



А. В. Колесник

Институт истории материальной культуры РАН,  
Дворцовая наб., 18, Санкт-Петербург,  
191186, Россия  
[akolesnik2007@mail.ru]

Institute for the History of Material Culture RAS,  
18 Dvortsovaya emb., St. Petersburg,  
191186, Russia  
[akolesnik2007@mail.ru]

## Двусторонне обработанные изделия D-образной формы из памятников среднего палеолита Донбасса и Северо-Восточного Приазовья<sup>1</sup>

Статья поступила 01.05.2024, доработана 14.05.2024, принята 20.05.2024

**Для цитирования:** Колесник А. В. Двусторонне обработанные изделия D-образной формы из памятников среднего палеолита Донбасса и Северо-Восточного Приазовья. *Первобытная археология. Журнал междисциплинарных исследований*. 2024 (1), 5–23, DOI: 10.31600/2658-3925-2024-1-5-23

**For citation:** Kolesnik A. V. Bifacially worked D-shaped tools from the Middle Paleolithic sites of Donbas and the Northeastern Azov Sea shore (in Russ.). *Prehistoric Archaeology. Journal of Interdisciplinary Studies*. 2024 (1), 5–23, DOI: 10.31600/2658-3925-2024-1-5-23

**Резюме.** Памятники специфического варианта позднего этапа среднего палеолита Евразии, известные как восточный микок, имеют хорошо выраженный очаговый характер распространения в пространстве, вероятно, в связи с палеогеографической обстановкой. Одной из наиболее крупных является донецко-приазовская группа памятников (Донбасс, северо-восточное Приазовье, Нижний Дон), комплексы которой изучены в отложениях различной сохранности от МИС 5е до МИС 3. Ка-

**Kolesnik A. V. Bifacially worked D-shaped tools from the Middle Paleolithic sites of Donbas and the Northeastern Azov Sea shore.** The Late Middle Paleolithic sites attributed to the Eastern Micoquian show a marked patchy distribution, caused probably by paleoenvironmental conditions. One of the biggest territorial groups of Eastern Micoquian sites is the Donets-Azov group (Donbas, the Northeastern Azov Sea shore, the Lower Don). The assemblages of this group come from deposits of varying preservation ranging chronologically from MIS5e

<sup>1</sup> Работа выполнена в рамках программы ФНИ ГАН «Древнейшие обитатели Севера Евразии: расселение человека в каменном веке, технологии производства» (FMZF-2022-0012).

менная индустрия восточного микока обладает рядом специфических особенностей. В области первичного расщепления к ним относится традиция раскалывания нуклеусов при помощи радиально-дисковидных и, в ограниченном объеме, леваллуазских методов. Вторичная обработка велась при помощи оббивки, ретуши, базального утончения и др. Орудийный набор характеризуется наличием разнообразных скрёбел, остроконечников, листовидных острий, асимметричных изделий с двусторонней обработкой, зубчатых изделий. Среди асимметричных бифасов выделяется небольшая серия с D-образными контурами, плоско-выпуклым или линзовидным сечением. В настоящей статье приводятся аргументы в пользу выделения бифасов данной группы в качестве особой разновидности клиновидных ножей региональной группы памятников восточного микока. Для этого используются морфометрические и технологические критерии, данные анализа последовательности сколов.

**Ключевые слова:** клиновидные ножи, средний палеолит, Донбасс, Приазовье, бифасы.

through MIS3. The stone industry of the Eastern Micoquian shows a number of specific traits. The cores were reduced with the help of radial-discoidal and, less frequently, Levallois flaking. The methods of secondary treatment included *fasonnage*, retouch, basal thinning, etc. The tool set is characterized by the presence of various sidescrapers, points, leafshaped points, denticulates, and asymmetrical bifaces. Of special note among the latter is a small series of D-shaped tools with planoconvex or lenticular cross-section. The paper argues that these tools should be singled out as a particular group of wedge-shaped knives. To prove this, the author uses morphometric and technological criteria, as well as scar pattern analysis.

**Keywords:** Keilmessers, Middle Paleolithic, Donbas, Asov Sea shore, bifaces.

## Введение

В пределах юга Восточной Европы выделяются неоднородные по характеру памятники среднего палеолита, содержащие в своем инвентаре различные орудия с двусторонней обработкой. Основное количество памятников сгруппировано в несколько пространственных кластеров (Колесник 2003, с. 279). Один из них, наиболее крупный, связан с Донбассом и Приазовьем. В эту группу входят такие памятники, как Антоновка I и II (Гладилин 1976), Черкасское (Колесник, Весельский 2005), Рожок I (Праслов 1968), Носово I (Праслов 1972), Марьева Гора (Данильченко и др. 2020), Бирючья Балка 2 (Матюхин 2012), а также ряд местонахождений, давших единичные находки. Вариативность техники первичного расщепления этих памятников весьма значительна, как и типологический состав орудий. Общими признаками, объединяющими эти индустрии, является наличие в инвентаре асимметричных в плане двусторонне обработанных орудий с плоско-выпуклым поперечным сечением. Эти изделия сочетаются со скрёблами различных типов, листовидными орудиями, остроконечниками. Культурная атрибуция памятников в различное время менялась в достаточно широком диапазоне.

В орудийных наборах этих индустрий выделяются несколько типов изделий, которые специфичны для Донецко-Приазовского кластера памятников среднего палеолита. Наблюдения над коллекциями позволяют выделить одну из специфических разновидностей орудий — плоско-выпуклые бифасы с арковидным (сегментовидным) контуром условной обушковой части в форме латинской буквы D. Эти изделия отмечены в нескольких коллекциях указанной группы памятников (Антоновка, Черкасское, Марьева Гора, Семибалки). Цель настоящей заметки — сформулировать аргументы в пользу правомочности выделения D-образных двусторонне и частично двусторонне обработанных орудий с асимметричным сечением в качестве особой разновидности бифасов среднего палеолита Донбасса и Приазовья. Типология орудий восточного микока имеет более широкий контекст. В настоящее время актуализируется проблема соотношения микока и мустье (Вишняцкий 2023), или бинарной культурной оппозиции (Колесник, в печати), в качестве элемента базовой теории среднего палеолита Восточной Европы.

Опыт типологии асимметричных орудий с двусторонней и частично двусторонней обработкой среднего палеолита весьма значителен. Вехи развития типологии отмечены несколькими основными концепциями. Отправной точкой принято считать концепцию С. Круковуе 1918–1919 гг. (обзор см.: Sobczyk 1992). После типологии Ф. Борда 1961 г. системообразующей следует признать концепцию Г. Бозинского образца (Bosinski 1967; 2006). В 1980-е — 2010-е гг. на её основе сформировались современные представления о типологии клиновидных ножей (Голованова, Хоффекер 2000; Чабай 2004; Koulakovskaya et al. 1993; Veil et al. 1994; Jöris 2001; 2006). М. Урбановский и В. Мигал развивают концепцию комплексов с асимметричными ножами, основанную на анализе изменчивости асимметричных в плане ножей с двусторонней обработкой (Urbanowski 2003; Migal, Urbanowski 2006). Особняком стоит типология двусторонне обработанных орудий В. Н. Гладилина (Гладилин 1976). Актуальные разработки типологии этого класса орудий базируются на цифровых базах данных, исследованиях морфометрии, 3D-моделях и др. (Очередной 2014; Очередной и др. 2024; Weiss et al. 2017; 2018).

Орудийные комплексы Донецко-Приазовского кластера памятников среднего палеолита неоднократно становились предметом типологического анализа. Орудия сегментовидных очертаний отмечены в широком типологическом пространстве в работах В. Н. Гладилина и В. Е. Щелинского. В основе классификации каменных орудий раннего палеолита Восточной Европы В. Н. Гладилина лежала коллекция Антоновских стоянок в Южном Донбассе. Только среди скрёбел-ножей с двусторонней или частично двусторонней обработкой было выделено до 40 индивидуальных типов в рамках нескольких групп и отделов. Среди них определены полусегментовидные, подсегментовидные, сегментовидные, серповидные, полутрапециевидные и т. д. орудия близких к D-образным форм (Гладилин 1976: 74–76). Следует отметить также односторонне обработанные ножи носовского типа, выделенные В. Е. Щелинским по эпонимному памятнику Носово I в Северо-Восточном Приазовье. «Сегментовидные ножи в какой-то мере сходны с угловатыми скреблами, но это, несомненно, самостоятельный тип орудий, характерный для Носово I. Эти ножи (носовского типа) имеют прямое или слабовыпуклое лезвие (ретушированное или неретушированное) и противолежащий ему дугообразно выпуклый, притупленный в центральной части обушок, намеренно оформленный ретушью. Лезвие и обушок сходятся у дистального конца, образуя тонкое клювовидное режущее остриё» (Щелинский 1999: 123).

