



В. Е. Щелинский

Институт истории материальной культуры РАН,
Дворцовая наб., 18, Санкт-Петербург,
191181, Россия
[shchelinsky@yandex.ru]

Institute for the History of Material Culture RAS,
18, Dvortsovaya emb., St. Petersburg,
191181, Russia
[shchelinsky@yandex.ru]

Раннеплейстоценовая стоянка Кермек в Южном Приазовье: палеоэкологические условия и особенности культурной адаптации¹

Статья поступила 23.11.2024, принята 19.12.2024

Для цитирования: Щелинский В. Е. Раннеплейстоценовая стоянка Кермек в Южном Приазовье: палеоэкологические условия и особенности культурной адаптации. *Первобытная археология. Журнал междисциплинарных исследований*. 2025 (1), 38–60, DOI: 10.31600/2658-3925-2025-1-38-60

For citation: Shchelinsky V. E. Early Pleistocene site of Kermek in the South Azov Sea region: paleoecological conditions and cultural adaptation (in Russ.). *Prehistoric Archaeology. Journal of Interdisciplinary Studies*. 2025 (1), 38–60, DOI: 10.31600/2658-3925-2025-1-38-60

Резюме. Статья посвящена результатам междисциплинарных исследований нижнепалеолитической стоянки Кермек, расположенной в южном Приазовье на Таманском полуострове. Структурно-геологические, палеомагнитные и биостратиграфические данные свидетельствуют, что она древнее палеомагнитного субхрона Олдувей и датируется в интервале 2,1–2,0 млн л. н. Появление людей в этот период в Западном Предкавказье было обусловлено благоприятными палеогеографическими и палеоэкологическими условиями первой половины раннего плейстоцена. В районе стоянки имелись богатые ресурсы довольно качественного каменного сырья

Shchelinsky V. E. Early Pleistocene site of Kermek in the South Azov Sea region: paleoecological conditions and cultural adaptation. The paper deals with the results of interdisciplinary studies at the Lower Paleolithic site of Kermek situated on the Taman' peninsula in the Southern Azov Sea region. Geological, paleomagnetic and biostratigraphic data indicate that it is older than the Olduvai subchron and can be dated to 2,1–2,0 mya. The peopling of the Western Fore-Caucasus in that time became possible due to favorable environmental conditions of the first half of the Early Pleistocene. The environs of the site were rich in raw material (silicified dolomite) suitable for tool manufacture. The

¹ Исследование проведено в рамках выполнения ФНИ ГАН «Север Евразии в каменном веке: проблемы расселения человека, культурной адаптации и технологического развития» (FMZF-2025-0007).

(окварцованный доломит) для изготовления орудий. Стоянка располагалась на морском пляже или на пляже эстуария впадавшей в море реки. В жизнеобеспечении важную роль могло играть собирательство белковой пищи в виде рыбы, моллюсков и других водных животных, выбрасываемых на берег во время штормов и наводнений. Однако основным пищевым ресурсом были наземные млекопитающие псекупского фаунистического комплекса — слоны (*Archidiskodon meridionalis meridionalis*), этрусские носороги (*Stephanorhinus etruscus*), элазмотерии (*Elasmotherium* sp.), лошади (*Equus* sp.) и др. Каменная индустрия стоянки Кермек в технико-технологическом отношении является раннеашельской. В ней хорошо представлены характерные для раннеашельского технокомплекса крупные отщепы >10 см и набор структурированных крупных режущих орудий, таких как одно- и двусторонне обработанные пики, кливеры и обушковые ножи. Изучение стоянки Кермек показывает, что создатели раннеашельских индустрий могли быстро адаптироваться к новым условиям природной среды.

Ключевые слова: нижний палеолит, Южное Приазовье, стоянка Кермек, палеогеографические условия, каменная индустрия, культурная адаптация.

site was located on a sea or estuary beach. The human subsistence might partly have depended on collecting fish, mollusks and other sea animals that were cast ashore during storms and floods. The main food resource, however, were terrestrial animals of the Psekups faunal complex, such as elephants (*Archidiskodon meridionalis meridionalis*), rhinos (*Stephanorhinus etruscus*), elasmotheres (*Elasmotherium* sp.), horses (*Equus* sp.), etc. The stone industry of Kermeck technologically belongs to the Early Acheulean. It contains numerous large (more than 10 cm) flakes characteristic of the Early Acheulean technocomplex, as well as a set of large cutting tools, including unifacial and bifacial peaks, cleavers and backed knives. The study of the Kermeck site shows that the makers of the Early Acheulean industries were able to quickly adapt to changes in their environments.

Keywords: Lower Paleolithic, South Azov Sea region, Kermeck, Paleoenvironmental conditions, stone industry, cultural adaptation.

Введение

Около 2–2,5 млн л. н. по крайней мере два вида ранних людей (гоминин) — эргастеры (*Homo ergaster*) и эректусы (*Homo erectus*) вышли за пределы Африки, где они раньше появились, и стали заселять южные регионы Евразии. Какие были причины этому, доподлинно не известно. В какой-то мере это, несомненно, было связано с изменениями климата и привычной среды обитания. Однако, по-видимому, основная причина заключалась всё же в самой природе этих гоминин, а именно в их изначально подвижном образе жизни, всеядности и способности быстро адаптироваться к новым условиям. Тем не менее, из-за биологической слабости и низкого технологического уклада они могли жить и обеспечивать своё существование лишь при благоприятных условиях природной среды. В первую очередь, были необходимы тёплый климат, пресная вода, разнообразный мир животных и растений и доступное сырьё для изготовления каменных орудий.

Исследования последних лет показали, что в Кавказском регионе, охватывающем Большой Кавказ, Малый Кавказ и Предкавказье, люди впервые появились

и довольно широко расселились уже в первой половине раннего плейстоцена, около 2 млн л. н. (Деревянко 2009; 2015; Амирханов 2016; Щелинский 2014; 2021; Беляева 2022). Об этом свидетельствуют выявленные в этом регионе многочисленные стратифицированные и хорошо датированные древнейшие нижнепалеолитические стоянки, такие как Дманиси (1,85–1,77 млн л. н.) в Южном Закавказье (Gabunia et al. 2000; de Lumley et al. 2005; Ferring et al. 2011; Lordkipanidze et al. 2007; 2013), Карахач (1,95–1,77 млн л. н.) на Малом Кавказе (Presnyakov et al. 2012; Trifonov et al. 2016; Беляева 2022), Мухкай 2, слой 80 и Мухкай 2А, слои 2013–1, 2013–2 и 2013–3 (>1,95 млн л. н.) на северном склоне Юго-Восточного Кавказа (Амирханов 2016; Амирханов и др. 2017; Amirkhanov et al. 2016) и Кермек (>1,95 млн л. н.) в Западном Предкавказье (Тесаков и др. 2019; Щелинский 2014; 2021; Щелинский и др. 2015; Trifonov et al. 2019) (рис. 1А).

Общепринятым является мнение, что заселение Кавказского региона, как и всей Евразии, происходило из Африки через Юго-Западную Азию. По убеждению многих исследователей, ранние люди по способам добыwania пищи были собирателями и в меньшей степени охотниками. При этом в получении мясной пищи они зависели от крупных хищников, подбирая или энергично отвоёвывая остатки туш убитых этими хищниками животных. Поэтому люди намеренно искали места обитания хищников, жили поблизости от них и передвигались вместе с ними и другими крупными млекопитающими. Однако мотивами расселения ранних людей могли быть и другие факторы, так или иначе связанные, в первую очередь, с поиском лучших условий для жизни. Учитывая это, на мой взгляд, нельзя преувеличивать роль использования падали ранними людьми как основного источника их существования. Принимая во внимание неоспоримые факты сравнительно быстрого расселения ранних людей на обширных территориях Евразии, можно не сомневаться, что это было возможным лишь при умении их успешно охотиться на крупных млекопитающих и регулярно обеспечивать себя мясной пищей. Важно также иметь в виду, что сам процесс расселения людей был не марш-броскового типа, а носил характер периодических инфильтраций небольших человеческих коллективов на новые территории с освоением этих территорий на протяжении длительного времени (Ранов 1992; Rolland 2013).

Весьма раннее появление людей на Кавказе, несомненно, было обусловлено благоприятными для жизни природными условиями в этом регионе в раннем плейстоцене. Как показали исследования, рельеф региона в это время был значительно менее гористым, чем в настоящее время. Высота горных хребтов не превышала 1000 м, редко 1500 м. Только некоторые вулканы в центральной части Большого Кавказа поднимались до 2000 м. Обширные межгорные котловины и предгорья были не выше нескольких сотен метров над уровнем моря. Климат был тёплым и влажным. На низких территориях господствовали лесостепные ландшафты саванного типа, а горы покрывали хвойные и хвойно-широколиственные леса (Варданянц 1948; Trifonov et al. 2019).

