

К характеристике кремнеобрабатывающего производства в Донбассе в эпоху энеолита

А. В. Колесник

Для цитирования: Колесник А. В. К характеристике кремнеобрабатывающего производства в Донбассе в эпоху энеолита // Вестник Санкт-Петербургского университета. История. 2021. Т. 66. Вып. 4. С. 1296–1316. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu02.2021.415>

В неолитическую эпоху Донбасс окончательно формируется в качестве одного из крупных европейских центров по добыче и первичной переработке кремневого сырья. В основе формирования такого крупного экономического района с особой производственной специализацией лежит минералогическое богатство региона, многочисленные геологические источники качественного кремня верхнемелового генезиса. Ограниченное значение имели также палеогеновые кварциты. В энеолитическое время Донецкий центр кремнедобычи и кремнеобработки продолжал функционировать и развиваться. К этой эпохе относятся наиболее сложные по организации памятники горного дела и специализированные мастерские по первичному расщеплению кремня. В области горного дела в Южном Донбассе в этот период появляются штольни по добыче кремня в толще известняков (Широкое). Выработки велись в виде широких горизонтальных камер вдоль склона с отдельными входами и транспортно-вентиляционными проемами. Разработка недр велась рогами инструментами и теслами с металлическими клиновидными вкладышами. В энеолите в Северо-Западном Донбассе появляются мастерские по производству бифасов (Красное) и специализированное поселение мастеров кремневых дел (Васильевская Пустошь). В этих мастерских применялись разнообразные техники первичного расщепления и изготовления каменных орудий, которые имеют выраженный культурный контекст. Для производства пластин использовались крупные заготовки нуклеусов с одной площадкой и двумя сходящимися в основании продольными ребрами с двусторонней обработкой. Для получения крупных отщепов с симметричным профилем (преформа наконечников) использовались нуклеусы с элементами леваллуазских приемов расщепления. Наиболее сложные технологии расщепления нуклеусов и обработки орудий связаны с так называемым новоданиловским культурным комплексом. В энеолите в Донецком регионе практиковались наиболее сложные сырьевые стратегии. Вероятно, использовались в том числе «коммерческие» сырьевые стратегии, которые были связаны с мобильными мастерами кремнеобработки. Настоящая статья продолжает серию публикаций, связанных с развитием Донецкого центра по добыче и первичной переработке кремня в каменном веке.

Ключевые слова: Донбасс, энеолит, сырьевые стратегии, мастерские, штольни по добыче кремня, нуклеусы.

Александр Викторович Колесник — д-р ист. наук, доц., Донецкий национальный университет, 283001, Донецк, ул. Университетская, 24; akolesnik2007@mail.ru

Alexander V. Kolesnik — Dr. Sci. (History), Associate Professor, Donetsk State University, 24, Universitetskaya ul., Donetsk, 283001; akolesnik2007@mail.ru

© Санкт-Петербургский государственный университет, 2021

Flint Processing in Donbass during the Chalcolithic

A. V. Kolesnik

For citation: Kolesnik A. V. Flint Processing in Donbass during the Chalcolithic. *Vestnik of Saint Petersburg University. History*, 2021, vol. 66, issue 4, pp. 1296–1316. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu02.2021.415> (In Russian)

In the Neolithic, the Donbass was finally formed as one of prominent European centers for extraction and primary processing of raw flint. The formation of such a large economic area with its particular production specialization was determined by the mineral wealth of the region and its plentiful deposits of high-quality Upper Cretaceous flints. The most complex sites of mining in terms of organization and specialised workshops on primary flint splitting date back to this period. As far as mining in the southern Donbas of the time is concerned, there emerged adits for flint extraction in the layer of limestone (Shirokoie). The mine workings were made in the form of wide horizontal chambers along the slope with separate entrances and transport and ventilation apertures. The mining was carried out with horn tools and adzes with metal wedge-shaped inserts. In the Chalcolithic, workshops for production of bifaces (Krasnoie) and a specialized settlement of flint craftsmen (Vasilyevskaia Pustosh) emerged in the North-Western Donbass. A variety of techniques for primary splitting and making of stone tools, characterized by a distinct cultural context, was used in these workshops. For the production of plates, large blanks of lithic cores with one platform and two longitudinal edges with two-sided processing that converge at the base were used. The most complex technologies for lithic cores splitting and tools processing are associated with the so-called Novodanilovsky cultural complex. The article contributes to the series of publications on the development of the Donetsk center for mining and primary processing of flint in the Stone Age.

Keywords: Donbass, Chalcolithic, raw materials strategies, workshops, adits for flint mining, lithic cores.

Введение

Кремнеобрабатывающее производство — отрасль экономики, направленная на обеспечение материального производства орудийной оснасткой на основе кремня. Понятие «кремнеобработка» является собирательным, так как помимо кремня в качестве основного материала для изготовления орудий группы А (орудия для изготовления орудий) и группы Б (орудия для изготовления предметов потребления) использовались обсидиан, яшмы, другие породы и минералы, в зависимости от минералогического богатства регионов. В каменном веке и энеолите неисчислимые запасы кремня из местных геологических источников Донбасса были вовлечены в производственный цикл и сохранили отчетливые следы антропогенного воздействия в виде археологических остатков.

В археологическом контексте кремнеобрабатывающее производство фиксируется по нескольким типам памятников, из них основными являются места добычи каменного сырья, мастерские по первичной обработке и поселенческие комплексы со следами использования кремневых изделий в утилитарных целях. Отдельную группу памятников составляют клады кремневой продукции и кремневые изделия из погребений, которые перед депонированием прошли этап целевого отбора и несут особую семантическую нагрузку. Памятники этих групп представлены в Донбассе в статистически значимых количествах (рис. 1). Значительная их часть

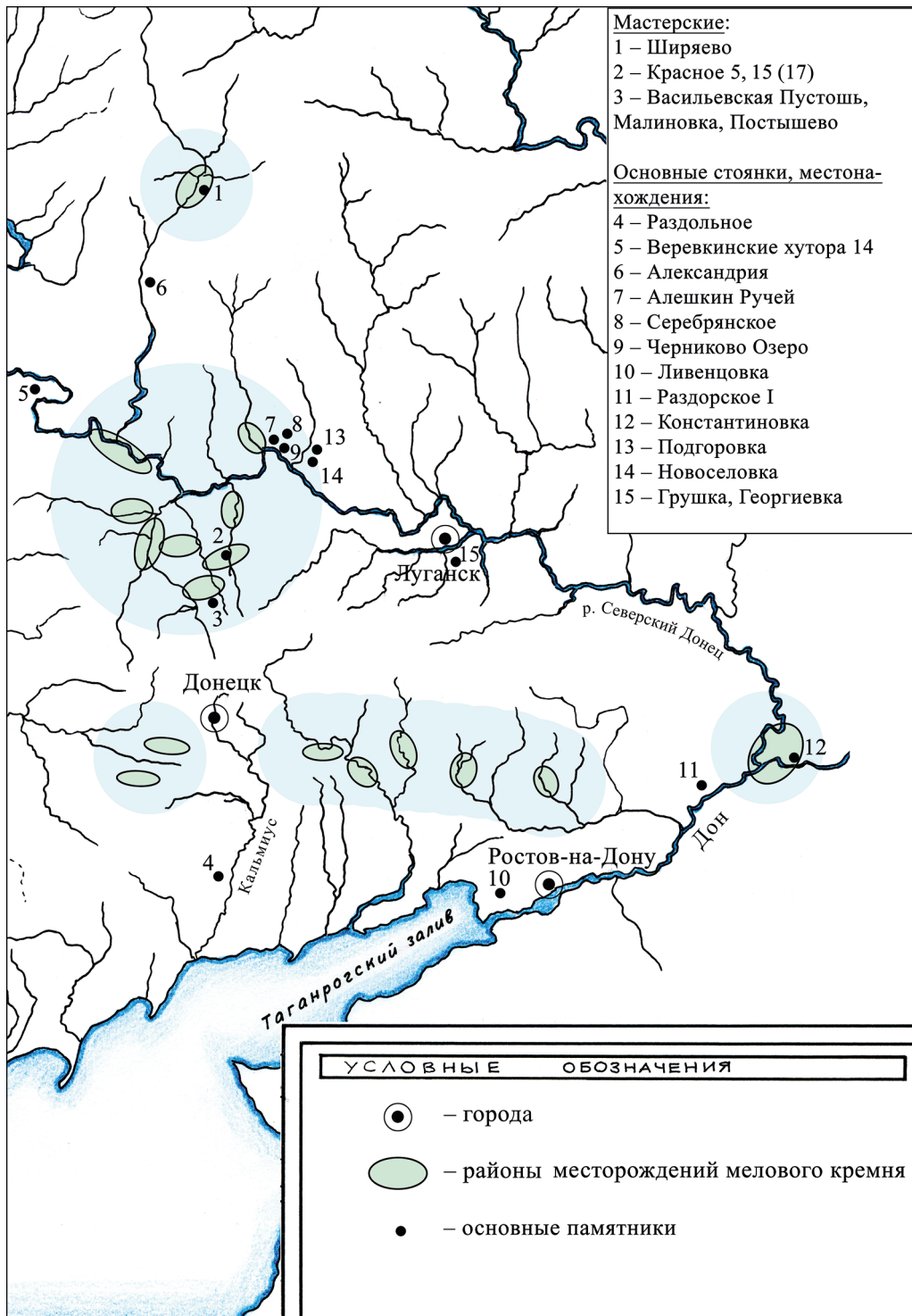


Рис. 1. Наиболее важные памятники эпохи энеолита в Донбассе. Составлено А. В. Колесником

в разное время была изучена археологическими методами. Это дает нам возможность наметить основные контуры проблематики и фактически охарактеризовать кремнеобрабатывающее производство в энеолите Донбасса в структурно-типологическом плане¹.

