположенной под прямым или тупым углом к поверхности рабочего фронта. Последовательное применение этого приема приводило к появлению нуклеусов с выраженным продольно ограниченным боковым торцом. Такие торцевые элементы отмечены на трех нуклеусах с различной степенью истощения (9% всех нуклеусов).

Боковой торец создавал предпосылку для подживления площадки ударами сбоку (рис.6,II). Реальный удельный вес торцов на нуклеусах показывают площадки с боковой подправкой. Суммарно площадки сколов с различного рода боковой подправкой составляют 16.5% (таблица 2). Специфичными представляются площадки, образованные одним боковым сколом; сохранились и сами эти сколы подживления (рис.4,6,10). Один из них (рис.4,10) внешне напоминает небольшой продольный скол подживления призматического торцового позднепалеолитического нуклеуса.

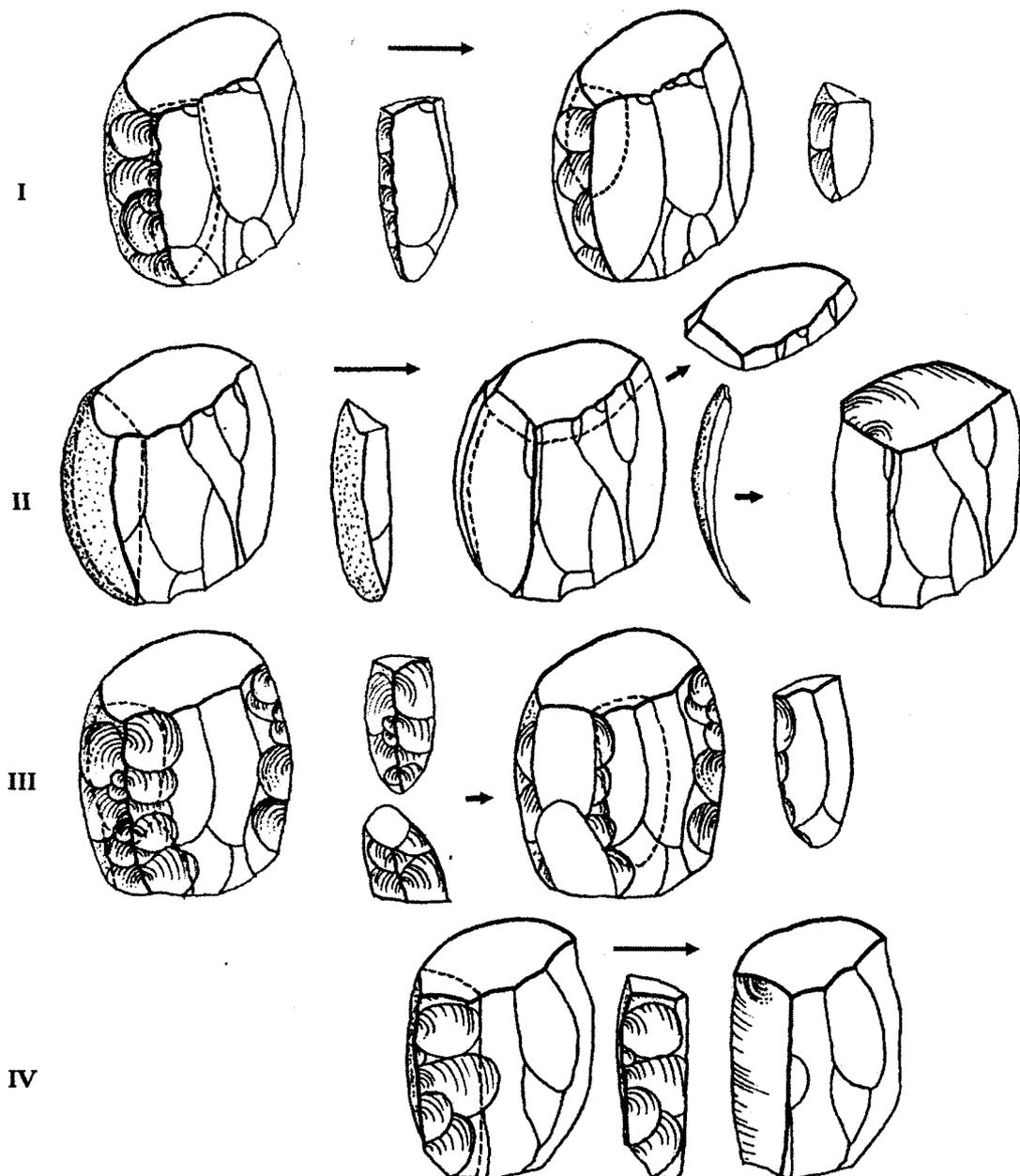


Рис. 6. Курдюмовка. Модели расщепления полярных нуклеусов.

Fig. 6. Kurdumovka. Models of the bipolar core reduction.

В скоплении продуктов первичного расщепления из ископаемой луговой почвы Курдюмовки [Колесник, в печати] вместе с обычными мустьерскими ядрищами в виде складня представлены остатки своеобразного нуклеуса торцового типа. Этот складень состоит из нескольких сколов формирования площадки, поперечных сколов типа "с фронта на тыл" и "с основания на тыл" и боковых продольных сколов торцового характера.