Однако на разных территориях обширного Кавказского региона экологические условия на протяжении раннего плейстоцена были всё же неодинаковыми. И это, несомненно, оказывало влияние на формирование местных особенностей в способах жизнеобеспечения и в материальной культуре ранних людей, заселявших эти территории.

В статье описываются и интерпретируются палеогеографические условия и особенности культурной адаптации ранних людей одной из самых древних на территории России нижнепалеолитических стоянок — Кермек в южном Приазовье.



Рис. 1. Древнейшие стратифицированные стоянки Кавказского региона. А. Расположение стоянок: 1 — Дманиси; 2 — Мухай; 3 — Карахач; 4 — Кермек. Б. Расположение нижнепалеолитической стоянки Кермек на азовском берегу Таманского полуострова. Вид с северо-востока

Fig. 1. Oldest stratified sites of the Caucasus. A. Map showing location of the main sites: 1 — Dmanisi; 2 — Mukhai; 3 — Karakhach; 4 — Kermek. B. Situation of the Lower Paleolithic site of Kermek on the Azov shore of the Taman' peninsula. View from north-east

Геологическое положение и возраст стоянки Кермек

Стоянка Кермек расположена в Западном Предкавказье, на северном (азовском) берегу Таманского полуострова, т. е. в пределах Западной Азии, на границе её с Восточной Европой (рис. 1А). Координаты её 45°21'27,04" с. ш., 37°06'10,87" в. д. Она находится в 25 км к северо-западу от г. Темрюк Краснодарского края у пос. За Родину, непосредственно на берегу Азовского моря, в 300 м к востоку от устья Синеи балки. Неподалёку к востоку от неё располагаются известные более поздние раннеашельские стоянки Богатыри (Синяя Балка), Родники 1–4 и Пересыпь (рис. 1Б).

В геологическом строении в районе стоянки на основании структурно-геологических, биостратиграфических и палеомагнитных данных выделяются три разновременные плейстоценовые толщи отложений (рис. 2А) (Измайлов, Щелинский 2013; Тесаков и др. 2019).

Нижняя сложена преимущественно морскими глинами, песками и пляжевыми отложениями верхнего куяльника, соотносимого с верхним гелазием международной хроностратиграфической шкалы. Она содержит обратно и нормально намагнитченные слои, причём последние отождествляются с палеомагнитным эпизодом Олдувей. Толща сильно деформирована тектоникой, составляющие её слои наклонены под углом до 70° и нарушены разломами. Датируется эта толща интервалом 2,1–1,7 млн л. н.

Средняя толща залегает на нижней толще отложений с размывом. Она состоит из гурийских/апшеронских пёстро окрашенных прибрежно-морских песков с пляжевыми галечниками в основании, имеющих прямую и обратную намагнитченность. При этом прямая намагнитченность слоёв соответствует эпизоду Харамильо (Трубин и др. 2017; Тесаков и др. 2019). В целом эта толща отложений соотносится с калабрием и датируется интервалом 1,3–0,78 млн л. н.

Верхняя толща сложена аллювиально-дельтовыми отложениями и покровными суглинками среднего и позднего плейстоцена.

Стоянка Кермек связана с нижней толщей раннеплейстоценовых отложений. Причём как раз на месте стоянки отложения этой толщи являются наиболее полными (разрез Тиздар) и в настоящее время хорошо изученными (рис. 2А).

На стоянке они образуют цоколь наклонённой к руслу Синеи балки террасы высотой у тылового шва около 20 м. Эти отложения деформированные и состоят из моноклинально залегающих переслаивающихся глин морского генезиса, прибрежно-морских песков, пляжевых гравийно-галечных горизонтов и грязевулканических отложений общей мощностью около 50 м (рис. 2Б). При этом выделяются три пачки отложений: нижняя (до 15 м) — глинистая, имеющая обратную намагнитченность; средняя (до 25–30 м), представляющая собой чередование не менее чем трёх маломощных (от 0,2 до 1,0 м) гравийно-галечных и щебнисто-галечных горизонтов (пляжевые фации) и слоёв светло-серых (беловатых) и буровато-жёлтых морских песков (мелководные фации) с прослоем грязевулканической глины; и верхняя (до 10 м), снова глинистая и также имеющая обратную намагнитченность (Вангенгейм и др. 1991). Все эти отложения по биостратиграфическим и палеомагнитным данным датируются первой половиной раннего плейстоцена, а именно концом гелазия в интервале 2,1–1,7 млн л. н. (Тесаков 2021).

Культуросодержащий слой стоянки залегает в средней пачке раннеплей-

стоценовой толщи и представляет собой отложения пляжа позднекуальницкого моря толщиной от 0,3–0,8 м, местами до 1 м, состоящие из прослоек и линз слабо окатанного галечника, песка и гравия (рис. 2Б, 3А, Б). Он имеет обратную намагниченность, при этом располагается стратиграфически несколько ниже отложений с прямой намагниченностью, отождествляемых с субхроном Олдувей (Тесаков и др. 2019: с. 25). Таким образом, культуросодержащий слой сто-

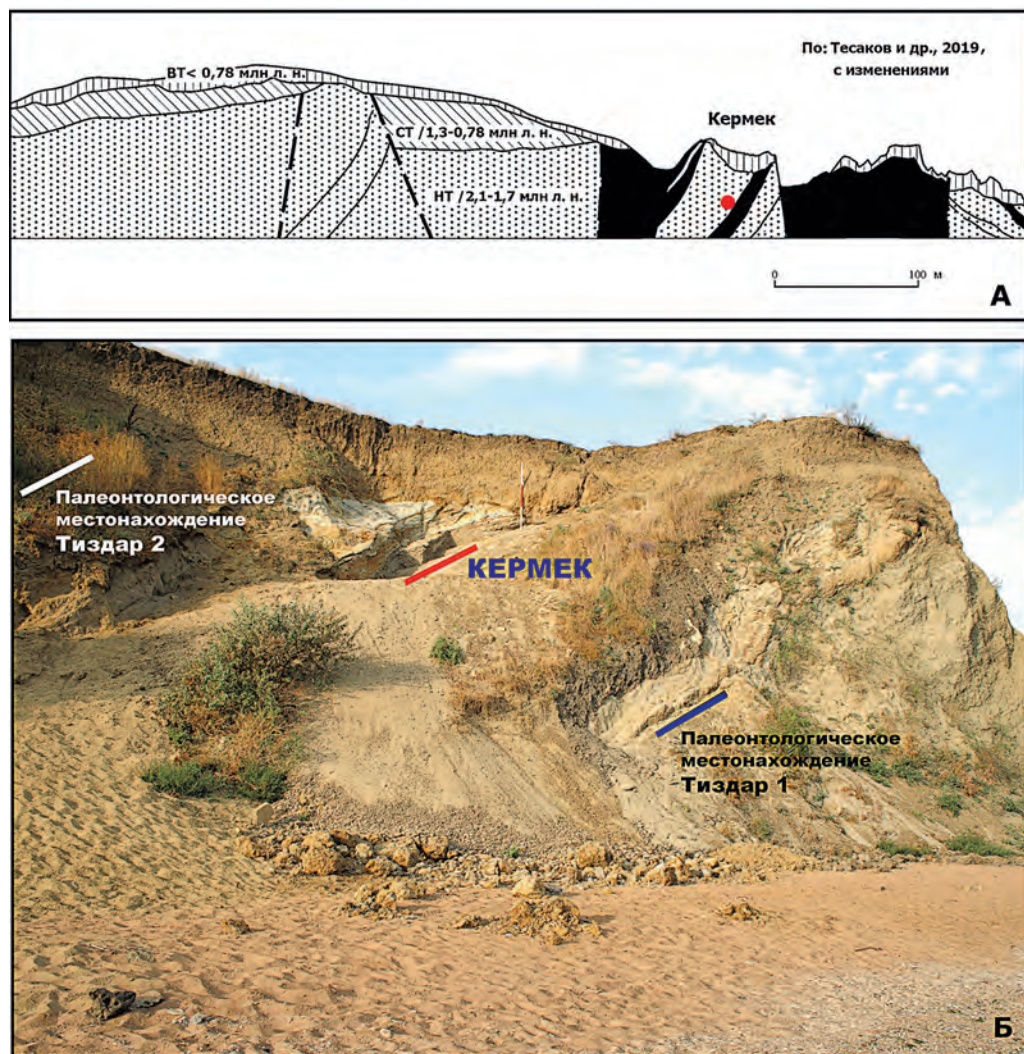


Рис. 2. Геоморфологические и геологические условия нижнепалеолитической стоянки Кермек. А. Разновременные толщи плейстоценовых отложений в районе стоянки: нижняя (НТ), средняя (СТ), верхняя (ВТ). Красным кружком отмечено место стоянки. Б. Расположение культуросодержащего слоя стоянки в нижней толще раннеплейстоценовых отложений. Вид с северо-востока
 Fig. 2. Geomorphological and geological conditions of the Kermek site. A. Pleistocene beds: lower (НТ), middle (СТ), upper (ВТ). Red circle marks the place where the site is located. Б. Position of the culture bearing layer of the site in the lower bed of Early Pleistocene deposits. View from north-east

янки немного древнее этого субхрона (нижняя граница которого располагается в интервале 1,95–1,93 млн л. н.) и имеет возраст примерно 2,1–2,0 млн л. н.