Основные наблюдения над сырьевыми стратегиями в энеолите Донбасса², клладами кремневой продукции³, памятниками горного дела и специализированной кремнеобработки⁴, наборами горных инструментов⁵ и инструментов мастерских⁶ были опубликованы ранее. Целью настоящей статьи является дальнейшая характеристика кремневого «хозяйства» Донбасса эпохи энеолита на основе общего обзора памятников, детализации типологии мастерских по первичной обработке кремня и памятников горного дела, а также анализа особенностей технологии первичного расщепления и производства орудий из кремня. Эти наблюдения дополняют общую картину кремнедобывающего и кремнеобрабатывающего производства в Донбассе в эпоху энеолита, установленную ранее.

Донецкий центр кремнеобработки в энеолите

Корпус памятников, связанных с первичной кремнеобработкой, в регионе относительно небольшой и включает всего 13 местонахождений разного типа. Практически все они сосредоточены в Северо-Западном Донбассе. Мастерские Красное 5 и 15 (17), Васильевская Пустошь, Постышево и Малиновка обособлены в пространстве, практически не содержат инородной примеси; их материалы достоверно отражают технологические контексты производства нуклеусов, кремневых кинжалов, наконечников и топоров. Ключевое значение имеют материалы из раскопанного участка мастерской в Васильевской Пустоши. Коллекция продуктов расщепления кремня, происходящая из этой группы мастерских, позволяет детально охарактеризовать технологии изготовления основных типов бифасов. Энеолитические комплексы из балки Редкодуб, Белая Гора, мастерских Красное 1, 2 и некоторых других выделяются по технологическим критериям и типу сырья из смешанных материалов каменного века.

¹ Колесник А. В. Система расселения и сырьевые стратегии в энеолите Донбасса // *Stratum plus*. 2017. № 2. С. 43–55.

² Колесник А. В. Кремневые сырьевые стратегии Большого Донбасса в эпоху камня — палеометалла // *Археологический альманах*. № 20. Актуальные проблемы первобытной археологии Восточной Европы. Донецк, 2009. С. 41–52.

³ Колесник А. В. Энеолитические кллады кремневой продукции бассейна Северского Донца (юг Русской равнины) // *Клио*. 2017. № 2 (122). С. 104–111.

⁴ *Kolesnik A.*: 1) Donbass (South-East Ukraine) — an important East European centre of flint-working // *Man and flint. Proceeding of the VII International Flint Symposium*. Warszawa, 1997. P. 209–216; 2) Neolithic — Chalkolithic Flint Exploitation in Donbass (South-East of the Ukraine) // *Der Anschnitt. Zeitschrift für Kunst und Kulturen im Bergbau. Beiheft 19: Stone Age — Mining Age*. Bochum, 2006. P. 129–134; Колесник А. В. Первые горняки Донбасса // *Вестник Санкт-Петербургского университета. История*. 2019. Т. 64, вып. 2. С. 599–620.

⁵ Колесник А. В. Из истории горного дела Донбасса // *Труды исторического факультета Санкт-Петербургского государственного университета*. 2014. Т. 18. С. 281–292.

⁶ Колесник А. В., Манько Н. В. К типологии каменных отбойников из нео-энеолитических мастерских Донбасса // *Tyragetia*. Vol. XIII [XXVIII]. Nr. 1. 2019. С. 81–98.

Достоверные следы горных работ по добыче кремневого сырья отмечены только в Широкинском горном комплексе⁷.

Сырьевые стратегии. Очевидно использование в энеолите двух групп сырьевых стратегий⁸. Первая из них, связанная с деятельностью рядовых общинников в рамках домашнего промысла, по форме организации и экономической роли мало отличалась от прямых пеших поставок или ступенчатого обмена кремнем предшествующих эпох. Вторая, более развитая группа сырьевых стратегий ассоциируется с деятельностью специально подготовленных мастеров кремневых дел, видимо, действовавших на профессиональной основе. Такая стратегия носила коммерческий характер. *Коммерческие сырьевые стратегии* энеолита обеспечивали поставку значительного количества каменного сырья и полуфабрикатов на весьма значительные расстояния специально организованными транспортными экспедициями или группами высококлассных мастеров кремневого дела с целью получения посреднического (коммерческого) эффекта. Возможен перенос запасов сырья кочующими мастерами для работы «на заказ». Вероятно, использовался водный, колесный, вьючный транспорт, труд специально организованных пеших носильщиков.

Региональная типология мастерских. Действовавшие в Донбассе немногочисленные энеолитические мастерские по первичному расщеплению кремня хорошо вписываются в существующую функциональную типологию и существенно дополняют ее. Несмотря на относительно небольшое число мастерских по изготовлению кремневых изделий, между ними наблюдаются контрастные отличия, которые позволяют различать среди них специализированные мастерские по изготовлению орудий с двусторонней обработкой и неспециализированные мастерские для нуклеусов и орудий, с более дробными подразделениями-типами внутри двух этих классов. Среди мастерских для двусторонних орудий в энеолите Донбасса выделяются кратковременные мастерские для бифасов и долговременное поселение-мастерская с преимущественным изготовлением двусторонне обработанных орудий. По нашему мнению, они образуют самостоятельные типы мастерских. При выделении типов мастерских в рамках линейной типологии учитывалась совокупность признаков без строгой иерархической зависимости.

Кратковременные мастерские для бифасов — этот тип мастерских документирован материалами пункта 5 в с. Красном в Северо-Западном Донбассе. Мастерская возникла на месте выхода на дневную поверхность кремневого галечника, содержащего большое количество мелких плоских галек и конкреций кремня специфической разновидности. В мастерской производились листовидные кинжалы-наконечники и топоры с треугольным или параболическим корпусом. Однотипность большинства изделий указывает на узкий хронологический этап эксплуатации.

Специализированное поселение-мастерская ориентировано преимущественно на изготовление различных наконечников и рубящих орудий с двусторонней обработкой. Этот тип мастерской представлен в регионе одним памятником — мастерской возле пос. Васильевская Пустошь у восточной окраины г. Краматорска. Серийно представлены заготовки наконечников на разной стадии обработки и за-

⁷ Цвейбель Д. С. Древние каменные выработки у с. Широкое в Донбассе // Советская археология. 1970. № 1. С. 227–233; Колесник А. В. Донецкий центр кремнеобработки в каменном веке — энеолите // Историческая и социально-образовательная мысль. 2017. Т. 9, № 1, ч. 1. С. 59–62.

⁸ Колесник А. В. Система расселения и сырьевые стратегии в энеолите Донбасса. С. 43–55.

конченные формы. Стадиям оформления бифасов соответствуют сколы-тримминги нескольких размерных категорий. Сохранились специфические сколы уплощения поверхности крупных заготовок. В качестве преформы для бифасов выступали плоские конкреции кремня и отщепы. Судя по значительным размерам, обильным остаткам и сложной внутренней структуре, памятник функционировал относительно долго. В пределах памятника выделяются зоны с повышенной концентрацией кремневых орудий «поселенческой» серии, что является указанием на расположение бытового комплекса. В типологическом плане этот комплекс сопоставим с трипольскими поселениями, специализировавшимися на кремнеобработке.

Помимо специализированных мастерских, выделяются также мастерские со смешанной продукцией, аналогичные неолитическим. Следует признать, что решающим фактором, влияющим на производственную специализацию мастерской, был характер кремневого сырья. Преобладание в геологическом источнике небольших плоских конкреций или плиток стимулировало производство бифасов; наличие крупных объемных конкреций или крупных плит ориентировало производство на нуклеусные технологии. Итак, среди неспециализированных энеолитических мастерских Донбасса выделяются небольшие по размеру, видимо кратковременные мастерские и мастерские, занимающие относительно большую площадь. Единичным памятником, возможно энеолитического возраста, представлена тестовая мастерская, в которой происходила апробация каменного сырья.