## Материалы

Двусторонне обработанные орудия с D-образным (сегментовидным) контуром входят в орудийные комплексы следующих памятников среднего палеолита Донбасса и Приазовья (рис. 1):

**Антоновка I и II.** Памятник находится на правом берегу р. Сухие Ялы (приток р. Волчья) на окраине с. Антоновка Марьинского муниципального округа ДНР, обнаружен в 1962 г. Раскапывался В. Н. Гладилиным в 1963–1965 гг., вскрыта площадь более 560 кв. м (Гладилін 1966; Гладилин 1967; 1969; 1976). Собранная коллекция насчитывает десятки тысяч кремнёвых изделий, в публикациях фигурируют 5251 кремнёвый предмет из Антоновки I и 7626 изделий из Антоновки II. Дополнительные полевые работы проводились на памятнике автором в 2001–2002 гг. на площади около 25 кв. м, собрана коллекция более 11 000 предметов (Колесник 2003). Культурный слой памятника нарушен сложными постдепозиционными процессами. В коллекциях представлены изделия интересующего нас типа (рис. 2).

**Черкасское.** Памятник расположен на левом берегу р. Сухой Торез на окраине с. Черкасское (остановочный пункт Знаменка) Славянского муниципального округа ДНР на поверхности высокого холма. Обнаружен в 1974 г., раскапывался А. В. Колесником и А. П. Весельским в 1997–1998 гг. (Колесник, Весельский 1997; 2005). Коллекция среднего палеолита насчитывает более 10 000 кремнёвых и кварцитовых изделий. Материал залегает в смытом состоянии в глубоких промоинах между толстыми кварцитовыми плитами, бронирующими поверхность холма. Изделия D-образной формы представлены небольшой серией (рис. 3, 1–2; 4).

**Марьева Гора.** Памятник расположен на высоком коренном берегу р. Ясиновка (приток р. Миус) возле с. Кульбаково Матвеево-Курганского района Ростовской области, открыт П. И. Борисковским в 1952 г. (Борисковский 1957; Борисковский, Праслов 1964: 26). В 1994 г. раскопочные работы на памятнике проводил Н. И. Ромашенко (Ромашенко 1997), а в 2019 г. — А. Ю. Данильченко (Данильченко и др. 2020; Колесник и др. 2022). Памятник является уникальным по своей структуре (Олих и др. 2019). Культурные остатки среднего и позднего палеолита и неолита, накопленные на поверхности мелового плато с залежами кремня, были включены в курганную насыпь бронзового века. Коллекция кремнёвых изделий среднего палеолита насчитывает несколько десятков тысяч экземпляров, обработана частично. Среди них выделяются изделия D-образной формы (рис. 3, 3, 5).

**Семибалки** — местонахождение единичных находок среднего палеолита на морском пляже у с. Семибалки Азовского района Ростовской области на южном берегу Таганрогского залива Азовского моря. Материалы были собраны в 2017 г. (Зоров и др. 2018; Колесник и др. 2022). Два предмета относятся к орудиям D-образной формы (рис. 3, 6–7).

## Подходы и методы

Выделение типов каменных изделий осуществляется в рамках сложной процедуры и имеет свои особенности.

В основе типа лежит явление типичности, т. е. повторяемости. Повторяемость форм любого продукта расщепления отражает повторяемость стереотипа поведения человека в области обработки камня в соответствии с целями, технологическими закономерностями расщепления камня и качеством сырья.

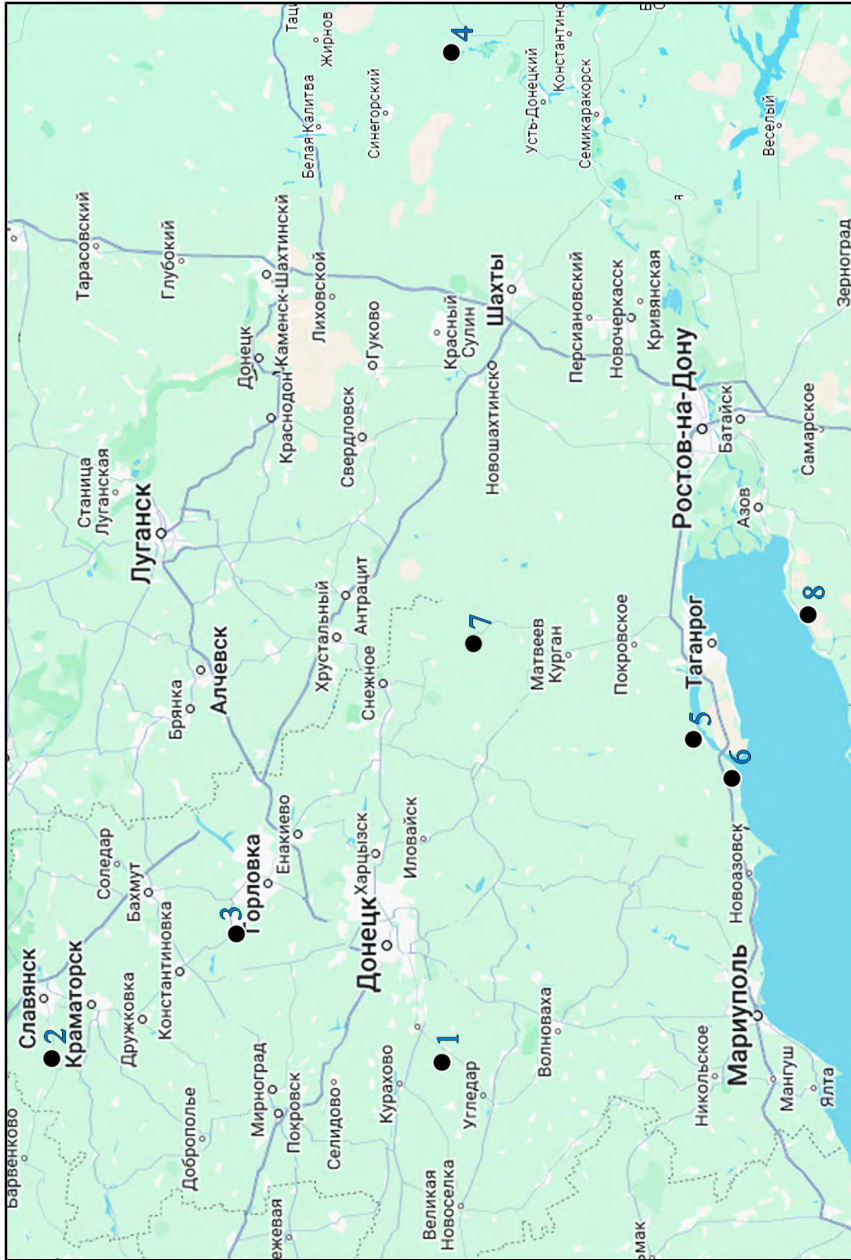


Рис. 1. Карта-схема расположения основных памятников среднего палеолита Донбасса и северо-восточного Приазовья с двусторонне обработанными орудиями. 1 — Антоновка I и II; 2 — Черкасское; 3 — Курдюмовка, аллювиальный комплекс; 4 — Бирючья Балка 2; 5 — Носово; 6 — Рожок I; 7 — Марьева Гора; 8 — Семибалки

Fig. 1. Map-scheme showing the location of the main sites with bifacially worked tools in the Donbas and Northeastern Azov Sea regions. 1 — Antonovka I and II; 2 — Cherkasskoe; 3 — Kurdyumovka, alluvial assemblage; 4 — Biryuchya Balka 2; 5 — Nosovo; 6 — Rozhok I; 7 — Mariyeva Gora; 8 — Semibalki