Литологическая характеристика культуросодержащего слоя и палеогеографические условия стоянки

Культуросодержащий слой стоянки Кермек представляет собой маломощную пачку субаквальных отложений максимальной мощностью местами до 1 м, состоящую из прослоев и линз слабо окатанного галечника, песка и гравия. Эти прослои и линзы весьма неустойчивы по толщине и простираению, обычно короткие (от 10–15 до 25–30 см) и с плавными переходами (рис. 3А, Б). Состав и структура слоя однозначно свидетельствуют, что он сформировался в пляжевой зоне водного бассейна в условиях сравнительно невысокой активности прибойных потоков. На это указывают характерные признаки отложений: косая слоистость линз и прослоев гравия и песка, наличие многочисленных глиняных окатышей, неокатанных раковин (и их обломков) пресноводных и солоноватоводных моллюсков, а также слабая окатанность обломочного материала. Обращают на себя внимание также плохая сортированность обломочного материала и его местное происхождение. Главным источником грубообломочного материала были грязевулканические глины, на которых залегает культуросодержащий слой, содержащие этот материал в большом количестве. В результате размыва этих глин прибойными потоками обломочный материал высвобождался из них и оставался в культуросодержащем слое.

Таким образом, литологические особенности культуросодержащего слоя ясно указывают на то, что стоянка Кермек располагалась непосредственно на пляже крупного водного бассейна. Это само по себе свидетельствует, что она существовала в благоприятных погодных условиях. Палинологические и палеонтологические данные позволяют конкретизировать её природное окружение.

Палинология. Палиноспектры из культуросодержащего слоя характеризуются, прежде всего, пылью разнообразных групп травянистых растений (до 50–60% спектров), таких как *Chenopodiaceae*, *Poaceae*, *Asteraceae*, *Artemisia*, *Polygonaceae*, *Valerianaceae*, *Polygonaceae*, *Plumbaginaceae*, *Typha* и *Azolla*. В древесных группах доминирует сосна, единично представлены *Tsuga*, *Abies*, *Carya*, *Tilia*, *Acer*, *Fagus*, *Liquidambar*, *Quercus*, *Carpinus* и *Sorbus*. Реконструируемый ландшафт представляет собой луговые степи в сочетании с хвойно-широколиственными лесами. Пыльца прибрежной и водной растительности указывает на близость водоёмов с медленным течением (Щелинский и др. 2015; Тесаков и др. 2019; Shchelinsky et al. 2016).

Млекопитающие. Показательны в первую очередь мелкие млекопитающие из культуросодержащего слоя, такие как *Allophaiomys deucalion*, *Lagurini* gen. и *Spermophilus* sp. Эти формы некорнезубых полёвок, особенно многочисленные в одновременных слоях разреза Тиздар, залегающих ниже (Тиздар 1) и выше (Тиздар 2) культуросодержащего слоя стоянки (рис. 2Б), указывают на распространение степных ландшафтов (Тесаков 2021).

Более точно отражают ландшафтно-климатическую обстановку крупные млекопитающие. В культуросодержащем слое найдены кости *Archidiskodon meridionalis meridionalis*, *Stephanorhinus* aff. *etruscus*, *Elasmotherium* sp.,

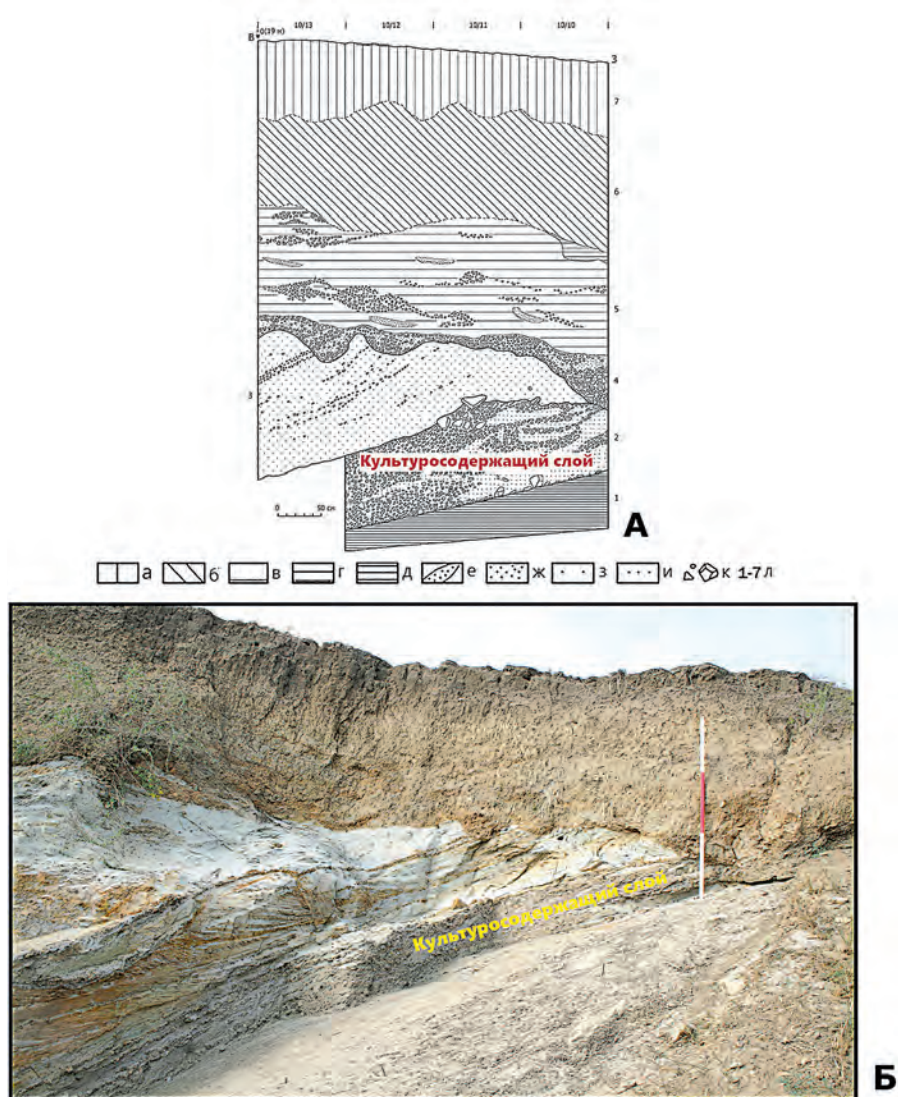


Рис. 3. Нижнепалеолитическая стоянка Кермек. А. Разрез отложений, вмещающих культуросодержащий слой стоянки: а — современная почва; б — суглинок палево-бурый; в-глина коричневатого-серая с линзами и прослоями песка и обломочного материала; г — глина коричневатого-серая; д — глина коричневатого-темно-серая, плотная, тугопластичная, бесструктурная, с включением неокатанного щебня и крупных кусков доломита, грязевулканическая; е — линзы желто-серого песка; ж — песок серый; з — песок белый; и — песок светло-серый; к — щебень, гальки и глыбы доломита; л — литологические слои. Б. Стратиграфическое положение культуросодержащего слоя стоянки. Вид с севера

Fig. 3. Lower Paleolithic site Kermech. A. Stratigraphy of the site deposits: а — modern soil; б — pale-brown loam; в-brown-gray clay with lenses of sand and detrital material; г — brown-gray clay; д — brownish-dark-gray mud volcanic clay, compact, stiff, structureless, with inclusions of angular gravel and large pieces of dolomite; е — lenses of yellow-gray sand; ж — gray sand; з — white sand; и — light-gray sand; к — gravel, pebbles and blocks of dolomite; л — lithological layers. Б. Stratigraphic position of the culture-bearing layer. View from the north