Кратковременные мастерские для смешанной продукции содержат следы изготовления крупных нуклеусов и различных орудий с двусторонней обработкой. К этому типу относятся пункт 17 в Красном, мастерские Постышево, Малиновка и пункт Бакаи в Северо-Западном Донбассе (бассейн р. Казенный Торец). На них в одинаковой степени представлены заготовки крупных одноплощадочных призматических нуклеусов и крупные заготовки рубящих орудий, которые в ходе дальнейшей обработки могли трансформироваться в наконечники или топоры, тесла. Сработанные нуклеусы не найдены, заготовки наконечников-кинжалов имеют листовидные очертания, орудия со вторичной обработкой малочисленны.

К долговременным мастерским для смешанной продукции должен быть отнесен комплекс мастерских, расположенных вокруг штолен по добыче кремня возле хутора Широкий на правом берегу р. Крынка. Найдены многочисленные заготовки крупных нуклеусов с круговой площадкой, незаконченные изделия с двусторонней обработкой. Долговременная неспециализированная мастерская в Широкой Балке является частью горного комплекса.

Тестовая мастерская представлена одним комплексом в верховьях балки Поренский Яр у с. Маяки в среднем течении Северского Донца, на правом берегу реки. На этом возвышенном участке высокой коренной террасы реки обнажается, видимо древний, аллювий с различным обломочным материалом и многочисленными окатанными кремневыми гальками и конкрециями. Длительное экспонирование кремня на дневной поверхности не изменило высокие пластические качества сырья; кремни этого месторождения хорошо раскалываются (эксперименты Ю. Г. Ковалю) с небольшим количеством брака. На местонахождении собраны отщепы, крупная заготовка призматического нуклеуса с одной наметившейся площадкой в начальной стадии обработки. Она вполне типична для регионального энеолита.

Выделение такого типа тестовых мастерских каменного века в свое время декларировал В. Ф. Петрунь⁹.

По материалам энеолитических мастерских Донецкого региона заметна тенденция к дальнейшему развитию специализированного производства кремневой продукции. Прежде всего в региональном корпусе памятников хорошо документирован процесс обособления производства наконечников стрел и копий-кинжалов из кремня. Отмечено появление специализированного поселения-мастерской.

В целом типология энеолитических мастерских по изготовлению кремневой продукции содержит наиболее сложные типы памятников, при этом в энеолите продолжали существовать типы мастерских, характерные для более ранних эпох. Например, на трипольском поселении Пекари II в Черкасской области Украины в котловане жилища найдены остатки типичной «домашней мастерской» с тремя «рабочими местами мастера»¹⁰. В Донбассе в энеолитическое время бытовали характерные для неолита кратковременные и долговременные мастерские для получения смешанной продукции. Региональная типология мастерских, рассмотренная в хронологическом порядке по мере восхождения от простых форм к сложным, показывает включенность «ранних» типов мастерских в «поздние» типы, а в ряде случаев их сосуществование.

Технологии расщепления кремня

Нуклеусное расщепление. В эпоху раннего металла технический прогресс выразился в серии новаций в области металлургии меди, строительной техники, транспортной сфере, технологии обработки камня. Революционным переворотом в технике первичного (нуклеусного) расщепления явилось широкое применение сложного рычага при отжиге пластинчатых заготовок. Простое рычажное устройство как техническое новшество в обработке камня, скорее всего, связано с техникой получения отжимных пластин, начиная с мезолитической эпохи. Массовое распространение унифицированных отжимных пластин свидетельствует о распространении простого и эффективного рычажного станка утерянной ныне конструкции из органических материалов. Для отжима пластины длиной 10–12 см достаточно усилий в несколько десятков килограммов. Сложный рычаг, позволявший создавать усилия в сотни и тысячи килограммов, ассоциируется со строительными технологиями цивилизаций Евразии, практиковавших монументальное каменное культовое строительство. Е. Ю. Гирей накоплен значительный опыт моделирования техники отжима крупных пластин. Простая и эффективная рычажная конструкция развивала усилия в несколько сотен килограммов и позволяла серийно производить кремневые пластины длиной до 20–22 см (школа трасологии: июль 2010 г., с. Богородичное Славянского р-на Донецкой обл.). Напомним, что при помощи техники усиленного отжима можно было получить пластину с устойчивой параллельной огранкой длиной от 12–13 до нескольких десятков сантиметров. Рычажная

⁹ Петрунь В. Ф. К геоморфологической интерпретации аномального залегания некоторых археологических объектов на примере Миргородского палеолитического местонахождения // Археологический альманах. Вып. 5. Донецк, 1996. С. 125–128.

¹⁰ Пичкур С. В., Шидловський П. С. Комплекс кременеобробки поселення Пекари II // Трипільські поселення-гіганти. Київ, 2003. С. 121–128.

техника отжима пластин требует подготовки специальных поверхностей расщепления и зон расщепления¹¹.

Материалы энеолитических мастерских Донбасса показывают высокую вариативность технологии первичного расщепления и наличие нескольких способов получения относительно крупных кремневых пластин.

Первый из них был основан на эксплуатации заготовок нуклеусов параболической формы с двумя двусторонне обработанными ребрами, смыкающимися в основании. Такая техника первичного расщепления одноплощадочных призматических нуклеусов высотой до 18–22 см хорошо документирована комплексами из мастерских, расположенных к востоку от г. Краматорска (Васильевская Пустошь, Постышево, Малиновка)¹². Эти нуклеусы изготавливались из крупных овальных, слабо уплощенных конкреций путем формирования широкой поперечной площадки и двух сходящихся в основании продольных краев с регулярной двусторонней оббивкой (рис. 2: 4). Технология изготовления заготовок нуклеусов параболической формы с двумя смежными бифасиальными ребрами широко известна начиная с позднего палеолита. При этом палеолитические заготовки отличаются плоским корпусом, часто наклонной площадкой. Специфика заготовок энеолитических нуклеусов такой конструкции заключается в большом, до 90–110 градусов, угле заострения (в поперечной проекции) продольных ребер. Эти ребра с двух сторон огибают корпус заготовки и полностью определяют геометрию будущего нуклеуса. Скальвание ребер придает массивной заготовке удлиненно-конические очертания. Рабочий фронт правильно оформленной заготовки практически не нуждался в подправке; управление скальванием касалось в основном зоны расщепления, то есть краевых участков площадки. Весьма близкие, почти аналогичные по конструкции, форме, размерам, пропорциям и массивности заготовки нуклеусов известны в капсийских неолитических комплексах Северной Африки¹³. Судя по фрагментам пластин и изделиям из них, размеры наиболее крупных пластин в рамках такой технологии концентрируются в районе 20 см с колебанием в пределах 3–4 см в сторону уменьшения или увеличения. Скорее всего, параметры заготовок нуклеусов с одной поперечной площадкой и двумя ребристыми краями, происходящих из Донецкого региона, определялись характером местной сырьевой базы.

Вторая модель расщепления была основана на использовании так называемых заготовок «донецкого типа». В энеолитических материалах мастерских у с. Красное (пункты 5 и 15 (17)) отмечены специфические заготовки в виде огромных «конвергентных скребел» (рис. 3: 2). Широкое распространение похожих, но меньших по размеру заготовок нуклеусов в кремневой индустрии донецкой мезоэнеолитической культуры наводит на мысль об автохтонном характере такой техники. Как видно,

¹¹ Гиля Е. Ю. Технологический анализ каменных индустрий. Методика макро-микроанализа древних орудий труда. Ч. 2. СПб., 1997; Гиля Е. Ю., Бредли Б. А. Словарь Кроу Каньон: концепция технологического анализа каменных индустрий // Археологический альманах. № 5. Донецк, 1996. С. 13–24.

¹² Колесник А. В. Энеолитическая мастерская Васильевская Пустошь в Донбассе (предварительная публикация) // Проблеми збереження і використання культурної спадщини в Україні. Донецьк, 2014. С. 170–182.