Видимо, прием служебного торцового скальвания был достаточно хорошо известен древним обитателям стоянки, но оформление торца являлось для них побочным эффектом подъема

выпуклости рабочего фронта при плоскостном расщеплении нуклеусов. Эта случайная техническая находка осталась невостребованной в должной степени.

На общем фоне вполне обычных мустьерских по своему характеру зон расщепления выделяется небольшая группа (19 шт.) точечных или мелких гладких площадок, которые сочетаются с тщательно обработанными приплощадочными зонами. Как отмечалось выше, зоны расщепления нескольких сколов (рис. 2, 8) близки к стандартным позднепалеолитическим редуцированным площадкам. Вместе с тем, на самих нуклеусах не отмечен ни один случай вы-

деления площадки путем понижения соседних участков рельефа с помощью редукции приплощадочной зоны. В лучшем случае при помощи фасетирования создавались обычные мустьерские выпуклые площадки (16 шт.). Немногочисленные редуцированные площадки и площадки с тщательно "перебранным карнизом" на сколах из Курдюмовки, как правило, связаны со слабовыпуклыми, но не изолированными приплощадочными зонами. Эти зоны оставались прямыми, линейными, отсюда значительная ширина зон расщепления у таких сколов.

Зоны расщепления на нуклеусах с радиальным скалыванием обрабатывались теми же приемами, что и площадки полюсных нуклеусов. Судя по характеру рабочей поверхности, с радиальных нуклеусов, помимо обычных треугольных отщепов, могли отделяться отщепы с центростремительной, параллельной и конвергентной огранкой. Сколы с продольно-поперечной огранкой могут быть связаны с полюсными нуклеусами, которые пережили подправку боковыми поперечными сколами.

Таким образом, практиковавшееся на стоянке первичное расщепление кремня, несмотря на прогрессивные технические новации в виде элементов торцового скалывания, бокового подживления площадок и тщательной обработки приплощадочных зон, в целом не выходит за рамки технологического арсенала среднего палеолита.

Та же характеристика применима и по отношению к технологической базе вторичной обработки. Вполне мустьерская ступенчатая ретушь и прием уплощения брюшка сочетаются с краевой ретушью и резцевидным сколом. Отметим, что неразвитая ретушняя обработка чаще всего ассоциируется с индустриями, у которых акцент в формообразовании орудий перенесен в первичное расщепление.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Веклич М.Ф. Стратиграфия лессовой формации Украины и соседних стран. К., 1968.
2. Герасименко Н.П., Колесник А.В. Геологический возраст мустье Северо-Западного Донбасса // Доклады АН УССР. К., Сер. Б. 1989. №11, с.3-6.
3. Гладили В.Н. Проблемы раннего палеолита Восточной Европы. К., 1976.
4. Гиря Е.Ю. Технологический анализ каменных индустрий. Методика микро-макроанализа древних орудий труда. Часть 2. СПб, 1997.
5. Коваль Ю.Г., Колесник О.В. Пізньопалеолітична майстерня Біла Гора 3 в Донбасі (попе-

редне повідомлення) // Археологічна збірка. Херсон, 1999, с.99-107.

6. Колесник А.В. Курдюмовка - памятник раннего палеолита Донбасса // История и археология Слободской Украины. Харьков. 1992, с.124.

7. Колесник О.В. Ранній палеоліт Південно-Східної України // Автореф. дис... канд. іст. наук. К., 1993. 16 с.

8. Колесник А.В. К определению функциональной вариабельности памятников среднего палеолита Донбасса // АА, вып. №5. Донецк, 1996, с.49-70.

9. Любин В.П. К методике изучения фрагментированных сколов и орудий в палеолите // Проблемы советской археологии. М., 1978, с.23-32.

10. Праслов Н.Д. Ранний палеолит Северо-Восточного Приазовья и Нижнего Дона. Л., 1968.

11. Праслов Н.Д. Мустьерское поселение Носово I в Приазовье // МИА, №185. Л., 1972, с.75-82.

12. Матюхин А.Е. Технология фрагментации сколов // экспериментально-трасологические исследования в археологии. Л., 1994, с.62-84.

13. Нехорошев П.Е. Технологический метод изучения первичного расщепления камня среднего палеолита. СПб, 1999.

14. Чабай В.П. Один из путей становления позднепалеолитического порядка операций первичного расщепления // АА, Донецк, 1993, с.135-151.

15. Щелинский В.Е. Каменная индустрия Носово I в Приазовье: технологический аспект // АА, вып. №8. Донецк. 1999, с.109-128.

16. Cabay V., Sittlivy V. The periodization of the core reduction strategies of the Antient, Lower and Middle Palaeolithic. Préhistoire Européen, 5. 1993, p.9-88.

17. Kolesnik A. Mousterian industries evolution of South-Eastern Ukraine // European Prehistory, 1994, №6, p.175-186.

18. Kolesnik A. Donbass (South-East Ukraine) - an important East European center of flint-working // Man and flint. Proceeding of the VII th International Flint Symposium. Warszawa - Ostrowiec Swietokrzyski. September 1995. Warszawa. 1997, p.209-216.

19. Boëda E. Analyse technologique du débitage du niveau IIA // Le gisement Paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pa-de-Calais): stratigraphie, environnement, études archéologiques. Ed. A. Tuffreau et J. Somme. MSPF. 1988, p.185-214.

20. Otte M., Boëda E., Haezaerts P. Rocourt: industrie laminaire archaïque // Helinium XXIX (1). 1990, p.3-13.

Статья поступила в редакцию в декабре 1999г.