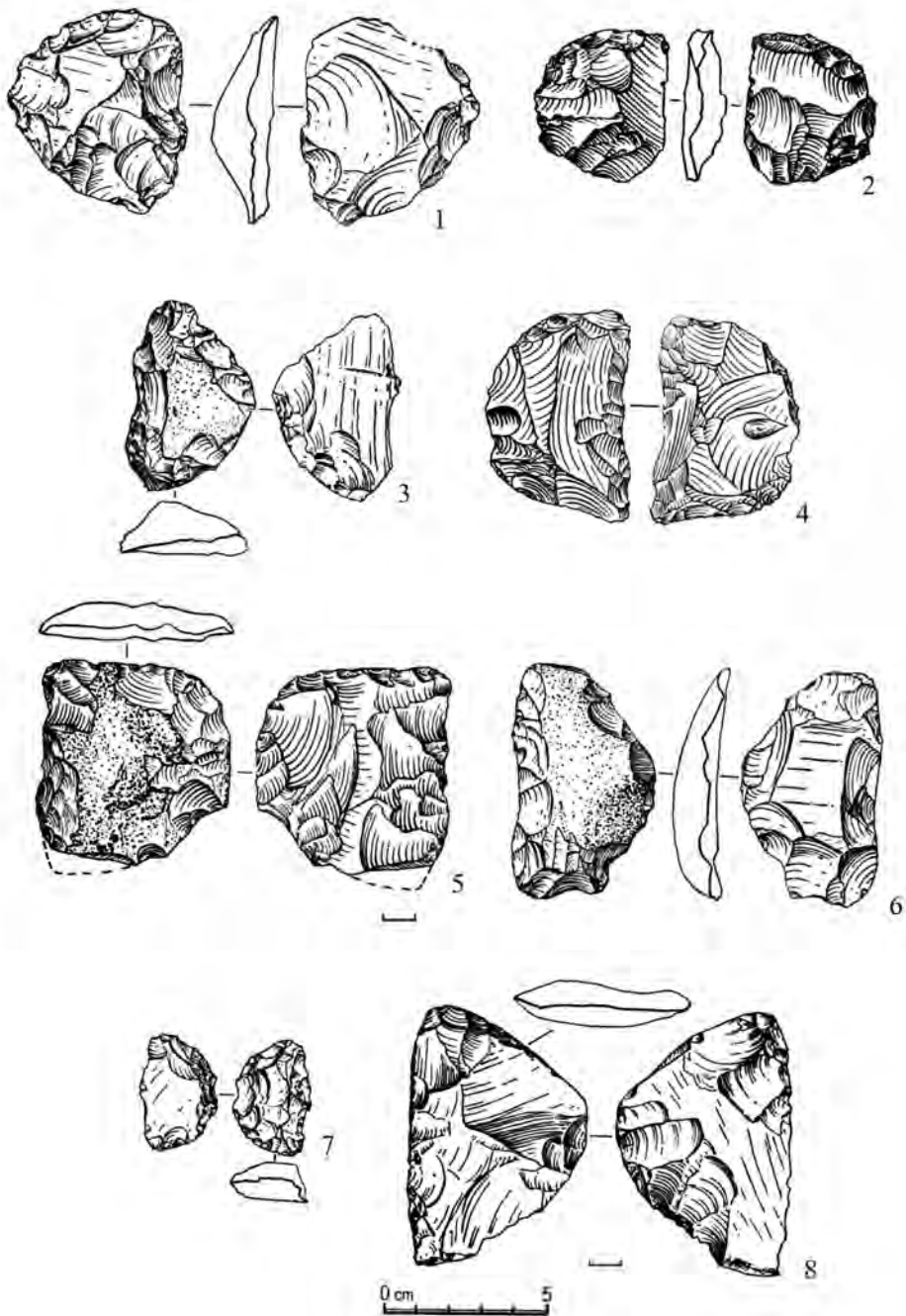


Рис. 2. Изделия D-образной формы: Антоновка I (1, 3–7) и II (2, 8). По: Гладилин 1976  
Fig. 2. D-shaped tools: Antonovka I (1, 3–7) and II (2, 8). After: Gladilin 1976

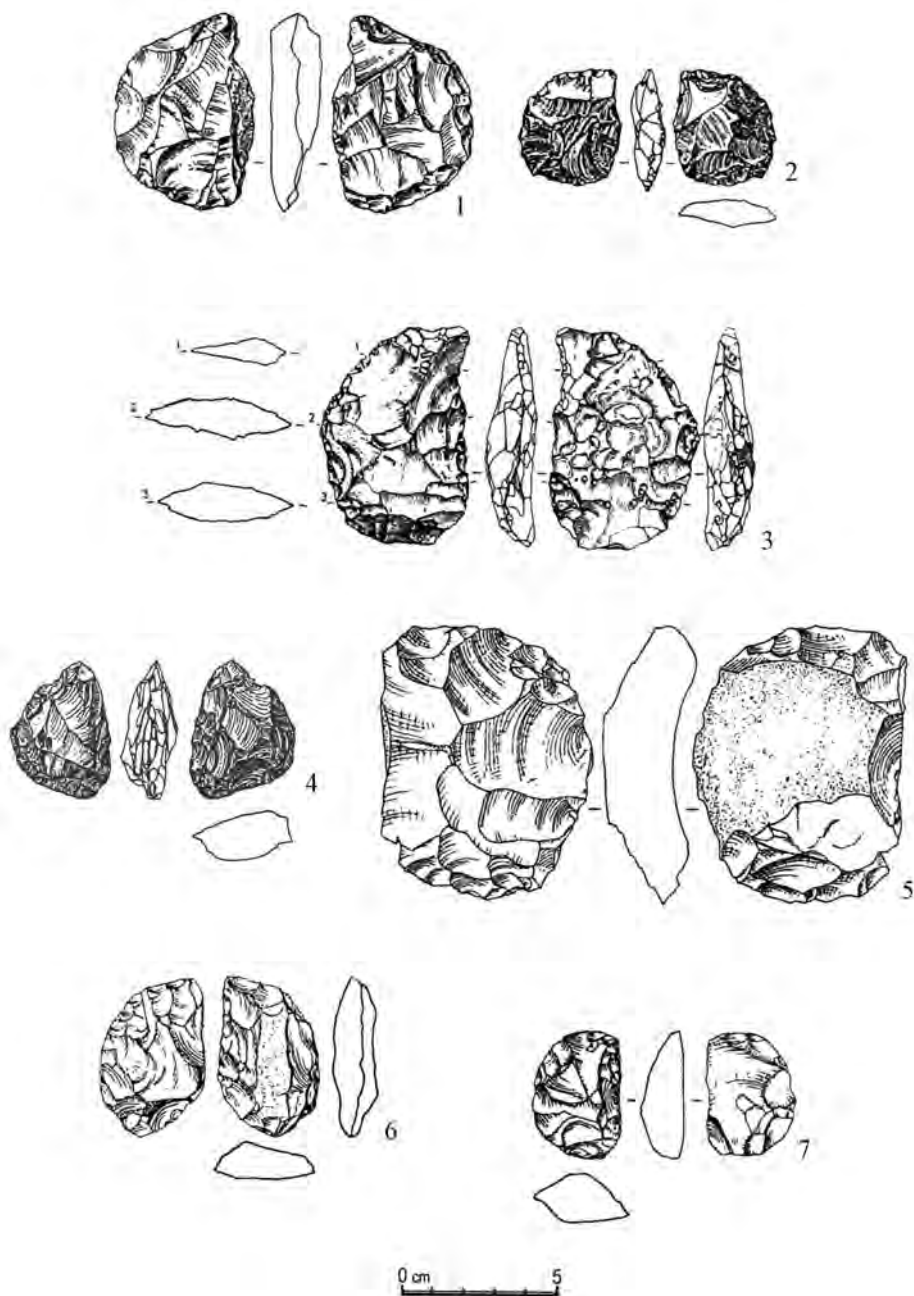


Рис. 3. Изделия D-образной формы: Черкасское (1–2, 4), Марьева Гора (3, 5), Семибалки (6–7). По: Колесник, Весельский 2005; Данильченко и др. 2020; Колесник и др. 2022  
Fig. 3. D-shaped tools: Cherkasskoe (1–2, 4), Mariyeva Gora (3, 5), Semibalki (6, 7). After: Kolesnik, Veselsky 2005; Danilchenko et al. 2020; Kolesnik et al. 2022

Среди продуктов расщепления со знаком «минус» (дебитаж, см.: Гиря 1997: 72) признаки повторяемости чаще всего отмечаются на предметах, связанных с завершением цикла расщепления, т. е. не изменяемых далее. Это касается и стадийного, и перманентного расщепления. Депонированный в культурный слой дебитаж в подавляющем большинстве случаев является завершённым продуктом формообразования. Его типичность совпадает с цикличностью технологии обработки. Наиболее аттрактивными (и типологически ясными) являются сколы, связанные с завершёнными этапами обработки — оживлением рабочего фронта, формированием рабочей кромки, изменением техники скола, устранением заломов и т. д.

Типология продуктов расщепления со знаком «плюс» (нуклеусы, орудия) не столь очевидна из-за неоднократного изменения формы в процессе обработки. Давно отмечено изменение типологической атрибуции нуклеусов по мере их истощения (Bomler 1988; Цвейбель, Колесник 1987). То же касается орудий конвергентных форм (Dibble 1987), желобчатых наконечников (Morrow 1995) и т. д. Для учёта изменчивости формы нуклеусов и орудий в рамках операционной цепи предложено понятие «тип редукции» (Колесник 2021). Тип редукции отражает возможный тренд изменения формы изделий при их глубокой переработке. Предмет расщепления, помимо стадийных форм, связанных с изменением техники скола, в ходе своей «биографии» мог последовательно относиться к разным формальным типам. Каменное орудие как конструктивно единое целое характеризуется такими элементами, как лезвие и аккомодационный участок. Лезвие — активная часть орудия, выполняющая основную функциональную нагрузку, аккомодационный участок — обушок, место крепления, рукоять. Определение конструктивных элементов по морфометрическим признакам не вызывает сложностей. В ходе редукции орудий трансформация распределялась неравномерно и затрагивала в первую очередь лезвийные кромки, это приводило к укорочению, изменению массивности и смещению осей. Существует также перманентный тип редукции, в рамках которой формальная типовая принадлежность изделий не менялась, морфометрия конструктивных элементов оказывалась относительно устойчивой. Автор придерживается мнения, что при сравнительном анализе каменных индустрий оперировать следует не типами изделий, а типами редукции каменных изделий, так как зачастую выделяемые типы являются промежуточной (редукционной) формой изделий в условной «биографии» шаблона. Наиболее обоснованным типом орудия или нуклеуса следует признать тип, объём понятия которого совпадает с объёмом понятия «перманентный тип редукции».