¹³ *Pelegrin J. Approche technologique expérimentale de la mise en forme de nucléus pour la débitage systématique par pression // Préhistoire de la pierre taillée. 2: Economie du débitage laminaire. Cercle de Recherches et Edites Préhistoriques. Paris, 1984. P. 93–103.*

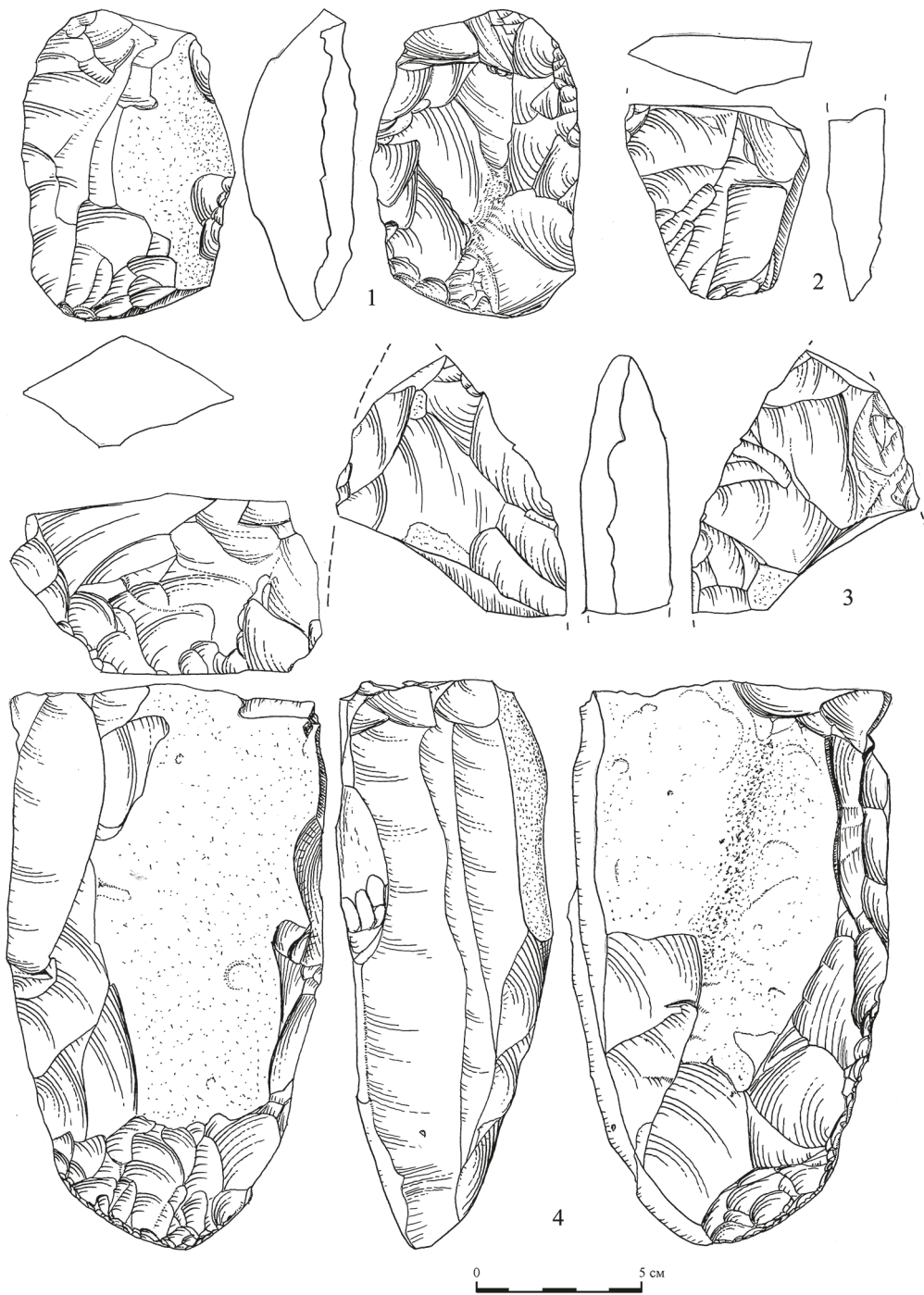


Рис. 2. Кремневые изделия (1–4) из мастерской Постышево. Прорисовка А. В. Колесника

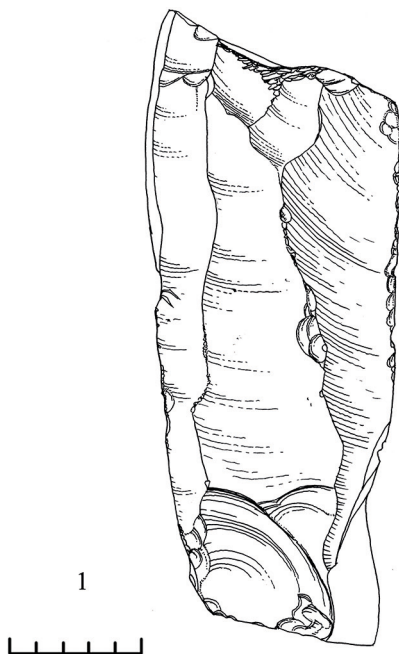


Рис. 3. Кремневые изделия (1–2) из мастерской у с. Красное, пункт 15 (17). Фото В. В. Лемянского, прорисовка А. В. Колесника

установка на получение крупных кремневых пластин могла быть реализована различными способами. В этих же мастерских найдены заготовки нуклеусов их крупных плит кремня (рис. 3: 1), которые, возможно, образовались в контексте расщепления нуклеусов условного «днепровского типа».

Помимо классических заготовок нуклеусов с двумя сходящимися в основании краевыми ребрами с двусторонней обработкой, в Донецком регионе известны иные версии подготовки нуклеусов для крупных пластин. Признаки специфических энеолитических технологий подготовки и расщепления объемных нуклеусов для крупных пластин представлены в материалах мастерских у с. Красное и в балке Редкодуб в Бахмутско-Торецкой котловине. В коллекции из балки Редкодуб, помимо прочих материалов, представлены заготовки крупных нуклеусов с двумя площадками, бочкообразным корпусом, с продольными ребрами или без них. Продольные ребра создавались ситуационно при необходимости выравнивания поверхности. Они имеют угол заострения, близкий к прямому. Нуклеусы явно предназначались для крупных пластин. Особенностью зон расщепления этих нуклеусов в начальной стадии расщепления является угол заострения между площадкой и поверхностью расщепления, превышающий 90 градусов за пределами раковистого участка. Продуктивное отделение сколов с таких площадок возможно при использовании отжимной техники.

Основным целевым продуктом первичного расщепления нуклеусов в региональном энеолите считается крупная пластина; иногда ее называют крупной регулярной, имея в виду так называемую «регулярную» параллельную огранку дорсальной поверхности. В подавляющем большинстве случаев в энеолитических культурах Европы, базировавшихся на крупнопластинчатых кремневых индустриях, наиболее востребованными были пластины длиной от 14–15 до 20–22 см. Реже встречаются изделия из более крупных пластин, в основном это орудия из фрагментов пластин. Практическая ценность кремневых пластин длиной 25 см и более существенно снижалась из-за естественной хрупкости материала и излишней ширины фрагментов. В погребениях Карпато-Дунайского региона помимо пластин основного «утилитарного» диапазона длины (15–20 см) часто встречаются более крупные экземпляры. Отмечается зависимость длины пластины в погребениях от социального ранга погребенного¹⁴, поэтому изготовление пластин длиной более 25 см логично рассматривать в рамках «индустрии смерти». Разумеется, критерий в 25 см является условным. Критерии отбора пластин для погребального ритуала были разными, в зависимости от культурной нормы. В степной и южной лесостепной зонах находки целых пластин на поселениях не часты, они известны в основном покладам и погребениям. Судя по предварительным наблюдениям, для культовых целей отбирались самые крупные пластины из обычного «утилитарного» набора, а также ретушированные изделия из них. Складывается впечатление, что в культовом стандарте регионального энеолита главным критерием отбора пластин была не столько длина, сколько целостность самой пластины. Объективно картину отбора могут прояснить массовые замеры ширины пластин и их фрагментов из поселений, кладов и погребений энеолита Днепро-Донского междуречья.

¹⁴ Manolakis L. Le mobilier en silex taillé des tombes de Varna I // Acta Musei Varnaensis. 2008. Т. 6. Р. 115–138.

Параллельно с крупными пластинами в регионе использовались также средние и мелкие пластины, отщепы. Технологии их получения близки неолитическим технологиям.

В материалах мастерской Васильевская Пустошь содержатся признаки особой технологии получения сколов-заготовок для орудий с двусторонней обработкой. В этом контексте находятся несколько нуклеусов с негативами широких плоских пластинчатых сколов (рис. 4: 4, 5), а также небольшая серия самых крупных широких пластинчатых сколов и их фрагментов. Отличительной особенностью этих сколов, в первую очередь, является прямизна продольного профиля. Сколы имеют неправильные удлинненно-овальные очертания, они сформированы пластинчатой огранкой и сохранили участки первичной корки (рис. 4: 1, 2, 7). В двух случаях окончания петлеобразные. На нескольких образцах видны негативы поперечных сколов — следы формирования выпуклой поверхности (рис. 4: 1, 6) и ребристый участок (рис. 4: 3). Основной рельеф рабочего фронта формировался все же широкими параллельными сколами с одной площадки. Площадки разные: фасетированная с признаками перебора карниза, редуцированная широкая гладкая, редуцированная с пришлифовкой, точечная. Площадки предназначались для ударной техники скалывания. Данные сколы — идеальные заготовки для бифасов, возможно для орудий ретушированной серии. Один из сколов (рис. 4: 6) ретуширован по продольным краям. Треугольный скол с ребристой огранкой спинки и прямым профилем — в начальной стадии изготовления треугольного острия (рис. 4: 3). Скалывание таких широких крупных пластинчатых заготовок требовало специальных нуклеусов с уплощенным рабочим фронтом. Уплотнение фронта достигалось разными методами — параллельной и центростремительной системой снятий, поэтому отдельные экземпляры нуклеусов отчасти напоминают леваллуазские. Поверхности с похожей морфологией (широкий уплощенный фронт с субпараллельной огранкой) сформированы на нескольких нуклеусах в начальной стадии обработки (рис. 4: 4, 5). Приемы постлеваллуазской технологии расщепления нуклеусов помимо широко известной рафинированной техники Гран-Прессиньи¹⁵ отмечены в энеолите Восточной Европы в индустрии трипольского поселения-мастерской Бодаки¹⁶. Видимо, нуклеусы с плоским рабочим фронтом, происходящие из неолитических мастерских Донбасса, следует рассматривать в контексте производства изделий с двусторонней обработкой.