Рис. 3 (окончание). Нижнепалеолитическая стоянка Кермек. В. Культуросодержащий слой стоянки в раскопе 2017 г. на квадратах 14–16/17. Красными флажками отмечены каменные изделия и фрагменты костей млекопитающих в первом горизонте. Вид с северо-востока

Fig. 3 (ending). Lower Paleolithic site Kermek. B. Culture-bearing layer in the excavation of 2017 on squares 14–16/17. Red flags mark stone artifacts and animal bone fragments in horizon 1. View from north-east

Equus sp., *Cervidae* gen. indet., *Trogontherium* sp. и *Delphinidae* gen. indet. Эти млекопитающие относятся к псекупскому фаунистическому комплексу и свидетельствуют, что стоянка существовала на пространстве саванноподобного ландшафта, граничащего с пресноводным или слабо солоноватоводным морским водоёмом. Подтверждают это и находки в культуросодержащем слое костей рыб — плотвы *Rutilus* cf. *rutilus*, сома *Silurus* cf. *glanis* и щуки *Esox lucius* (Щелинский и др. 2015; 2022; Shchelinsky et al. 2016). Наличие в культуросодержащем слое остатков пресноводных рыб является свидетельством того, что стоянка располагалась поблизости от водоёма с пресной водой.

Таким образом, по характеру локализации стоянка Кермек относится к типу нижнепалеолитических стоянок, определяемых как пойменно-пляжевые стоянки (Щелинский 2013; Shchelinsky et al. 2016). При этом особенностью её является то, что она располагалась на пляже морского бассейна или эстуария впадавшей в него крупной реки.

Структура культуросодержащего слоя стоянки

Из-за невозможности выделения в культуросодержащем слое стоянки достаточно чётких литолого-стратиграфических уровней с культурными остатками раскопки его были проведены тремя условными горизонтами толщиной около 20–25 см, иногда меньше, в зависимости от мощности слоя на его отдельных участках (рис. 3В).

Культурные остатки распространены по всему слою. При этом в основном они залегают в прослоях рыхлого песка и редко встречаются в прослоях гравия и галечника. Довольно часто изделия располагаются на поверхности подстилающей культуросодержащий слой грязевулканической глины и отчасти погружены в неё. В целом культурные остатки распространены в слое беспорядочно в рассеянном виде. Это связано с тем, что они отлагались на пляже водоёма, периодически заливаемом прибойными водными потоками, и перемещались и рассеивались этими потоками. Однако перемещение их было незначительным и непродолжительным. Об этом свидетельствует то, что культурные остатки в большинстве своём неокатанные и хорошо сохранились. Больше пострадали мельчайшие фракции культурных остатков, многие из них просто исчезли. Малочисленны в слое и костные остатки млекопитающих, что также можно объяснить воздействием водных прибойно-волновых потоков.

Вместе с тем отчётливо прослеживается, что распределение культурных остатков в слое не одинаковое. Больше всего их зафиксировано в нижнем горизонте, несколько меньше — в среднем горизонте и меньше всего — в верхнем горизонте культуросодержащего слоя. При этом на фоне рассеянных культурных остатков на разных уровнях культуросодержащего слоя можно наблюдать и довольно ясно выраженные концентрации археологического материала, отражающие, по-видимому, структурные элементы стоянки, разрушенные в древности прибойно-волновыми потоками. На стоянке, несомненно, использовался огонь и, по всей вероятности, были очаги. Об этом свидетельствуют находки в культуросодержащем слое обожжённых костей, а также костного и древесного угля. Фрагменты костного угля (рис. 4А) встречены на разных уровнях культуросодержащего слоя. Древесный уголь найден в середине слоя. Он был обнаружен в каверне глыбы доломита. Сверху эта каверна была забита песком, что и способствовало сохранению древесного угля (рис. 4Б). Достоверность находок углей на стоянке не подлежит сомнению. Она подтверждена специальными исследованиями. Несколько образцов костного угля были удостоверены и документированы исследованиями в ИИМК РАН Е. Ю. Медниковой с использованием полиполяризационного метода. Достоверность древесного угля была подтверждена исследованиями двух образцов в Ресурсном центре «Рентгенодифракционные методы исследования» Научного парка СПбГУ А. М. Кульковым. Материалы этих исследований пока не опубликованы. Надо сказать, что это первое столь древнее и очевидное свидетельство использования людьми огня в нижнем палеолите. Некоторые признаки использования огня выявлены также на несколько более поздней нижнепалеолитической стоянке Айникаб 1 (слой 13), расположенной на Юго-Восточном Кавказе в Дагестане (Амирханов и др. 2013).

Сырьевые ресурсы для изготовления каменных орудий на стоянке

Каменное сырьё для изготовления орудий труда являлось важнейшим экологическим фактором. Оно в значительной мере определяло технологический уровень, а также облик нижнепалеолитических каменных индустрий. В разных регионах каменное сырьё было различным и неодинакового качества. В самом начале орудийной деятельности ранние люди применяли для изготовления простейших орудий (отщепов с острыми краями, нуклеусов/чопперов ударного

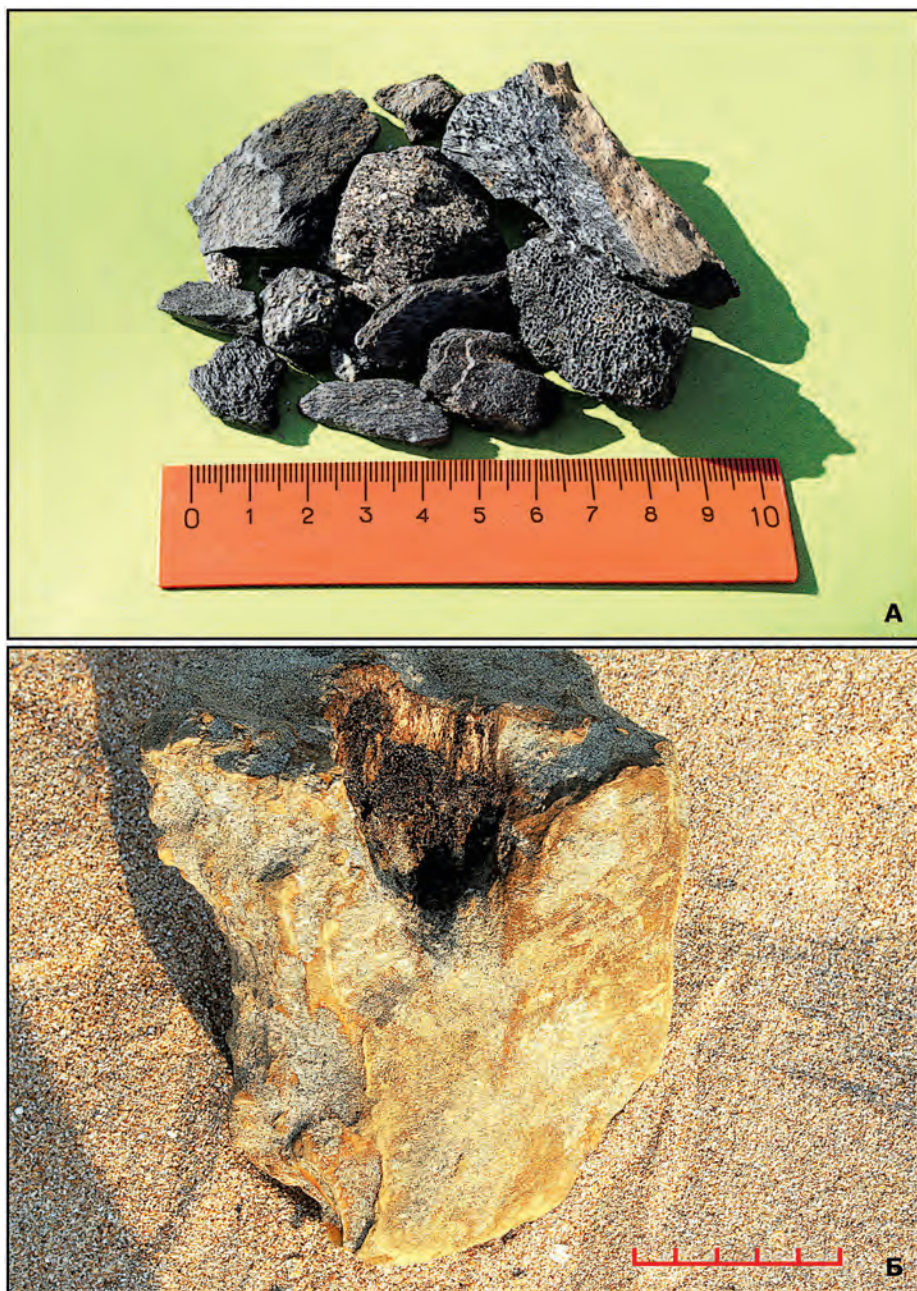


Рис. 4. Нижнепалеолитическая стоянка Кермек. А. Костный уголь и обломки обожжённых костей млекопитающих из культуросодержащего слоя. Б. Древесный уголь, сохранившийся в каверне глыбы доломита, из культуросодержащего слоя