Стилистические (культурные) особенности каменных индустрий определимы в том случае, когда имеет место вариантность выбора технологии расщепления. Технология расщепления камня в индустриях с двусторонне обработанными изделиями среднего палеолита Донбасса и Приазовья весьма стилистична при размытой грани между методами расщепления нуклеусов и приёмами изготовления орудий. Микокские в широком смысле слова технологии расщепления камня — стиль сам по себе, в котором технологические и стилистические критерии тесно переплетены между собой.

Из арсенала актуальных методов исследования именно анализы морфометрии, технологии изготовления (включая анализ последовательности скальвания) кажутся достаточными для дальнейшего обособления региональной разновидности клиновидных ножей среднего палеолита.



## Наблюдения и результаты

*Морфометрия.* В археологии морфометрия — количественная характеристика форм поверхности предметов. В рамках нашего исследования задача морфометрии — выявление устойчивых форм поверхности каменных изделий среднего палеолита с D-образным контуром с точностью до 1 мм. С формальной точки зрения, в плане эти изделия близки латинской литере D с условной хордой и условной линией полуокружности по остальному контуру; обе стороны выпуклые, чаще всего неравномерно выпуклые, со сложным рельефом. Форма боковой поверхности определялась системой сколов от краёв к центру, на локальных участках — с радиально-конвергентной огранкой. Вследствие применения разных отбойников рельеф негативов сколов в ряде случаев относительно уплощённый, пологий, на отдельных участках — с заломками. При наложении абрисов изделий как будто намечается относительное укорочение орудий при уменьшении их абсолютных размеров, что, возможно, связано с характером редукции. Медиана толщины орудий коррелирует с топографическим центром или «размазана», без смещения к краевым участкам, т. е. изделия не могут быть описаны как обушковые формы. Углы между хордой и полуокружностью специально не выделены обработкой. Не ясно, является ли этот элемент формы поверхности функциональным элементом орудия. Удлиненность изделий в зависимости от параметрических категорий заметно не меняется, колеблется в пределах статистической погрешности (табл. 1, графа «Коэффициент удлиненности»). Вместе с тем заметен рост массивности изделий (почти вдвое) при уменьшении их размеров, т. е. по мере срабатывания и подправки. Для крупных орудий средний индекс массивности составляет 29, для средних — 37, для мелких — 55 (табл. 1, графа «Индекс массивности»). Показатели удлиненности и массивности вычисляются по стандартной процедуре Анисюткина. Также заметно, что угол заострения условной хорды более значителен, чем угол заострения условной окружности, особенно у образцов со следами интенсивной обработки. Важно отметить устойчивость D-образного контура изделий, что нельзя объяснить особенностью применяемой технологии обработки. Двусторонне обработанные изделия D-образной формы по основным морфометрическим параметрам (характер основных конструктивных элементов, характер продольного и поперечного сечения) заметно отличаются от листовидных орудий, различных вариантов скрёбел или разновидностей клиновидных ножей.

*Технология изготовления.* Как и многие другие разновидности изделий с двусторонней обработкой, изделия D-образной формы Донбасса и Приазовья изготавливались из отщепов различной формы, в основном из крупных массивных сколов с сохранившейся кальцитовый коркой. Судя по рудиментам корки, предпочтение отдавалось сколам с плавно моделированной выпуклой дорсальной стороной, с сегментовидным поперечным сечением. Такая форма облегчала последующую модификацию орудия в плане и профиле. Обработка осуществлялась ретушированием и техникой вентрального уплощения при помощи отбойников различной плотности. Во всех перечисленных индустриях выделяется ограниченное количество вентральных сколов (сколы Янус или Комбева), но эти сколы связаны с производством всего класса плоско-выпуклых орудий.

**Таблица 1. Коэффициент удлинённости и индекс массивности в выборке двусторонне обработанных изделий D-образной формы**

Размерные категории предметов	Рисунок	Коэффициент удлинённости, %	Индекс массивности
Крупный	Рис. 2, 5	109	21
Крупный	Рис. 2, 8	148	30
Крупный	Рис. 3, 5	130	36
Средний	Рис. 2, 1	123	35
Средний	Рис. 2, 3	154	46
Средний	Рис. 2, 4	147	—
Средний	Рис. 2, 6	160	32
Средний	Рис. 3, 1	135	35
Средний	Рис. 3, 3	149	37
Мелкий	Рис. 2, 2	118	33
Мелкий	Рис. 2, 7	154	54
Мелкий	Рис. 3, 2	11	31
Мелкий	Рис. 3, 4	139	56
Мелкий	Рис. 3, 6	165	43
Мелкий	Рис. 3, 7	141	59

Исходя из образцов на начальном этапе обработки (рис. 3, 5), технической предпосылкой для вентрального уплощения были протяжённые площадки на дорсальной стороне, напоминающие лезвийные кромки скрёбел. Весьма вероятно, что многие разновидности скрёбел-ножей Антоновской индустрии (Гладилин 1976: табл. LIV, 2; LVI, 2; Колесник 2003: рис. 29, 1, 4) фактически являются стадийной формой изделий с плоско-выпуклой обработкой. Такие же участки со скребловидной обработкой края дорсальной поверхности отмечены на изделии из слоя IV стоянки Рожок I (Праслов 1968: рис. 42, 15), где эта поверхность служила протяжённой площадкой для вентрального уплощения ударного бугорка отщепа-заготовки. В ходе циклической обработки плоско-выпуклая конструкция этих изделий размывалась, поперечное сечение приобретало неправильно-линзовидные очертания, менялся характер кромок. Для определения характера кромок изделий данного вида пока недостаточно статистических данных, но предварительные результаты указывают на некоторые особенности. В частности, у части образцов (рис. 2, 7; 3, 4) заметно крутое, ступенеобразное, под углом до 90 и более, оформление протяжённого участка, образующего условную хорду D-образного контура. Так или иначе, в арсенале вторичной обработки изделий этой разновидности присутствуют приёмы вентрального уплощения заготовок и приёмы изготовления скрёбел. С технологической точки зрения, D-образный контур — это результат совмещения двух протяжённых площадок, прямой и изогнутой, приспособленных для плоско-выпуклой двусторонней обработки массивных сколов.

*Анализ последовательности скалывания.* Анализ последовательности обработки каменных орудий среднего палеолита дополняет технологический анализ и даёт важные аргументы для реконструкции отдельных участков последовательности расщепления. В ходе анализа индустрий среднего палеолита Донбасса этот метод впервые был применён при типологической дифференциации изделий с ядрищной обработкой стоянки Белокузьминовка (Колесник 1994). Формализованная в рамках scar-pattern analyses процедура описания последовательности обработки изделий с двусторонней обработкой визуализируется в виде колористических схем различной сложности, реконструирующих динамику изменения формы. Фактически осуществляется ретроспективная оценка формообразования по рудиментам поверхности каменных орудий; полностью представлен только последний цикл сколов. Хорошо разработанная методика анализа (обзор см.: Kot 2013; 2014; Шалагина и др. 2019) не исключает субъективности оценок, которая нарастает по мере продвижения к реконструкции начальной формы (Очередной 2023: 27–28). В рамках терминологии этого метода представлены как длинные, так и короткие редуционные последовательности расщепления (Колобова и др. 2023: 27). Понятие длинных и коротких технологий является универсальным и касается общей структуры каменной индустрии среднего палеолита (Delanges 1996; Колесник 1996). В анализируемой выборке применена упрощённая линейная схема последовательности расщепления с цветовым и буквенным обозначением вероятных этапов обработки по сохранившимся участкам поверхностей (рис. 4, 1–7; рис. 5, 1–8)<sup>2</sup>. Хорошо заметен общий тренд в технологии расщепления и морфообразовании: на короткие редуционные последовательности, связанные с начальной плоско-выпуклой обработкой (A–C), наслаиваются следы следующего этапа редуционной последовательности, связанной с выравниванием профиля с помощью попеременного двустороннего скалывания (D–E), а затем следы сколов подправки-оживления краевых участков (F–G). В результате этих операций нарастала массивность изделий, рос угол заострения всех кромок. На данном этапе изучения двусторонне обработанных индустрий среднего палеолита Донбасса и Северо-Восточного Приазовья мы не располагаем комплектами складнями из бифасов и сколов с них, которые достоверно фиксировали бы связанность этих трёх пошаговых этапов трансформации орудий в рамках одной редуционной последовательности, поэтому реконструкция последней носит предположительный характер. Очевидно, на D-образных двусторонне обработанных изделиях сочетаются рудименты поверхностей, отражающих последовательные этапы обработки в рамках «длинной» редуционной схемы.