Изготовление бифасов. В энеолитических кремневых комплексах Донбасса среди двусторонне обработанных орудий преобладают изделия треугольных и листовидных очертаний. Изготовление этих орудий осуществлялось несколькими методами различной сложности. Технологические контексты последовательностей расщепления реконструируются по заготовкам на различной стадии обработки, техническим сколам и рудиментам поверхности преформы на завершенных изделиях.

¹⁵ *Pelegri J.* Long blade technology in the Old World: an experimental approach and some archaeological results // *Skilled production and social reproduction: aspects of traditional stone-tool technologies.* Uppsala, 2006. P. 37–68.

¹⁶ *Скакун Н. Н.* Предварительные результаты изучения материалов трипольского поселения Бодаки (кремнеобрабатывающие комплексы) // *Орудия труда и системы жизнеобеспечения населения Евразии.* СПб., 2014. С. 57–79; *Гиря Е. Ю.* Технологический анализ каменных индустрий. С. 84–86.

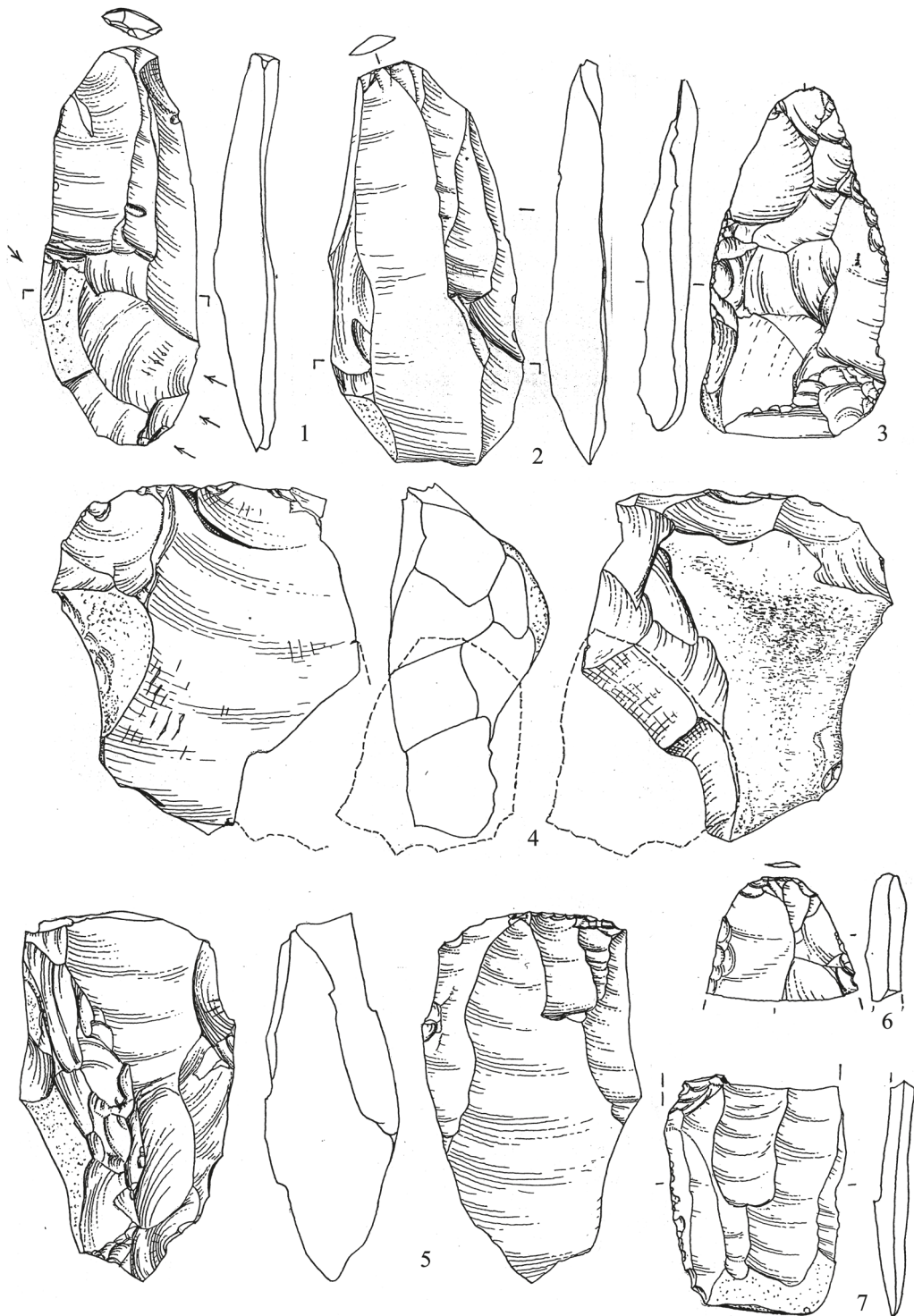


Рис. 4. Продукты расщепления нуклеусов с плоским рабочим фронтом (1–7) из мастерской Васильевская Пустошь. Прорисовка А. В. Колесника

Широкое распространение получил прием изготовления бифасов различного типа из небольших плоских кремневых конкреций или обломков плит (см. рис. 2: 1–3).

Наиболее простые методы обработки были связаны с использованием тонких отщеповых и пластинчатых заготовок, что исключало стадию предварительного уплощения и утончения изделия. Самой распространенной заготовкой были тонкие вторичные отщепы, которые нуждались в модуляции контура, выравнивании профиля приемом вентрального уплощения, тщательной краевой отделке. Для изготовления наконечников выбирались тонкие отщепы средней величины, с прямым профилем и треугольными очертаниями (рис. 5: 3). В Донбассе готовые наконечники подобного типа происходят из клада в с. Татьяновка (рис. 5: 4, 5), мастерской Белая Гора 5 (рис. 5: 6–9). В действительности далеко не каждый скол соответствовал этим требованиям. Последовательность операций при изготовлении треугольных острий из отщеповых заготовок такая же, как и в позднепалеолитическом комплексе Бирючьей Балки 2. Существенное значение имел прием вентрального уплощения, который позволял удалить или уменьшить излишнюю выпуклость ударного бугорка, придать вентральной плоскости умеренную выпуклость в поперечном сечении. Эта сторона изделия в меньшей степени подвергалась модуляции на стадии оформления заготовки и окончательной отделки наконечников, поэтому рудименты вентральной поверхности скола-преформы во многих случаях сохранялись на изделии в конечной стадии обработки (рис. 5: 4–5).

Иной алгоритм обработки был выработан при модуляции наконечников из фрагментов крупных пластин. Наконечники, сделанные из таких преформ, отмечены в материалах трипольского поселения-мастерской Бодаки в Западной Волыни (рис. 5: 1–2). Возможно, этот прием является культурным атрибутом трипольской кремнеобработки. В качестве основы использовались фрагменты медиальных частей крупных пластин с параллельной огранкой; опубликованные Н. Н. Скакун образцы имели двускатную и трехскатную огранку, обычную для крупных пластин¹⁷. Судя по «стратиграфии» следов обработки, оформление острой части потребовало минимальных усилий и свелось к двусторонней краевой оббивке с последующей доводкой края при помощи отжимной ретуши. Основание также обработано (заострено) двусторонней отжимной ретушью, при этом в качестве площадки использовался торец слома заготовки. Этот прием не получил широкого развития в энеолите Восточной Европы, возможно в связи с относительной сложностью формирования острой части наконечника на поперечном торце слома заготовки.

При обработке массивных плоских конкреций, толстых плиток с целью получения двусторонне обработанных изделий с тонким линзовидным профилем широко использовался прием нуклеусного утончения заготовок (рис. 6: 1, 2). В качестве площадок для сколов утончения использовались торцы сломов, а также специально созданные площадки. Сколы утончения имели пропорции пластин и отщепов. Одновременно с утончением предмета обработки достигался эффект уплощения его поверхности. Прием нуклеусной обработки применялся также для утончения локальных участков заготовки. Остатки вторичных площадок утончения, не убранных в ходе последующей обработки, сохраняются на многих незаконченных бифасах из энеолитических мастерских Северо-Западного Донбасса.

¹⁷ Скакун Н. Н. Предварительные результаты изучения... С. 57–79.