Fig. 4. Lower Paleolithic site Kermek. A. Bone char and burned mammal bone fragments from the culture-bearing layer. Б. Charcoal preserved in a cavern of a dolomitic block from the culture-bearing layer

действия) любые подручные камни, поскольку эффективность орудий не имела для них большого значения, достаточно было того, чтобы ими можно было расчленять (разбивать, рубить, резать или скоблить) продукты питания перед потреблением. Однако по мере развития технологий и появления необходимости в изготовлении более специализированных, эффективных и износостойчивых орудий возникла и потребность в приобретении и использовании всё более качественного сырья.

Обитатели стоянки Кермек имели хорошее и легко доступное каменное сырьё. Для изготовления орудий использовался главным образом местный довольно прочный окварцованный доломит миоценового возраста в виде неокатанных плитчатых отдельностей разного размера, происходящий из грязевулканических отложений (брекчий), широко распространённых на поверхности в окрестностях стоянки (рис. 5А). Исходные отдельности сырья сознательно отбирались с учётом качества и необходимых размеров.

Каменная индустрия

600 каменных изделий (отщепов, нуклеусов, орудий), найденных в настоящее время на стоянке, позволяют достаточно определённо охарактеризовать технико-технологические и типологические особенности её каменной индустрии (рис. 6).

Первичное расщепление

Применялись два способа первичного расщепления.

1. Простое раскалывание первичных отдельностей сырья с последующим отбором подходящих обломков-заготовок для изготовления орудий.

2. Расщепление нуклеусов. Нуклеусами служили отдельности сырья, чаще всего плитчатой формы разной толщины. При этом перед и в процессе расщепления они не подвергались никакой предварительной подготовке. Ударной площадкой служила одна из поверхностей отдельности сырья, выбранной для нуклеуса, как правило, покрытая коркой, а поверхностью скалывания — края плитки. Скалывание производилось в виде обкалывания краёв нуклеусов, и они приобретали грубопризматическую форму (рис. 6, 1, 2, 5).

Фиксируется также беспорядочное расщепление нуклеусов, когда негатив предшествующего скола на нуклеусе служил ударной площадкой для последующего снятия. При таком расщеплении остаточные нуклеусы имеют подшаровидную форму.

Важно отметить, что нуклеусы с плоскостным способом расщепления (снятие сколов с одной плоскости) практически отсутствуют.

Сколы

Сколы разных размеров и форм. При этом они нередко довольно тонкие и правильной формы (подчетырёхугольные, удлинённые) (рис. 6, 3, 4, 6). Однако ударная площадка отщепов, как правило, корковая и иногда гладкая. Отщепы с двугранной и ретушированной ударной площадкой отсутствуют.

Обращает на себя внимание наличие крупных отщепов >10 см (рис. 6, 7, 13, 18). Эти отщепы, бесспорно, изготавливались преднамеренно. При этом технология изготовления их была более сложной по сравнению с технологией изготовления обычных отщепов, поскольку включала в себя специальные поиски

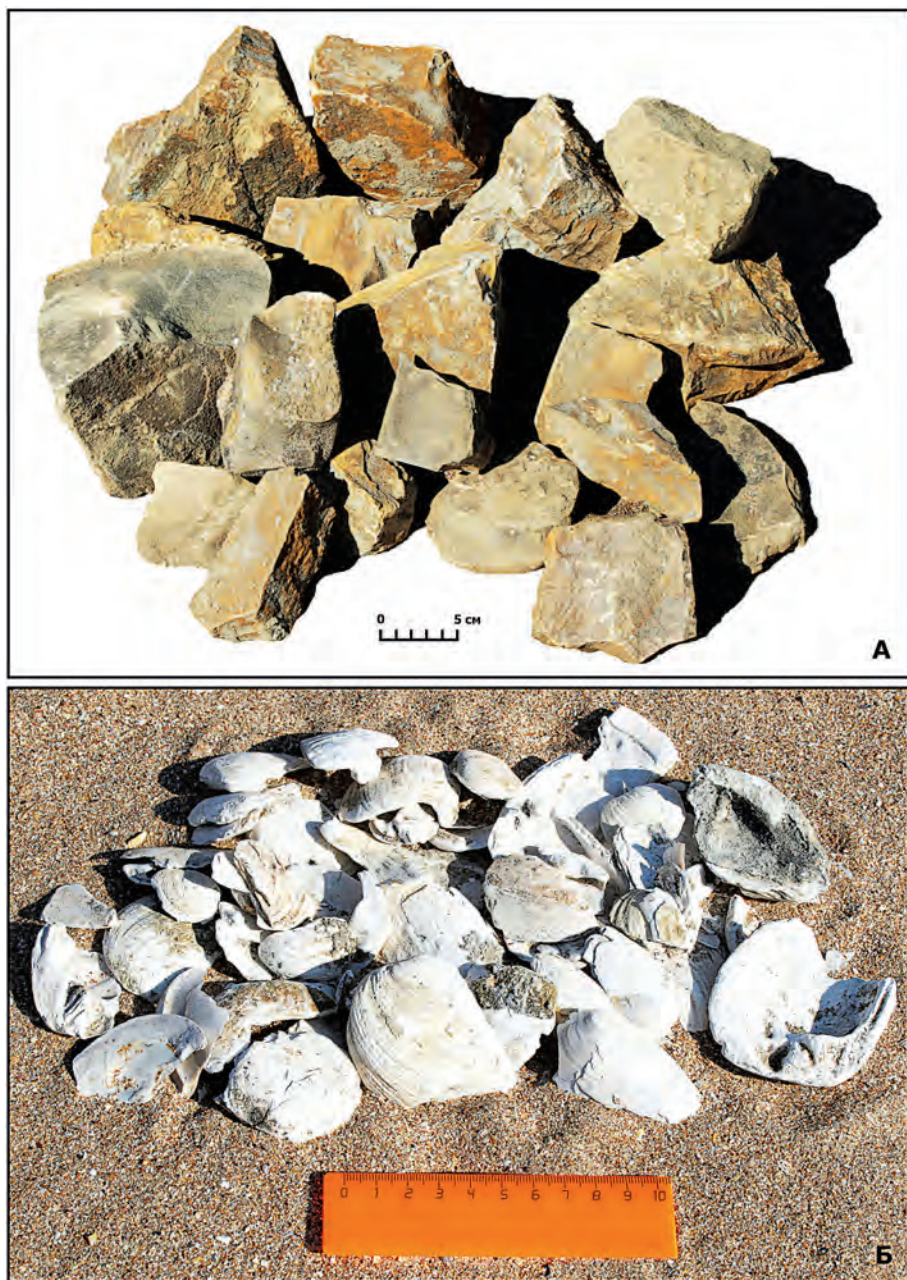


Рис. 5. Нижнепалеолитическая стоянка Кермек. А. Обломки окварцованного доломита — образцы основного сырья каменной индустрии стоянки. Б. Раковины унионид (*Margaritifera margaritifera arca* и *Bogatschevia* sp.) из культуросодержащего слоя

Fig. 5. Lower Paleolithic site Kermek. A. Fragments of silicified dolomite — samples of the main raw material used in tool manufacture. Б. *Margaritifera margaritifera arca* and *Bogatschevia* sp. shells from the culture-bearing layer

крупногабаритного и качественного сырья и особые приёмы расщепления нуклеусов. Наличие в индустрии стоянки этих отщепов свидетельствует о довольно высоком уровне технологии первичного расщепления камня, характерном для постолдованских индустрий раннего ашеля.

Орудия

Речь идёт об орудиях, в той или степени оформленных обработкой, морфоструктурные признаки которых указывают на их функциональное назначение. Из орудий в данном случае исключаются отщепы и обломки камня с так называемой «ретушью утилизации», с частичной ретушью и единичными сколами.