<sup>2</sup> В рамках этой условной схемы выделяются следующие этапы обработки, часто индивидуальные у отдельных образцов: А — поверхность преформы, часто со следами предшествующей обработки; В — этап подготовки уплощения, у ряда образцов связанный с формированием вторичных площадок; С — этап уплощения, у ряда образцов связанный с вентральными сколами; D, E — этапы оформления продольной и поперечной симметрии с индивидуальной сложностью оформления; F, G — этапы формирования краевой кромки и её оживления с индивидуальной сложностью оформления. Цветовая гамма и порядок букв выставлены по возрастающей по генетическому принципу.

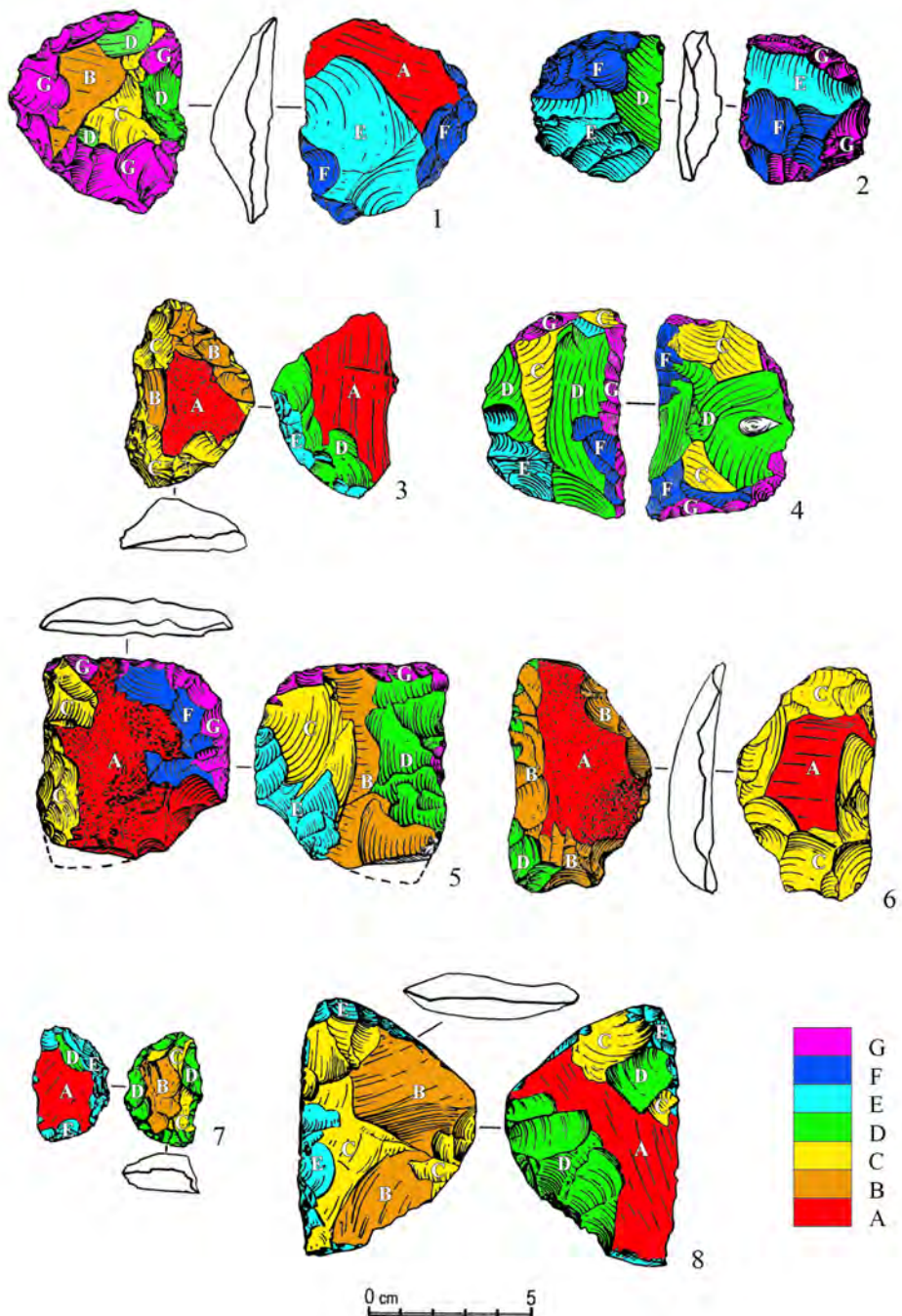


Рис. 4. Изделия D-образной формы из Антоновки I и II: анализ последовательности сколов  
 Fig. 4. D-shaped tools from Antonovka I and II: scar-pattern analysis



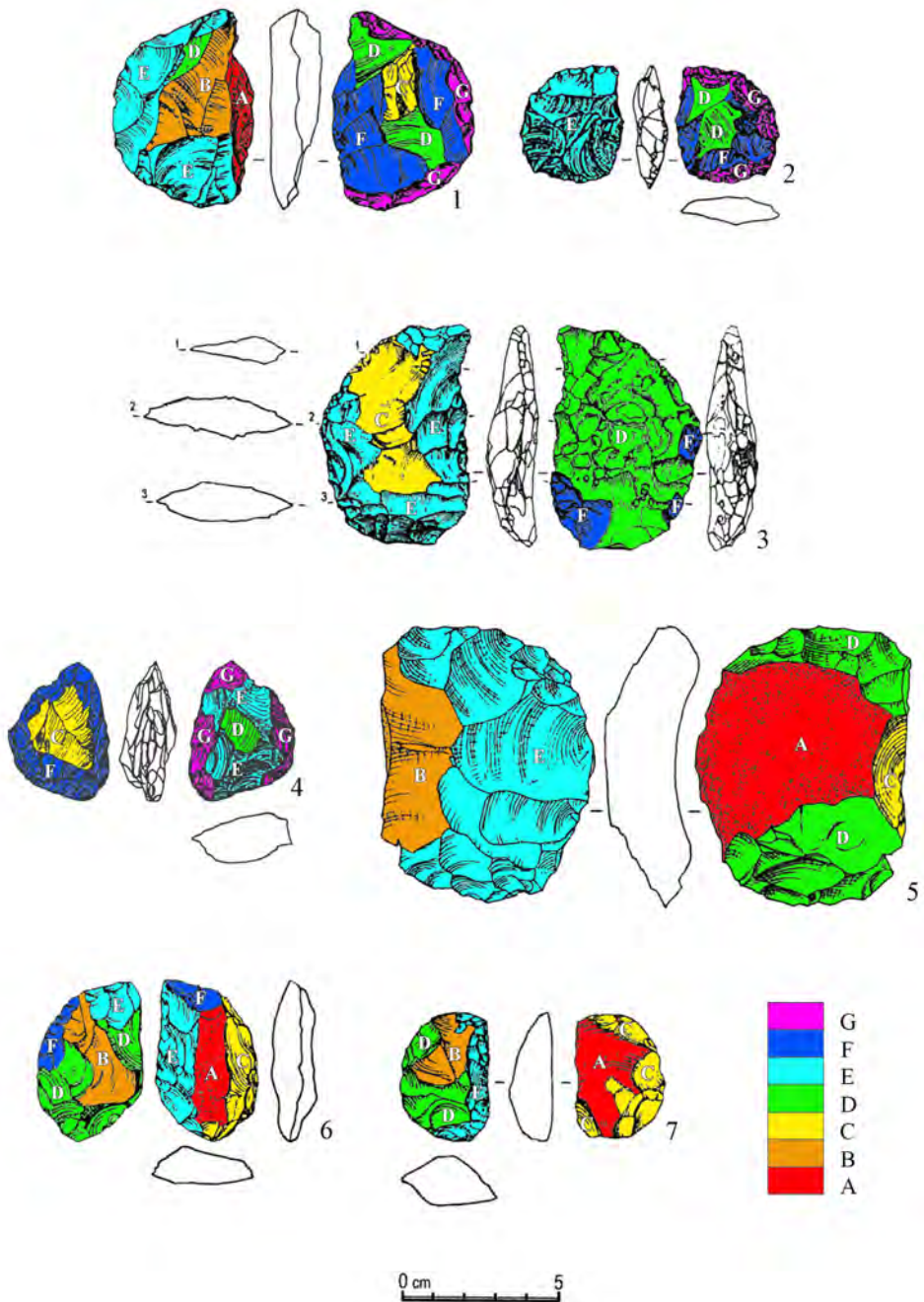


Рис. 5. Изделия D-образной формы из Черкасского, Марьевой Горы и Семибалок: анализ последовательности сколов