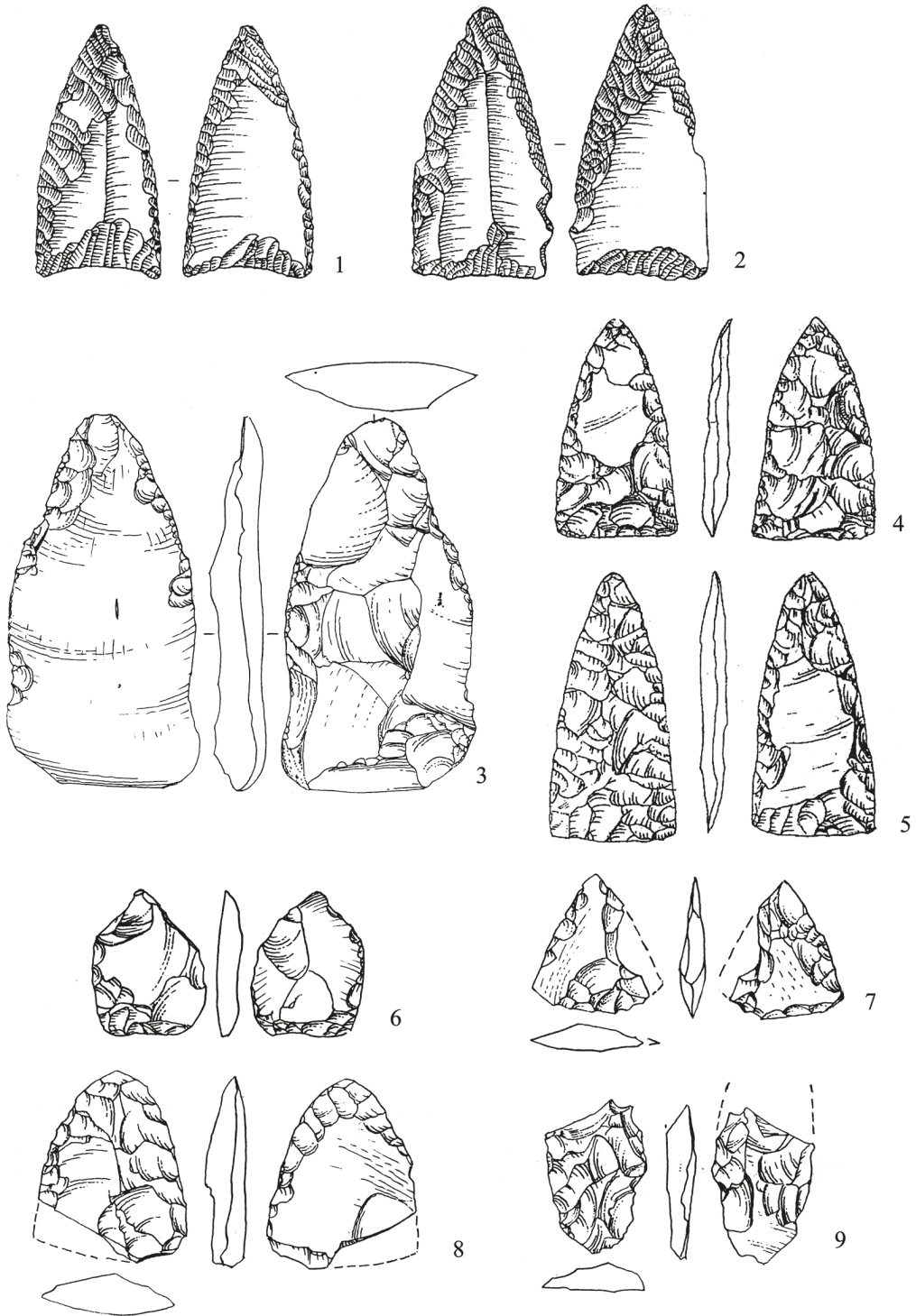


Рис. 5. Наконечники стрел и их фрагменты (1–9). Прорисовка А.В.Колесника (1–2 по [Скакун, 2014])

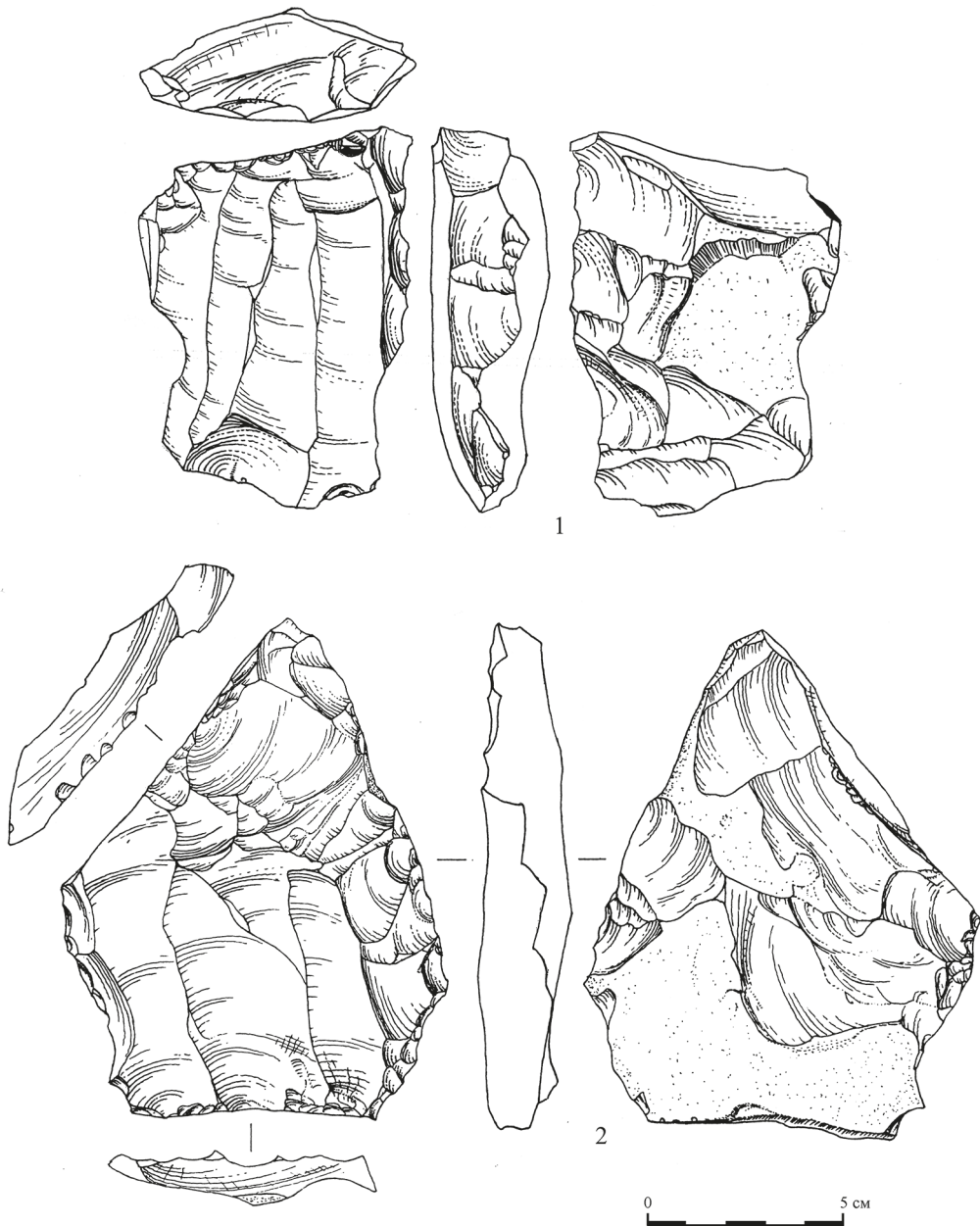


Рис. 6. Заготовки изделий с двусторонней утончающей обработкой (1–2). Прорисовка А. В. Колесника

Наиболее сложной была технология, сочетающая вентральное и нуклеусное утончение заготовки изделия с двусторонней обработкой. В качестве преформы выбирались небольшие плоские конкреции, массивные отщепы, в том числе с первичной коркой. В наиболее рафинированном виде этот прием прослежен в мате-