Всего орудий 121 экз. Среди них представлены:

- кливеры — 2 экз. (рис. 6, 13, 18);
- пики с односторонней и двусторонней обработкой — 17 экз. (рис. 6, 9, 10);
- нож двусторонне обработанный с оформленным обушком — 1 экз. (рис. 6, 8);
- массивные скрёбла — 39 экз. (рис. 6, 11);
- чопперы — 4 экз.;
- мелкие конвергентные орудия — 11 экз. (рис. 6, 14, 19);
- скрёбла — 38 экз. (рис. 6, 15, 16);
- клювовидные орудия — 9 экз. (рис. 6, 12, 17).

Этот нижнепалеолитический орудийный комплекс типичен для каменных индустрий раннего ашеля. На это указывает, прежде всего, наличие в нём основных технико-технологических индикаторов раннего ашеля, а именно, хорошо оформленных крупных режущих орудий, в частности кливеров, пик и обушкового ножа. Ручные рубила в составе орудий отсутствуют. Возможно, они будут найдены при дальнейших раскопках стоянки.

Хорошо прослеживаются и особенности каменной индустрии стоянки. Основные из них:

1. Грубопризматическое расщепление и отсутствие одноплоскостного расщепления нуклеусов.
2. Разнообразие хорошо оформленных крупных режущих орудий при доминировании одно- и двусторонне обработанных пиков.

Каменная индустрия стоянки Кермек, несмотря на большую древность и некоторые технико-технологические особенности, принципиально не отличается от каменных индустрий стоянок раннего ашеля, известных в настоящее время на Малом Кавказе, в Леванте, Африке или в Западной Европе. Можно отметить, например, значительное сходство её с индустрией широко известной более поздней стоянки Убейдия (1,5–1,4 млн л. н.), расположенной в Леванте в долине Иордана на территории Израиля, в которой крупные режущие орудия имеют архаичный облик и представлены главным образом одно- и двусторонне обработанными пиками и грубыми рубилами (Bar-Yosef, Goren-Inbar 1993; Herzlinger 2021). Ещё большее сходство каменная индустрия стоянки Кермек имеет с каменной индустрией стоянки Барранк де ля Боэля, находящейся на Пиренейском полуострове в Испании и являющейся на сегодняшний день наиболее древней раннеашельской стоянкой в Европе (0,99–0,78 млн л. н.). В индустрии этой стоянки, как и в индустрии стоянки Кермек, среди крупных режущих орудий хорошо выражены одно- и двусторонне обработанные пики, имеются также кливеровидное орудие и ножи, однако рубила отсутствуют (Ollé et al. 2023; Lombao et al. 2024).

Появление стоянки Кермек в Западном Предкавказье, несомненно, было связано с одним из наиболее ранних циклов расселения древнейших людей

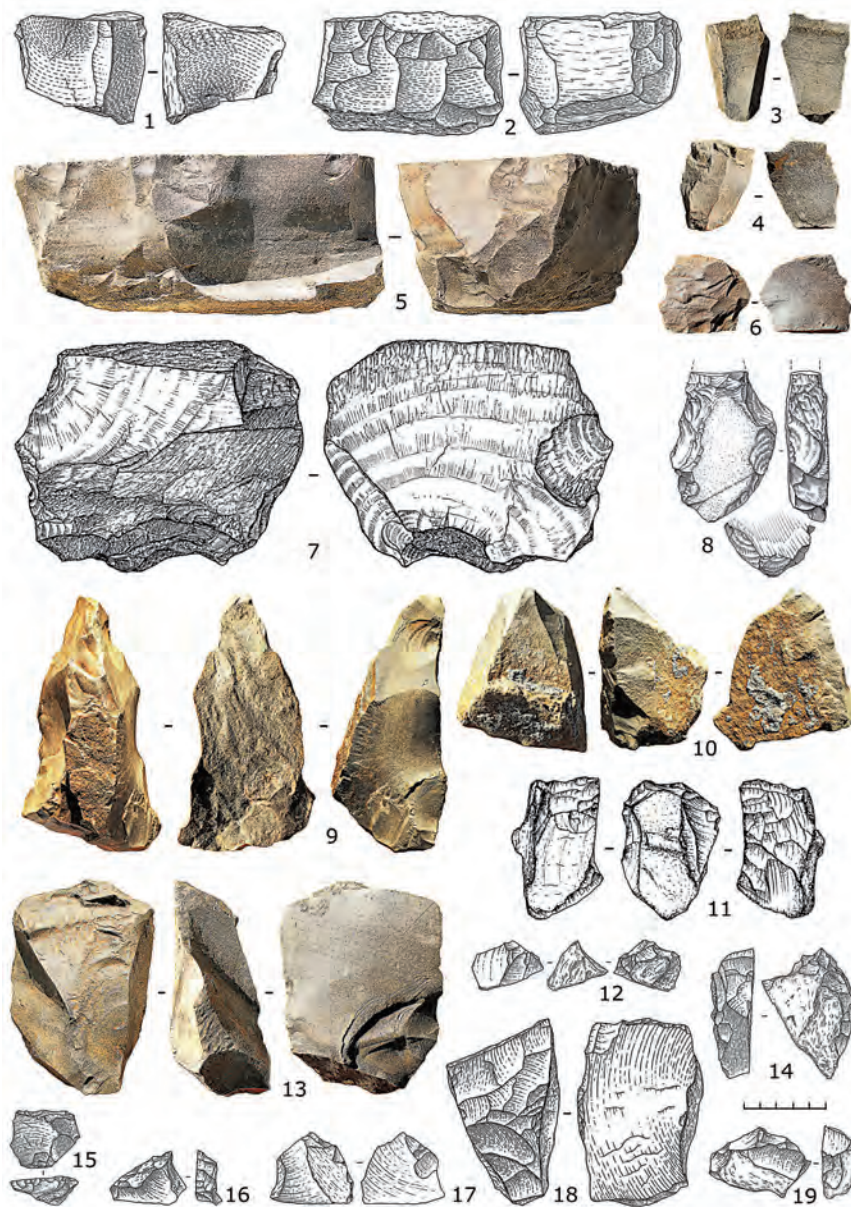


Рис. 6. Нижнепалеолитическая стоянка Кермек. Характерные изделия каменной индустрии: 1, 2, 5 — нуклеусы; 3, 4, 6 — отщепы; 7 — крупный отщеп >10 см; 8 — нож с обработанным обушком (дистальный конец обломан в древности); 9, 10 — пики, одно- и двусторонне обработанные; 11 — массивное скребло; 12, 17 — клювовидные орудия; 13, 18 — кливеры; 14, 19 — грубые остроконечники (конвергентные орудия); 15, 16 — скрёбла

Fig. 6. Lower Paleolithic site Kermeck. Stone artifacts: 1, 2, 5 — cores; 3, 4, 6 — flakes; 7 — large (>10 cm) flake; 8 — backed knife (distal end broken in ancient times); 9, 10 — unifacial and bifacial peaks; 11 — massive sidescraper; 12, 17 — beak-shaped tools; 13, 18 — cleavers; 14, 19 — rough points (convergent tools); 15, 16 — sidescrapers

из Восточной Африки в Евразию. При этом продвижение людей чаще происходило вдоль морских побережий. Предки обитателей стоянки Кермек продвигались с юга на север, скорее всего, вдоль восточного побережья Чёрного (Позднекуяльницкого) моря через Анатолию (Турция), Колхидскую низменность (Грузия, Абхазия) и далее на север по побережью до нынешнего Таманского полуострова (Щелинский 2021).

Способы жизнеобеспечения обитателей стоянки

Маршрут миграции ранних людей по морскому побережью способствовал возникновению у них береговой адаптации. Поэтому не случайно, что стоянка Кермек располагалась на пляже морского бассейна. Конечно, немаловажными причинами такой локализации стоянки могли быть обеспечение безопасности от хищников и близость к воде. Однако пляжевая зона крупного водного бассейна привлекала ранних людей также и своими пищевыми ресурсами в виде рыбы, моллюсков и других водных животных, выбрасываемых на берег во время штормов и наводнений. В культуросодержащем слое стоянки среди многочисленных раковин моллюсков представлены преимущественно пресноводные и солоноватоводные виды моллюсковой фауны: *Fagotia esperi*, *F. acicularis*, *F. sp.*, *Theodoxus aff. transversalis*, *T. danubialis*, *T. cf. danubialis*, *Parafossarulus sp.*, *Bithynia sp.*, *Lithoglyphus sp.*, *Micromelania sp.*, *Viviparus sp.*, *Limax sp.*, *Dreissena polymorpha*, *Margaritifera arca*, *Bogatschevia sp.* Особенно обращают на себя внимание раковины сравнительно крупных моллюсков из отряда Unionoide родов *Margaritifera* (вид *Margaritifera margaritifera arca*) и *Bogatschevia* (*Bogatschevia sp.*) (рис. 5Б). Интересны условия их залегания в культуросодержащем слое. Они почти не встречаются вместе с раковинами мелких моллюсков, местами образующих небольшие концентрации, намытые прибойными водными потоками, однако постоянно присутствуют, хотя и в разреженном виде (по 2–3 и больше раковины на 1 м²), среди культурных остатков. Очевидно, что эти моллюски собирались и употреблялись в пищу. Примечательно также, что в культуросодержащем слое обнаружены костные остатки дельфина и рыб. Таким образом, есть все основания предполагать, что пляжевое собирательство белковой пищи было у обитателей стоянки весьма важным способом обеспечения питанием.