Fig. 5. D-shaped tools from Cherkasskoe, Marieva Gora and Semibalki: scar-pattern analysis

## Заключение

Приведенная оценка D-образных изделий локальной группы памятников среднего палеолита Восточной Европы является логическим продолжением типологического анализа орудий сегментовидных, арковидных и др. близких очертаний, содержащегося в работах коллег. Предлагается следующая дефиниция: *D-образный двусторонне обработанный нож*, разновидность клиновидных ножей среднего палеолита. Эта разновидность ножей включает изделия на различной стадии формирования и сработанности, с различными вариациями очертаний в плане, с устойчивыми D-образными или сегментовидными контурами, часто с отчётливым плоско-выпуклым поперечным сечением. Понятие «нож» является условным, отражает сложившуюся традицию в рамках типологии кайльмесеров. Использование крупных отщепов в качестве основы для производства ножей этой разновидности определило технологические особенности, связанные с порядком формирования сторон и общую плоско-выпуклую конструкцию, нивелированную в процессе неоднократной подправки. Изделия данной разновидности отличаются ярко выраженными стилистическими особенностями, т. е. имеют культурный контекст. Встречаются преимущественно в рамках Донецко-Приазовского кластера памятников среднего палеолита. Близкие формы известны в индустрии верхнего слоя Киик-Кобы (Бонч-Осмоловский 1940: табл. XVII, 1).

Настоящая заметка касается решения части общей задачи по разработке типологии каменных изделий, адаптированной к различным вариантам среднего палеолита Восточной Европы. Назревшей задачей изучения комплексов с двусторонне обработанными орудиями является также разработка новой модели культурной дивергенции этих генетически связанных индустрий.

## Литература

- Бонч-Осмоловский Г. А. 1940. *Палеолит Крыма. Выпуск 1. Грот Киик-Коба*. М.-Л.: Изд-во АН СССР.
- Борисковский П. И. 1957. Некоторые местонахождения каменного века в Приазовье. *Краеведческие записки Таганрогского краеведческого музея* 1, 135–145.
- Борисковский П. И., Праслов Н. Д. 1964. *Палеолит бассейна Днепра и Приазовья*. М.-Л.: Наука.
- Вишняцкий Л. Б. 2023. О пространственном и хронологическом соотношении мустье и микока в Восточной Европе. *Camera praehistorica*. 2, 8–19.
- Голованова Л. В., Хоффекер Д. Ф. 2000. Микок на Северном Кавказе. *Археологический альманах* 9, 35–64.
- Гладилин В. М. 1966. Відкриття мустьєрської стоянки на Донеччині. *Археологія ХХ*, 135–142.
- Гладилин В. Н. 1967. Некоторые итоги исследования Антоновского раннепалеолитического местонахождения. В: Толочко П. П. (ред.). *Археологические исследования на Украине в 1965–1966 годах*. Вып. 1. Киев: Наукова думка, 61–65.
- Гладилин В. Н. 1969. Антоновское раннепалеолитическое местонахождение. В: Бондарчук В. Г. (ред.). *Материалы по четвертичному периоду Украины*. Киев: Наукова думка, 290–303.
- Гладилин В. Н. 1976. *Проблемы раннего палеолита Восточной Европы*. Киев: Наукова думка.
- Данильченко А. Ю., Колесник А. В., Очередной А. К., Зоров Ю. Н. 2020. Марьева Гора — памятник среднего палеолита в Северо-Восточном Приазовье. *Stratum plus* 1, 201–224.

- Зоров Ю. Н., Колесник А. В., Очередной А. К. 2018. Следы палеолита на южном берегу Таганрогского залива и в дельте Дона. *Поволжская археология* 3, 208–220.
- Колесник А. В. 1996. К определению функциональной вариабельности памятников среднего палеолита Донбасса. *Археологический альманах* 5, 49–70.
- Колесник А. В. 2003. *Средний палеолит Донбасса (Археологический альманах 12)*. Донецк.
- Колесник А. В. 2018. Памятники «восточного микока» Донбасса и Северо-Восточного Приазовья. *Записки института истории материальной культуры РАН* 17, 141–150.
- Колесник А. В. 2021. Прикладные аспекты теории редукционного анализа каменных индустрий. *Известия Самарского научного центра РАН. Исторические науки* 3 (1), 125–133.
- Колесник А. В. Концепция бинарной культурной оппозиции в среднем палеолите юга Восточной Европы: задачи и перспективы (в печати).
- Колесник А. В., Весельский А. П. 1997. Новый мустьерский памятник у с. Черкасское в Донбассе (предварительное сообщение). В: Булатович С. А. (ред.). *Археология и этнология Восточной Европы. Материалы и исследования (сборник научных статей, посвященных 60-летию В. Н. Станко)*. Одесса: Гермес, 42–49.
- Колесник А. В., Весельский А. П. 2005. *Черкасское — комплексный памятник археологии в бассейне Северского Донца (Археологический альманах 17)*. Донецк.
- Колесник А. В., Ромащенко Н. И., Данильченко А. Ю., Очередной А. К., Зоров Ю. Н. 2022. Марьева Гора. В: Очередной А. К., Титов В. В. (ред.). *Ранний и средний палеолит Приазовья: современное состояние исследований*. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 162–181.
- Колесник А. В., Титов В. В., Данильченко А. Ю., Очередной А. К., Зенюк Д. А. 2022. Новые находки раннего и среднего палеолита в Восточном Приазовье. В: Очередной А. К., Титов В. В. (ред.). *Ранний и средний палеолит Приазовья: современное состояние исследований*. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 182–190.
- Колесник А. В., Зоров Ю. Н., Данильченко А. Ю., Титов В. В., Константинов Е. А., Фролов П. Д., Сычев Н. В. 2023. Николаево-Отрадное II — новый памятник раннего и среднего палеолита в Северо-Восточном Приазовье. *Археология, этнография и антропология Евразии* 3, 25–31.
- Колобова К. А., Харевич А. В., Чистяков П. В., Бочарова Е. Н., Тюгашев Е. И., Маркин С. В., Олсен Дж. У. 2023. На востоке неандертальской ойкумены: сравнительное исследование Сухой Мечетки и микокских комплексов Алтая. *Camera Praehistorica* 2, 20–39.
- Матюхин А. Е. 2012. *Бирючья Балка-2: Многослойный палеолитический памятник в бассейне Нижнего Дона*. СПб.: Нестор-История.
- Олих О. Г., Данильченко А. Ю., Ревина Е. И. 2019. Марьева Гора (Северо-Восточное Приазовье) — уникальный памятник археологии. *Tyragetia* 13 (28), 71–79.
- Очередной А. К. 2014. Системы скальвания в анализе изготовления двусторонне-обработанных орудий. *Труды исторического факультета Санкт-Петербургского университета* 18, 215–224.
- Очередной А. К. 2013. Анализ последовательности расщепления и закономерности формобразования. *Записки института истории материальной культуры РАН* 29, 26–36.
- Очередной А. К., Пугачева Е. В., Тараканов А. С., Лада А. Р. 2024. Верификация структурных особенностей изделий среднего палеолита на примере кайльмесеров Сухой Мечетки. *Stratum plus* 1, 91–131.
- Праслов Н. Д. 1968. *Ранний палеолит Северо-Восточного Приазовья и Нижнего Дона*. Л.: Наука.
- Праслов Н. Д. Мустьерское поселение Носово I в Приазовье. 1972. *Материалы и исследования по археологии СССР* 185, 75–82.