риалах скопления в квадрате К-7-8 поздненеолитического комплекса Выдылыха¹⁸. В коллекции кремневых изделий поселения-мастерской Васильевская Пустошь доминируют технологические отходы изготовления изделий с двусторонней обработкой. Классических сколов-триммингов достаточно много — 77 экз. Это сколы трапециевидных очертаний с фасетированными острыми площадками (рис. 7: 1–8, 10–13). Длина колеблется от 8 до 59 мм. Огранка дорсальной поверхности сколов-триммингов наиболее отчетливо заметна на образцах длиной более 20 мм (39 экз.). Огранку условно можно разделить на продольную однонаправленную (19 экз.), продольно-поперечную (5 экз.) и продольно-встречную (15 экз.). У последних образцов вектор сколов огранки колеблется в диапазоне от радиального до конвергентно-встречного. Сколы с остатками негативов встречных ударов (рис. 7: 2) захватывали участок до середины корпуса обрабатываемого предмета и более. Реконструируемая ширина заготовок наконечников, подвергшихся такой обработке, — до 60–70 мм. В связи с этим интересен анализ размеров данных сколов утончения. Только лишь единичные образцы (6 экз.) превышают в длину 40 мм (рис. 7: 14, 17); остальные компактно группируются в пределах отметок 8–36 мм. Очевидно возрастание роли техники утончения на последних этапах обработки двусторонних орудий. Условной границей, разделяющей сколы формирования топоров и наконечников, в данной выборке является показатель длины 40 мм. Крупные сколы наверняка связаны с обработкой топоров. В рамках второй группы как будто заметны два «сгустка» отметок в пределах 8–22 и 24–36 мм. Возможно, сколы длиной 24–36 мм образовались преимущественно в ходе формовки заготовок наконечников, сколы с диапазоном длины от 8 до 22 мм связаны с массивом законченных наконечников и небольших тесел. Негативы таких сколов утончения хорошо видны на законченных наконечниках и теслах, то есть данная техника применялась вплоть до завершающей стадии обработки двусторонних орудий. В известной степени баланс сколов обработки разной длины отражает баланс операций по формовке заготовок и окончательной отделке наконечников. На основании морфологии большинства сколов формирования двусторонне обработанных орудий трудно определить форму конечного изделия. Среди заготовок представлены различные модификации орудий листовидных и треугольных очертаний. Изготовленные из плоских кремневых конкреций листовидные изделия из мастерской Красное 5¹⁹ напоминают бифасы из Константиновского поселения²⁰.

Помимо тривиальных сколов обработки, серийно представлены специфические сколы обработки орудий, связанные с формированием специфических поверхностей. Среди чешуек и сколов длиной до 20 мм удалось выделить небольшую серию (26 экз.) пластинок с неправильной параллельной огранкой и признаками применения мягкого отбойника (рис. 7: 15–16, 20–21). Видимо, мы имеем дело с фасетками ретуши на стадии окончательной отделки наконечников.

¹⁸ Колесник А. В. Технологический анализ кремневой индустрии неолитического местонахождения Выдылыха на Донбассе // Записки Института истории материальной культуры РАН. 2016. № 13. С. 28–45.

¹⁹ Колесник А. В., Манько Н. В. «Красное-5» — специализированная энеолитическая мастерская в Северо-Западном Донбассе // Археологические записки. Вып. 9. Донецк, 2018. С. 60–69.

²⁰ Поплевко Г. Н. Методика комплексного изучения каменных индустрий. СПб., 2007.

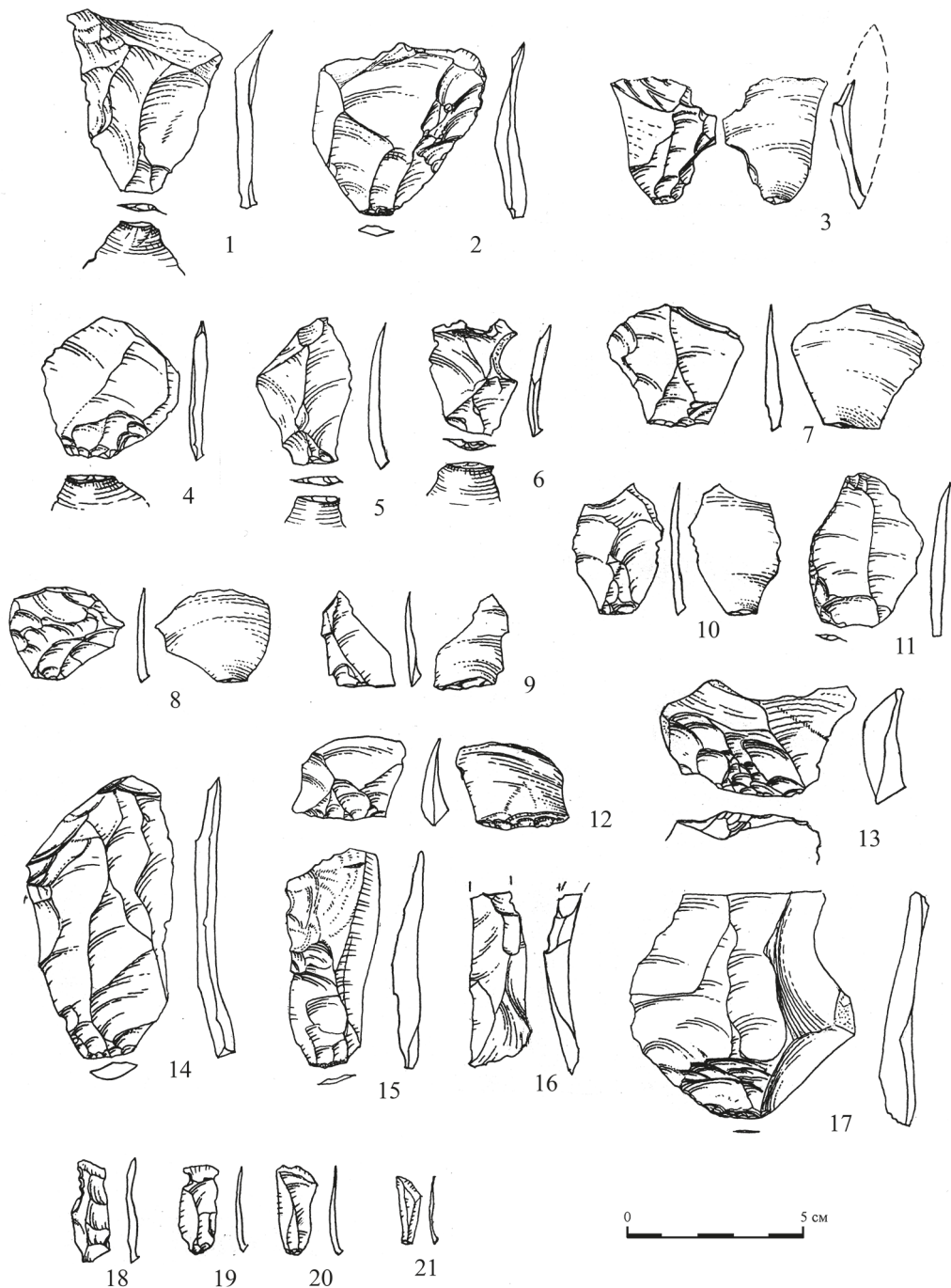


Рис. 7. Разнообразные сколы формирования бифасов (1–21) из мастерской Васильевская Пустошь. Прорисовка А. В. Колесника

Особый интерес представляют два чешуйки с продольно-поперечной огранкой, напоминающей вторичный желобчатый скол (рис. 7: 18–19). Топография такого скола на теле наконечника как будто ясна — он срезает продольный участок поверхности либо вдоль прямого основания, либо вдоль прямого бокового края, то есть является маркером производства наконечников с прямым основанием или с параллельными краями. Использование в качестве преформы крупных отщепов неизбежно привело к появлению так называемых вентральных сколов. Как известно, эти сколы образуются при уплощении вентральной стороны отщепов, преимущественно ударных бугорков. Дорсальная сторона таких сколов — часть вентральной поверхности преформы. В коллекции из Васильевской Пустоши выделяются минимум 9 вентральных сколов, из которых 4 сколоты так называемым мягким отбойником. Два скола являются вторичными, то есть срезают участки вентральной поверхности, уже частично уплощенные подобными сколами. Интересную разновидность образуют удлиненные сколы-тримминги с широкими площадками. Площадки — такие же, как и у классических триммингов, заостренные в профиле, оконтуренные тонким валиком (так называемые губы — lips), но ширина площадки превосходит ширину самого скола. В коллекции 7 таких сколов. Негативы подобных снятий видны на наконечниках из подъемного материала. Главное достоинство таких сколов заключалось в том, что, нанесенные с двух сторон, они формировали по линии соединения негативов ровный заостренный в сечении край, не требовавший дополнительной обработки. Например, такие края видны на обломках наконечников. Вместе с тем скол с широкой площадкой мог оторвать значительную часть края за счет относительной массивности зоны расщепления и тем самым нарушить уже сформированный контур изделия, образовав заметную выемку. Такие дефекты отмечены на треугольном бракованном наконечнике и обломке топора из подъемного материала.

Заключение

Горное дело энеолита Донбасса в технологическом смысле прямо вытекает из неолитических кремневых выработок. Наиболее значимая по размерам и структуре горная выработка в пределах Донбасса (Широкинский горный комплекс) относится к энеолиту. Типология энеолитических горных выработок Донбасса более вариантна, чем типология неолитических выработок. В области горного дела в Южном Донбассе в этот период появляются штольни по добыче кремня в толще известняков. Выработки велись в виде широких горизонтальных камер вдоль склона с отдельными входами и транспортно-вентиляционными проемами. Разработка недр велась роговыми инструментами и теслами с металлическими клиновидными вкладышами.