Однако основу существования обитателей стоянки составляло всё же добывание мяса крупных наземных млекопитающих. На это указывают кости слонов, носорогов, эласмонтериев, лошадей и других млекопитающих в культуросодержащем слое. На некоторых обломках костей имеются порезы, оставленные каменными орудиями при разделке туш (рис. 7). Было ли получение туш животных результатом охотничьей деятельности людей, неизвестно. Однако анализ состава каменных орудий на стоянке показывает, что среди них хорошо представлены как раз те орудия, которые, судя по их морфологическим признакам и сохранившимся следам износа от использования в работе, предназначались для разделки туш животных (пики, ножи). Причём это были орудия для длительного использования. Имеются среди орудий и кливеры, предназначавшиеся в основном для обработки дерева. При помощи них могли изготавливать рогаины (Щелинский 2023). Эти данные позволяют предполагать, что обитатели стоянки Кермек были охотниками на крупных млекопитающих.



Рис. 7. Нижнепалеолитическая стоянка Кермек. Обломки костей с порезами от использования каменных орудий при разделке туш млекопитающих из культуросодержащего слоя

Fig. 7. Lower Paleolithic site Kermek. Bone fragments with cut-marks left by stone tools in the course of carcass processing

Выводы и заключение

Нижнепалеолитическая стоянка Кермек по совокупности структурно-геологических, палеомагнитных и биостратиграфических данных относится к позднему гелазию и надёжно датируется в интервале 2,1–2,0 млн л. В настоящее время она является самой северной среди известных древнейших нижнепалеолитических стоянок Евразии.

Как показали исследования, само появление этой стоянки в Западном Предкавказье было обусловлено благоприятными палеогеографическими и палеоэкологическими условиями в этом регионе в первой половине раннего плейстоцена. Климат был тёплым и без значительных сезонных колебаний. Окрестности стоянки представляли собой низменность, примыкающую к морю (позднекуляницкий бассейн), с саванноподобным ландшафтом. Поблизости было устье реки, вероятно, Пракубани или её протоки. Животный мир составляли разнообразные виды крупных и среднеразмерного класса млекопитающих псекупского фаунистического комплекса, такие как *Archidiskodon meridionalis meridionalis* и *Stephanorhinus* aff. *etruscus*. Немаловажным было и то, что в районе стоянки имелись богатые ресурсы довольно качественного каменного сырья для изготовления орудий труда в виде разноразмерных кусков прочного окварцованного доломита миоценового возраста, вынесенных на поверхность потоками брекчий грязевых вулканов.

Обитатели стоянки Кермек имели береговую адаптацию. По-видимому, она была унаследована ими от предков, веками обитавших на Черноморском побережье Кавказа и постепенно продвинувшихся в Западное Предкавказье, где сохранялись условия для этой адаптации ранних людей. Поэтому не случайно, что стоянка Кермек располагалась на морском пляже. Береговая адаптация была напрямую связано с особой формой обеспечения питанием обитателями стоянки — с пляжевым собирательством белковой пищи в виде рыбы, моллюсков и других водных животных, выбрасываемых на берег во время штормов и наводнений. Подтверждением важной роли этих водных пищевых ресурсов в рационе питания ранних людей являются раковины крупных моллюсков из отряда унионид, кости рыб и дельфина, сохранившиеся в культуросодержащем слое стоянки.

Однако основными пищевыми ресурсами обитателей стоянки были наземные млекопитающие псепкупского фаунистического комплекса — слоны (*Archidiskodon meridionalis meridionalis*), этрусские носороги (*Stephanorhinus etruscus*), эласмотерии (*Elasmotherium* sp.), лошади (*Equus* sp.) и др. Прямые свидетельства охоты на этих млекопитающих отсутствуют. Поэтому не исключено, что могли использоваться животные, погибшие естественным путём или убитые крупными хищниками. Однако имеются косвенные данные, свидетельствующие о наличии у обитателей стоянки охотничьей деятельности. Речь идёт о функциональной характеристике орудий в каменной индустрии стоянки.

Каменная индустрия стоянки Кермек в технико-технологическом отношении, несомненно, является раннеашельской. В ней хорошо представлены характерные для раннеашельского технокомплекса крупные отщепы >10 см и набор структурированных крупных режущих орудий, таких как одно- и двусторонне обработанные пики, кливеры и обушковые ножи. Ручные рубила, также свойственные многим раннеашельским индустриям, пока не найдены. Вполне вероятно, что они будут найдены при дальнейших раскопках стоянки.

В плане функциональных характеристик орудий в каменной индустрии стоянки особый интерес представляют пики, кливеры и обушковые ножи. Это хорошо структурированные категории орудий, Судя по их морфологическим признакам и сохранившимся следам износа от использования в работе, они предназначались для вполне определённых функций и при этом для длительного использования. Пики и ножи в индустрии стоянки служили для разделки туш млекопитающих. Кливеры же предназначались, в основном, для обработки дерева, и при их помощи могли изготавливать рогатины. Наличие таких орудий длительного пользования на стоянке можно интерпретировать как свидетельство регулярных работ на ней по разделке туш млекопитающих и изготовлению деревянных изделий (вероятно, рогатин или копий). Соответственно, можно предполагать, что туши или части туш млекопитающих также регулярно приносились на стоянку и были результатом охотничьей деятельности её обитателей.

Важным свидетельством вероятной охотничьей деятельности обитателей стоянки является также находки на ней костного и древесного угля. Использование огня объединяло ранних людей и укрепляло социальные связи между ними, что было необходимо для организации охоты, особенно на крупных млекопитающих.

Таким образом, нижнепалеолитическая стоянка Кермек — одна из самых древних стоянок ранних людей на территории России — показывает, что человеческая культура на начальном этапе её развития была неразрывно связана

с природной средой. Палеогеографические условия территорий предопределяли возможности заселения их ранними людьми и влияли на способы жизнеобеспечения и материальную культуру человеческих коллективов. Вместе с тем ранние люди — создатели раннеашельских индустрий, обладая высокими когнитивными возможностями и путём развития технологий, могли быстро адаптироваться к новым условиям природной среды и отчасти нивелировать её неблагоприятное воздействие. Приведённые выше данные о нижнепалеолитической стоянке Кермек являются наглядным тому свидетельством.