- Ромашенко Н. И. 1997. Марьева Гора — новый мустьерский памятник в Северо-Восточном Приазовье. *Историко-археологические исследования в Азове и на Нижнем Дону* 14, 11–13.
- Чабай В. П. 2004. *Средний палеолит Крыма*. Симферополь: Шлях.
- Шалагина А. В., Колобова К. А., Кривошапкин А. И. 2019. Анализ последовательности сколов (scar-pattern) как инструмент реконструкции процесса изготовления каменных артефактов. *Stratum plus* 1, 145–154.
- Щелинский В. Е. 1999. Каменная индустрия Носово I в Приазовье: технологический аспект. *Археологический альманах* 8, 109–128.
- Baumler M. F. 1988. Core reduction, flake production, and the Middle Paleolithic industry of Zobiste (Yugoslavia). In: Dibble H., Montet-White A. (eds.). *Upper Pleistocene Prehistory of Western Eurasia*. Philadelphia: University of Pennsylvania, 275–274.
- Bosinski G. 1967. *Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa*. Fundamenta A/4. Köln.
- Bosinski G. 2006. The Keilmesser group (Micoquian) in Germany. In: Kozłowski S. K. (ed.). *Wyłotne and Zwierzyniec. Paleolithic Sites in Southern Poland*. Kraków, 383–400.
- Delagnes A. 1996. L'industrie lithique des séries A et C du Pucheuil. Dans: Delagnes A., Ropars A. (dir.). *Paléolithique moyen en pays de Caux (Haute-Normandie)*. Paris, 131–144.
- Dibble H. L. 1987. The interpretation of Middle Paleolithic scraper morphology. *American Antiquity* 52, 109–117.
- Jöris O. 2001. Der spatmittelpaläolithische Fundplatz Buhlen (Grabungen 1966–69). *Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie* 73. Bonn.
- Jöris O. 2006. Bifacially backed knives (Keilmesser) in the Central European Middle Palaeolithic. In: Goren-Inbar N., Sharon G. (eds.). *Axe Age Acheulian Toolmaking from Quarry to Discard*. London: Equinox, 287–310.
- Kot M. A. 2013. *The Earliest Middle Palaeolithic Bifacial Leafpoints in Central and Southern Europe. Technological Approach*. PhD Thesis. Warsaw.
- Kot M. A. 2014. The earliest Middle Palaeolithic bifacial leafpoints in Central and Southern Europe. Technological approach. *Quaternary International* 326–327, 381–397.
- Koulakovskaya L., Kozłowski J., Sobczyk K. 1993. *Les couteaux Micoquiens du Wurm. Préhistoire Européenne* 5, 9–20.
- Migal W., Urbanowski M. 2006. Pradnik knives reused. Experimental approach. In: Wisniewski T., Płonka A., Burdukiewicz J. M. (eds.). *The Stone. Technique and Technology*. Warszawa: Uniwersytet Wrocławski, 73–89.
- Morrow J. E. 1995. Clovis projectile point manufacture: a perspective from the Ready/Lincoln Hills site, 11JY46, Jersey County, Illinois. *Midcontinental Journal of Archaeology* 20, 91–167.
- Sobczyk K. 1992. Stefana Krukowskiego koncepcja Prądnika. W: Lech J., Partyka J. (red.). *Prof. Stefan Krukowski 1890–1982. Działalność archeologiczna i jej znaczenie dla nauki polskiej. Ojców: Władysław Szafer Museum*, 103–117.
- Urbanowski M. 2003. *Pradnik Knives as Element of Micoquian Techno-stylistic Specifics*. Ph. D thesis. Warsaw University.
- Veil S., Breest K., Hofe H.-Ch., Meyer H.-H., Plisson H., Urban-Küttel B., Wagner G. A., Zeoller L. 1994. Ein mittelpaläolithischer Fundplatz aus der Weichsel-Kaltzeit bei Lichtenberg, Ldkr. Lüchow-Dannenberg. Zwischenbericht über die archaologischen und geowissenschaftlichen Untersuchungen 1987–1992. *Germania* 72, 1–66.
- Weiss M., Otcherednoy A., Wiśniewski A. 2017. Using multivariate techniques to assess the effects of raw material, flaking behavior and tool manufacture on assemblage variability: An example from the late Middle Paleolithic of the European Plain. *Journal of Archaeological Science* 87, 73–94.
- Weiss M., Lauer T., Wimmer R., Pop C. M. 2018. The variability of the Keilmesser-concept: a case study from Central Germany. *Journal of Paleolithic Archaeology* 1, 202–246.



## References

- Baumler M. F. 1988. Core reduction, flake production, and the Middle Paleolithic industry of Zobiste (Yugoslavia). In: Dibble H., Montet-White A. (eds.). *Upper Pleistocene Prehistory of Western Eurasia*. Philadelphia: University of Pennsylvania, 275–274.
- Bonch-Osmolovskiy G. A. 1940. *Paleolit Kryma. Vol. 1. Grot Kiik-Koba* [Paleolithic of the Crimea. Kiik-Koba Grotto]. Moscow-Leningrad: «Izdatelstvo AN SSSR» Publ. (in Russian).
- Boriskovsky P. I. 1957. Nekotorye mestonahozhdeniya kamennogo veka v Priazov'ye [Some Stone Age sites in the Azov Sea region]. *Kraevedcheskie zapiski Taganrogskogo kraevedcheskogo muzeja* 1, 135–145 (in Russian).
- Boriskovsky P. I., Praslov N. D. 1964. *Paleolit bassejna Dnepra i Priazov'ja* [Paleolithic of the Dnieper Basin and Azov Sea Littoral]. Moscow-Leningrad: «Nauka» Publ. (in Russian).
- Bosinski G. 1967. *Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa*. Fundamenta A/4. Köln.
- Bosinski G. 2006. The Keilmesser group (Micoquian) in Germany. In: Kozłowski S. K. (ed.). *Wylotne and Zwierzyniec. Paleolithic Sites in Southern Poland*. Kraków, 383–400.
- Chabaj V. P. 2004. *Srednij paleolit Kryma* [Middle Paleolithic of the Crimea]. Simferopol': «Shlyakh» Publ. (in Russian).
- Danilchenko A. Yu., Kolesnik A. V., Otcherednoy A. K., Zorov Yu. N. 2020. Mar'eva Gora — pamjatnik srednego paleolita v Severo-Vostochnom Priazov'ye [Mar'eva Gora — a Middle Paleolithic site in the North-Eastern Azov Sea region]. *Stratum plus* 1, 201–224 (in Russian).
- Delagnes A. 1996. L'industrie lithique des séries A et C du Pucueil. Dans: Delagnes A., Ropars A. (dir.). *Paléolithique moyen en pays de Caux (Haute-Normandie)*. Paris, 131–144.
- Dibble H. L. 1987. The interpretation of Middle Paleolithic scraper morphology. *American Antiquity* 52, 109–117.
- Gladilin V. M. 1966. Vidkrittja must'ers'koï stojanki na Donechchini [Discovery of a Mousterian site in the Donetsk region]. *Arheologija* XX, 135–142 (in Ukrainian).
- Gladilin V. N. 1967. Nekotorye itogi issledovanija Antonovskogo rannepaleoliticheskogo mestonahozhdenija [Some results of the study of the early Paleolithic locality of Antonovka]. In: Tolochko P. P. (ed.). *Arheologicheskie issledovanija na Ukraine v 1965–1966 godah*. Vol. 1. Kiev: «Naukova dumka» Publ., 61–65 (in Russian).
- Gladilin V. N. 1969. Antonovskoe rannepaleoliticheskoe mestonahozhdenie [Early Paleolithic site of Antonovka]. In: Bondarchuk V. G. (ed.). *Materialy po chetvertichnomu periodu Ukrainy*. Kiev: «Naukova dumka» Publ., 290–303 (in Russian).
- Gladilin V. N. 1976. *Problemy rannego paleolita Vostochnoj Evropy* [Problems of the Early Paleolithic of East Europe]. Kiev: «Naukova dumka» Publ. (in Russian).
- Golovanova L. V., Hoffeker D. F. 2000. Mikok na Severnom Kavkaze [Micoquian in the Northern Caucasus]. *Arheologicheskij Almanakh* 9, 35–64 (in Russian).
- Jöris O. 2001. Der spatmittelpaläolithische Fundplatz Buhlen (Grabungen 1966–69). *Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie* 73. Bonn.
- Jöris O. 2006. Bifacially backed knives (Keilmesser) in the Central European Middle Paleolithic. In: Goren-Inbar N., Sharon G. (eds.). *Axe Age Acheulian Toolmaking from Quarry to Discard*. London: Equinox, 287–310.
- Kolesnik A. V. 1996. K opredeleniju funkcional'noj variabel'nosti pamjatnikov srednego paleolita Donbassa [Towards the determination of functional variability of the Middle Paleolithic sites of Donbas]. *Arheologicheskij almanah* 5, 49–70 (in Russian).
- Kolesnik A. V. 2003. *Srednij paleolit Donbassa* [Middle Paleolithic of Donbas] (*Arheologicheskij almanah* 12). Donetsk (in Russian).
- Kolesnik A. V. 2018. Pamjatniki «vostochnogo mikoka» Donbassa i Severo-Vostochnogo Priazov'ja [Eastern Micoquian sites of Donbas and the Northeastern Azov Sea Shore]. *Zapiski instituta istorii material'noj kul'tury RAN* 17, 141–150 (in Russian).