В период энеолита в Донбассе и за его пределами вырабатываются наиболее сложные формы сырьевого обеспечения. Распространение специфической кремневой продукции из качественного темно-серого стекловидного донецкого кремня, изготовленной в энеолите по технологиям know-how, на обширных пространствах юга Днепро-Донского междуречья позволяет предполагать наличие особого клана высокопрофессиональных специализированных кочующих мастеров-менял. В их деятельности просматриваются признаки престижного обмена, использова-

ние устойчивых коммуникаций по водным маршрутам. «Коммерческие» сырьевые стратегии послужили базой для формирования в последующем института торговли и частной собственности.

Происходит дальнейшее развитие технологической базы кремневого хозяйства. В степном энеолите был выработан собственный набор кремневых изделий, обладающий яркими стилистическими особенностями. Этот ансамбль состоял из двух классических элементов — призматических нуклеусов нескольких разновидностей и различных бифасов, выполненных в технике «сохранения основы». Среди бифасов преобладают листовидные и треугольные в плане образцы. В энеолите юга Восточной Европы широкое распространение получили весьма крупные одноплощадочные призматические нуклеусы, которые являются логическим продолжением неолитических призматических отжимных нуклеусов меньших размеров. Увеличение параметров нуклеусов явно связано с применением рычажной силы при отжиге пластин.

Продукция мастерских Донбасса распространялась далеко за пределы региона. Серия кладов элитной кремневой продукции в Среднем и Нижнем Поднепровье показывает основное направление первобытной торговли. По утверждению А. А. Формозова, «отнюдь не случайна находка трех из десяти зарегистрированных кладов на Донетчине, где находятся известные месторождения кремня и зафиксированы мастерские по их обработке, давшие огромное количество материала. <...> Вероятно, в неолите степная Украина снабжалась кремневыми орудиями, изготовленными на Донце»²¹. Клады кремневой продукции являются важным индикатором роста социального контекста кремневого хозяйства.

В области социально-экономического статуса кремнеобрабатывающего производства становится заметной тенденция к обособлению этой отрасли хозяйства в специализированную форму экономики. Это выражается в отчетливой структурированности кремневого хозяйства и появлении специализированных поселков-мастерских, в развитии престижного обмена и вовлечении в него особо качественных изделий из кремня, в расширении семантического пространства кремневой продукции. Основным маркером обособления специализированного ремесленного производства кремневых изделий следует считать наличие специализированных поселков мастеров кремневых дел.

В целом в энеолите наблюдается дальнейшее развитие кремневого хозяйства в Донбассе. Донецкий центр по добыче и первичной обработке кремня становится одним из структурных элементов глобальной системы подобных центров в Европе.

References

- Formozov A. Klady kremnevoi produktsii na territorii SSSR. *Arheologicke rozhledy. Rocnik X. Sesit 5*. Praha, 1958, p. 644 (In Russian)
- Giria E. Y. *Tekhnologicheskii analiz kamennykh industrii. Metodika makro-mikroanaliza drevnikh orudii truda, part 2*. St. Petersburg, 1997, 198 p. (In Russian)
- Giria E. Y., Bradley B. A. Slovar Kroun Kanon: kontseptsiiia tekhnologicheskogo analiza kamennykh industrii. *Arkheologicheskii al'manakh, no. 5*. Donetsk, [s. n.], 1996, pp. 13–24 (In Russian)

²¹ Формозов А. А. Клады каменных орудий на территории СССР // *Arheologicke rozhledy. Rocnik X. Sesit 5*. Praha, 1958. S. 644.

- Kolesnik A. Donbass (South-East Ukraine) — an important East European centre of flint-working. *Man and flint. Proceedings of the VII International Flint Symposium*. Warszawa, Polska Akademia Nauk, Institute of Archaeology and Ethnology, 1997, pp. 209–216.
- Kolesnik A. V. Donetskiĭ tsentr kremneobrabotki v kamennom veke. *Historical and socio-educational thought*. 2017, vol. 9, no. 1, part 1, pp. 59–62. (In Russian)
- Kolesnik A. V. Eneoliticheskaia masterskaia Vasilevskaia Pustosh v Donbasse (predvaritelnaia publikatsiia). *Problemi zberezhennia i vykorystannia kul'turnoi spadshchini v Ukraïni*. Donetsk, 2014, pp. 170–182. (In Russian)
- Kolesnik A. V. Eneoliticheskie klady kremnevoi produktsii basseina Severskogo Donsa (iug Russkoi ravniny). *Klio*, 2017, no. 2 (122), pp. 104–111. (In Russian)
- Kolesnik A. V. Iz istorii gornogo dela Donbassa. *Trudy istoricheskogo fakulteta Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta*, vol. 18. St. Petersburg, St. Petersburg University Press, 2014, pp. 281–292. (In Russian)
- Kolesnik A. V. Kremnevye syr'evye strategii Bol'shogo Donbassa v epokhu kamnia — paleometalla. *Arkheologicheskii al'manakh*, no. 2. Donetsk, [s. n.], 2009, pp. 41–52 (In Russian)
- Kolesnik A. V. Sistema rasseleniia i syrevye strategii v eneolite Donbassa. *Stratum plus*. 2017, no. 2, pp. 43–55. (In Russian)
- Kolesnik A. V. Tekhnologicheskii analiz kremnevoi industrii neoliticheskogo mestonakhozhdeniia Vydyl'kha na Donbasse. *Zapiski Instituta istorii materialnoi kultury RAN*. 2016, no. 13, pp. 28–45. (In Russian)
- Kolesnik A. V. The First Miners of the Donbass. *Vestnik of Saint Petersburg University. History*, 2019, vol. 64, issue 2, pp. 599–620. (In Russian)
- Kolesnik A. V., Manko N. V. K tipologii kamennykh otboinikov iz neo-eneoliticheskikh masterskikh Donbassa. *Tyragetia*, 2019, vol. XIII [XXVIII], no. 1, pp. 81–98 (In Russian)
- Kolesnik A. Neolithic — Chalkolithic Flint Exploitation in Donbass (South-East of the Ukraine). *Der Anschnitt. Zeitschrift für Kunst und Kulturen im Bergbau. Beiheft 19: Stone Age — Mining Age*. Bochum, [s. n.], 2006, pp. 129–134.
- Kolesnik A. V., Manko N. V. «Krasnoe-5» — spetsializirovannaia eneoliticheskaia masterskaia v Severo-Zapadnom Donbasse. *Arkheologicheskie zapiski*, vol. 9. Rostov-na-Donu, 2018, pp. 60–69. (In Russian)
- Manolakakis L. Le mobilier en silex taillé des tombes de Varna I. *Acta Musei Varnaensis*. 2008, vol. 6, pp. 115–138.
- Pelegrin J. Approche technologique expérimentale de la mise en forme de nucléus pour la débitage systématique par pression. *Préhistoire de la pierre taillée. 2: Economie du débitage laminaire. Cercle de Recherches et Edites Préhistoriques*. Paris, [s. n.], 1984, pp. 93–103.
- Pelegrin J. Long blade technology in the Old World: an experimental approach and some archaeological results. *Skilled production and social reproduction: aspects of traditional stone-tool technologie*. Uppsala, Stiftelsen Societas Archaeologica Upsaliensis, 2006, pp. 37–68.
- Petrun V. F. K geomorfologicheskoi interpretatsii anomal'nogo zaleganiia nekotorykh arheologicheskikh obektov na primere Mirgorodskogo paleoliticheskogo mestonakhozhdeniia. *Arkheologicheskii al'manakh*, no. 5. Donetsk, [s. n.], 1996, pp. 125–128. (In Russian)
- Pichkur Ė. V., Shidlovs'kii P. S. Kompleks kremeneobrobki poseleñnia Pekari II. *Tripilsky settlement-giganti*. Kiev, Korvin press, 2003, pp. 121–128. (In Ukrainian)
- Poplevko G. N. *Metodika kompleksnogo izucheniia kamennykh industrii*. St. Petersburg, 2007, 387 p. (In Russian)
- Skakun N. N. Predvaritelnye rezultaty izucheniia materialov tripolskogo poseleñnia Bodaki (kremneobrabatyvayushchie komplekсы). *Orudiia truda i sistemy zhizneobespecheniia naseleniia Evrazii*. St. Petersburg, European House Publ., 2014, pp. 57–79. (In Russian)
- Zweibel D. S. A Drevnie kamennye vyrabotki u s. Shirokoe v Donbasse. *Sovetskaia arkheologiya*, 1970, no. 1, pp. 227–233. (In Russian)

Статья поступила в редакцию 30 июля 2020 г.

Рекомендована в печать 14 сентября 2021 г.

Received: July 30, 2020

Accepted: September 14, 2021