- Kolesnik A. V. 2021. Prikladnye aspekty teorii redukcionnogo analiza kamennyh industrij [Applications of the theory of stone reduction analysis]. *Izvestija Samarskogo nauchnogo centra RAN. Istoricheskie nauki* 3 (1), 125–133 (in Russian).
- Kolesnik A. V. *Koncepcija binarnoj kul'turnoj oppozicii v srednem paleolite juga Vostochnoj Evropy: zadachi i perspektivy* [Concept of the binary opposition in the Middle Paleolithic of the south of Eastern Europe] (in press) (in Russian).
- Kolesnik A. V., Romashhenko N. I., Danilchenko A. Yu., Otcherednoy A. K., Zorov Yu. N. 2022. Mar'eva Gora [Mar'eva Gora]. In: Otcherednoi A. K., Titov V. V. (eds.). *Rannij i srednij paleolit Priazov'ja: sovremennoe sostojanie issledovanij*. Rostov-na-Donu: «Izdatelstvo Yuzhnogo Nauchnogo Thesntra RAN» Publ., 162–181 (in Russian).
- Kolesnik A. V., Titov V. V., Danilchenko A. Yu., Otcherednoy A. K., Zenjuk D. A. 2022. Novye nahodki rannego i srednego paleolita v Vostochnom Priazov'e [New Early and Middle Paleolithic finds in eastern Azov Sea region]. In: Otcherednoi A. K., Titov V. V. (eds.). *Rannij i srednij paleolit Priazov'ja: sovremennoe sostojanie issledovanij*. Rostov-na-Donu: «Izdatelstvo Yuzhnogo Nauchnogo Thesntra RAN» Publ., 182–190 (in Russian).
- Kolesnik A. V., Veselsky A. P. 1997. Novyj must'erskij pamjatnik u s. Cherkasskoe v Donbasse (predvaritel'noe soobshhenie) [New Mousterian site near the village of Cherkasskoe in Donbas: a preliminary report]. In: Bulatovich S. A. (ed.). *Arheologija i jetnologija Vostochnoj Evropy. Materialy i issledovanija (sbornik nauchnyh statej, posvjashhennyh 60-letiju V. N. Stanko)*. Odessa: «Germes» Publ., 42–49 (in Russian).
- Kolesnik A. V., Veselsky A. P. 2005. *Cherkasskoe — kompleksnyj pamjatnik arheologii v bassejne Severskogo Donca* [Cherkasskoe — a complex archaeological site in the Seversky Donets basin] (*Arheologicheskij almanah* 17). Donetsk (in Russian).
- Kolesnik A. V., Zorov Yu. N., Danilchenko A. Yu., Titov V. V., Konstantinov E. A., Frolov P. D., Sychev N. V. 2023. Nikolaevo-Otradnoe II — a new Early and Middle Paleolithic site in the Northeastern Azov region]. *Archaeology, ethnology and anthropology of Eurasia* 3, 25–31.
- Kolobova K. A., Harevich A. V., Chistyakov P. V., Bocharova E. N., Tjugashev E. I., Markin S. V., Olsen J. U. 2023. Na vostoke neandertal'skoj ojkumeny: sravnitel'noe issledovanie Sukhoi Mechetki i mikokskih kompleksov Altaja [In the east of the Neanderthal oecumene: a comparison of Sukhaya Mechetka with Micoquian assemblages of Altay]. *Camera praehistorica* 2, 20–39 (in Russian).
- Kot M. A. 2013. *The Earliest Middle Palaeolithic Bifacial Leafpoints in Central and Southern Europe. Technological Approach*. PhD Thesis. Warsaw.
- Kot M. A. 2014. The earliest Middle Palaeolithic bifacial leafpoints in Central and Southern Europe. Technological approach. *Quaternary International* 326–327, 381–397.
- Koulakovskaya L., Kozlovski J., Sobczyk K. 1993. *Les couteaux Micoquiens du Wurm. Préhistoire Européenne* 5, 9–20.
- Matyukhin A. E. 2012. *Biryuchia Balka-2: Mnogoslojnyj paleoliticheskij pamjatnik v bassejne Nizhnego Dona* [Biryuchia Balka-2: A Multilayered Paleolithic site in the Lower Don Basin]. St. Petersburg: «Nestor-Istorija» Publ. (in Russian).
- Migal W., Urbanowski M. 2006. Pradnik knives reused. Experimental approach. In: Wisniewski T., Płonka A., Burdukiewicz J. M. (eds.). *The Stone. Technique and Technology*. Warszawa: Uniwersytet Wrocławski, 73–89.
- Morrow J. E. 1995. Clovis projectile point manufacture: a perspective from the Ready/Lincoln Hills site, 11JY46, Jersey County, Illinois. *Midcontinental Journal of Archaeology* 20, 91–167.
- Olih O. G., Danilchenko A. Yu., Revina E. I. 2019. Mar'eva Gora (Severo-Vostochnoe Priazov'e) — unikal'nyj pamjatnik arheologii [Mar'eva Gora (Northeastern Azov region) — a unique archaeological site]. *Tyragetia* 13 (28), 71–79 (in Russian).
- Otcherednoy A. K. 2013. Analiz posledovatel'nosti rasshheplenija i zakonomernosti formoobrazovanija [Scar pattern analysis and regularities of form making]. *Zapiski instituta istorii material'noj kul'tury RAN* 29, 26–36 (in Russian).

- Otcherednoy A. K. 2014. Sistemy skalyvaniya v analize izgotovleniya dvustoronneobrabotannykh orudij [Systems of flaking in the analysis of manufacture of bifacial tools]. *Trudy istoricheskogo fakul'teta Sankt-Peterburgskogo universiteta* 18, 215–224 (in Russian).
- Otcherednoy A. K., Pugacheva E. V., Tarakanov A. S., Lada A. R. 2024. Verifikacija strukturnykh osobennostej izdelij srednego paleolita na primere kajl' messerov Sukhoi Mechetki [Verification of structural peculiarities of Middle Paleolithic artifacts as exemplified by keilmessers from Sukhaya Mechetka]. *Stratum plus* 1, 91–131 (in Russian).
- Praslov N. D. 1968. *Rannij paleolit Severo-Vostochnogo Priazov'ja i Nizhnego Dona* [Early Paleolithic of the Northeastern Azov Region and Lower Don]. Leningrad: «Nauka» Publ. (in Russian).
- Praslov N. D. 1972. Must'erskoe poselenie Nosovo I v Priazov'e [Mousterian site Nosovo I in the Azov region]. *Materialy i issledovaniya po arheologii SSSR* 185, 75–82 (in Russian).
- Romashchenko N. I. 1997. Mar'eva Gora — novyj must'erskij pamjatnik v Severo-Vostochnom Priazov'e [Mar'eva Gora — a new Mousterian site in the Northeastern Azov region]. *Istoriko-arheologicheskie issledovaniya v Azove i na Nizhnem Donu* 14, 11–13 (in Russian).
- Shalagina A. V., Kolobova K. A., Krivoschapkin A. I. 2019. Analiz posledovatel'nosti skolov (scar-pattern) kak instrument rekonstrukcii processa izgotovleniya kamennykh artefaktov [Scar-pattern analysis as a method for the reconstruction of lithic artifacts production sequence]. *Stratum plus* 1, 145–154 (in Russian).
- Shchelinsky V. E. 1999. Kamennaja industrija Nosovo I v Priazov'e: tehnologicheskij aspekt [Stone industry of Nosovo I in the Azov region: a technological aspect]. *Arheologicheskij almanah* 8, 109–128 (in Russian).
- Sobczyk K. 1992. Stefana Krukowskiego koncepcja Prądnika. W: Lech J., Partyka J. (red.). Prof. Stefan Krukowski 1890–1982. Działalność archeologiczna i jej znaczenie dla nauki polskiej. Ojców: Władysław Szafer Museum, 103–117.
- Urbanowski M. 2003. *Prandnik Knives as Element of Micoquian Techno-stylistic Specifics*. PhD thesis. Warsaw University.
- Veil S., Breest K., Hofle H.-Ch., Meyer H.-H., Plisson H., Urban-Küttel B., Wagner G. A., Zeoller L. 1994. Ein mittelpalaolithischer Fundplatz aus der Weichsel-Kaltzeit bei Lichtenberg, Ldkr. Lüchow-Dannenberg. Zwischenbericht über die archaologischen und geowissenschaftlichen Untersuchungen 1987–1992. *Germania* 72, 1–66.
- Vishnyatsky L. B. 2023. O prostranstvennom i hronologicheskom sootnoshenii must'e i mikoka v Vostochnoj Evrope [About the spatial and chronological relationship between the Mousterian and Micoquian industries of East Europe]. *Camera praehistorica* 2, 8–19 (in Russian).
- Weiss M., Otcherednoy A., Wiśniewski A. 2017. Using multivariate techniques to assess the effects of raw material, flaking behavior and tool manufacture on assemblage variability: An example from the late Middle Paleolithic of the European Plain. *Journal of Archaeological Science* 87, 73–94.
- Weiss M., Lauer T., Wimmer R., Pop C. M. 2018. The variability of the Keilmesser-concept: a case study from Central Germany. *Journal of Paleolithic Archaeology* 1, 202–246.
- Zorov Yu. N., Kolesnik A. V., Otcherednoy A. K. 2018. Sledy paleolita na juzhnom beregu Taganrogskogo zaliva i v del'te Dona [Paleolithic vestiges on the southern shore of the Taganrog Bay and at the Don river mouth]. *Povolzhskaja arheologija* 3, 208–220 (in Russian).