Литература

- Амирханов Х. А. 2016. *Северный Кавказ: начало преистории*. Махачкала: Мавраевъ.
- Амирханов Х. А., Бронникова М. А., Таймазов А. И. 2013. О следах огня на стоянке олдована Айникаб 1 в Центральном Дагестане. В: Васильев С. А., Ларионова А. В. (ред.). *Древнейший Кавказ: перекресток Европы и Азии*. СПб.: ИИМК РАН, 7–19.
- Амирханов Х. А., Тесаков А. С., Ожерельев Д. В. 2017. К датировке стоянки олдована Мухкай 2а в Дагестане. *Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода* 75, 5–10.
- Беляева Е. В. 2022. *Ашельские памятники Закавказского нагорья*. СПб.: Петербургское Востоковедение.
- Вангенгейм Э. А., Векуа М. Л., Жигало В. И., Певзнер М. А., Тактакишвили И. Г., Тесаков А. С. 1991. Положение таманского фаунистического комплекса в стратиграфической и магнитохронологической шкалах. *Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода* 60, 41–52.
- Варданянц Л. А. 1948. *Постплиоценовая история Кавказско-Черноморско-Каспийской области*. Ереван: Изд-во АН Армянской ССР.
- Деревянко А. П. 2009. *Древнейшие миграции человека в Евразии в раннем палеолите*. Новосибирск: Изд-во ИАЭ СО РАН.
- Деревянко А. П. 2015. Три глобальные миграции человека в Евразии. Т. 1. *Происхождение человека и заселение им Юго-Западной, Южной, Восточной, Юго-Восточной Азии и Кавказа*. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН.
- Измайлов Я. А., Щелинский В. Е. 2013. Геологическая ситуация раннепалеолитических местонахождений в Южном Приазовье на Таманском полуострове. В: Васильев С. А., Ларионова А. В. (ред.). *Древнейший Кавказ: перекресток Европы и Азии*. СПб.: ИИМК РАН, 20–39.
- Ранов В. А. 1992. Древнейшие стоянки палеолита на территории СССР. *Российская археология* 2, 81–95.
- Тесаков А. С. 2021. Эволюция фаун мелких млекопитающих и континентальная био-стратиграфия позднего кайнозоя юга Восточной Европы и Западной Азии. *Дис. ... д-ра геол.-минерал. наук*. М.: ГИН РАН.
- Тесаков А. С., Гайдаленок О. В., Соколов С. А., Фролов П. Д., Трифонов В. Г., Симанова А. Н., Латышев А. В., Титов В. В., Щелинский В. Е. 2019. Тектоника плейстоценовых отложений северо-восточной части Таманского полуострова, Южное Приазовье. *Геотектоника* 5, 12–35.
- Трубин В. М., Чепалыга А. Л., Кулаков С. А. 2017. Возраст стратотипа таманского комплекса и стоянок олдованского типа на Тамани (по палеомагнитным данным). В: Застрожных А. С., Зыкин В. С., Лаврушин Ю. А., Панин А. В., Садчиков Т. А., Тесаков А. С., Тимирева С. Н., Чистякова И. А. (ред.). *Фундаментальные проблемы квартара: итоги изучения и основные направления дальнейших исследований. Материалы X Всероссийского совещания по изучению четвертичного периода*. М.: ГЕОС, 434–436.
- Щелинский В. Е. 2013. Функциональные особенности олдованских стоянок на Таманском полуострове в Южном Приазовье (геологические и археологические

- свидетельства). В: Матишов Г. Г. (ред.). *Фундаментальные проблемы квартера, итоги изучения и основные направления дальнейших исследований*. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 713–716.
- Щелинский В. Е. 2014. *Эоплейстоценовая раннепалеолитическая стоянка Родники 1 в Западном Предкавказье*. СПб.: ИИМК РАН.
- Щелинский В. Е. 2021. *Ранний ашель Западного Предкавказья*. СПб.: Петербургское Востоковедение.
- Щелинский В. Е. 2023. Крупные режущие орудия раннеашельских стоянок Южного Приазовья: категории, функции, индикаторы видов деятельности древнейших людей и эволюции культуры. *Археологические вести* 40, 300–333.
- Щелинский В. Е., Тесаков А. С., Титов В. В., Симакова А. Н., Фролов П. Д., Куршаков С. В. 2015. Раннеплейстоценовая стоянка Кермек в Западном Предкавказье (предварительные результаты комплексных исследований). *Краткие сообщения института археологии* 239, 240–257.
- Щелинский В. Е., Очередной А. К., Титов В. В., Тесаков А. С., Колесник А. В., Данильченко А. Ю., Хоффекер Дж. Ф., Соутон Дж., Зубова А. В., Моисеев В. Г., Кульков А. М., Колобова К. А., Воскресенская Е. В., Ромащенко Н. И., Зоров Ю. Н., Зенюк Д. А. 2022. *Ранний и средний палеолит Приазовья: современное состояние исследований*. Ростов н/Д: ЮНЦ РАН.
- Amirkhanov H. A., Ozherelyev D. V., Sablin M. V., Agadzhanyan A. K. 2016. Faunal remains from the Oldowan site of Muhkai II in the North Caucasus: Potential for dating and palaeolandscapes reconstruction. *Quaternary International* 395, 233–241.
- Bar-Yosef O., Goren-Inbar A. 1993. *The lithic assemblages of 'Ubeidiya: A Lower Palaeolithic Site in the Jordan Valley*. Jerusalem: The Hebrew University of Jerusalem.
- Ferring R., Oms O., Agustí J., Berna F., Nioradze M., Shelia T., Tappen M., Vekua A., Zhvania D., Lordkipanidze D. 2011. Earliest human occupations at Dmanisi (Georgia, Caucasus) dated 1.85–1.78 Ma. *Proceedings of the National Academy of Science of the USA* 108, 10432–10436.
- Gabunia L., Vekua A., Lordkipanidze D. 2000. The environmental contexts of early human occupation in Georgia (Transcaucasia). *Journal of Human Evolution* 34, 785–802.
- Herzlinger G., Brenet M., Varanda A., Deschamps M., Goren-Inbar N. 2021. Revisiting the Acheulian large cutting tools of 'Ubeidiya, Israel. *Journal of Paleolithic Archaeology* 4, 1–29.
- Lombao D., Morales J. I., Mosquera M., Ollé A., Saladié P., Vallverdú J. 2024. Beyond large-shaped tools: Technological innovations and continuities at the Late Early Pleistocene assemblage of El Barranc de la Boella (Tarragona, Spain). *Journal of Paleolithic Archaeology* 7 (1), 25.
- Lordkipanidze D., Jashashvili T., Vekua A., Ponce de León M. S., Zollikofer C. P. E., Rightmire G. P., Pontzer H., Ferring R., Oms O., Tappen M., Bykhsianidze M., Agustí J., Kahlke R., Kiladze G., Martínez-Navarro B., Mouskhelishvili A., Nioradze M., Rook L. 2007. Postcranial evidence from early *Homo* from Dmanisi, Georgia. *Nature* 449, 305–310.
- Lordkipanidze D., Jashashvili T., Vekua F., de León M. S. P., Zollikofer C. P. E., Rightmire G. P., Pontzer H., Ferring R., Oms O., Tappen M., Bukhsianidze M., Agustí J., Kahlke R., Kiladze G., Martínez-Navarro B., Mouskhelishvili F., Nioradze M., Rook L. A. 2013. A complete skull from Dmanisi, Georgia, and the evolutionary biology of early *Homo*. *Science* 342, 326–330.
- Lumley H. de, Nioradze M., Barsky D., Cauche D., Celiberti V., Nioradze G., Notter O., Zvania D., Lordkipanidze D. 2005. Les industries lithiques préoldowayennes du début du Pléistocène inférieur du site Dmanissi en Géorgie. *L'Anthropologie* 109, 1–182.
- Ollé A., Lombao D., Asryan L., García-Medrano P. et al. 2023. The earliest European Acheulean: new insights into the large shaped tools from the late Early Pleistocene site of Barranco de la Boella (Tarragona, Spain). *Frontiers in Earth Science* 11, 1188663.

- Presnyakov S. L., Belyaeva E. V., Lyubin V. P., Radionov N. V., Antonov A. V., Saltykova A. K., Berezhnaya N. G., Sergeev S. A. 2012. Age of the earliest Paleolithic sites in the northern part of the Armenian Highland by SHRIMP-II U-Pb geochronology of zircons from volcanic ashes. *Gondwana Research* 21, 929–938.
- Rolland N. 2013. The Early Pleistocene human dispersals in the Circum-Mediterranean basin and initial peopling of Europe: Single or multiple pathways? *Quaternary International* 316, 59–72.
- Shchelinsky V. E., Gurova M., Tesakov A. S., Titov V. V., Frolov P. D., Simakova A. N. 2016. The Early Pleistocene site of Kermek in western Ciscaucasia (southern Russia): Stratigraphy, biotic record and lithic industry (preliminary results). *Quaternary International* 393, 51–69.
- Trifonov V. G., Lyubin V. P., Belyaeva E. V., Lebedev V. A., Trikhunkov Ya. I., Tesakov A. S., Simakova A. N., Veselovsky R. V., Latyshev A. V., Presnyakov S. L., Ivanova T. P., Ozhereliev D. V., Bachmanov D. M., Lyapunov S. M. 2016. Stratigraphic and tectonic settings of Early Paleolithic of North-West Armenia. *Quaternary International* 420, 178–198.
- Trifonov V. G., Tesakov A. S., Simakova A. N., Bachmanov D. M. 2019. Environmental and geodynamic settings of the earliest hominin migration to the Arabian-Caucasus region: A review. *Quaternary International* 534, 116–137.

References

- Amirhanov H. A. 2016. *Severnyj Kavkaz: nachalo preistorii* [North Caucasus: The beginning of prehistory]. Mahachkala: «Mavraev» publ. (in Russian).
- Amirhanov H. A., Bronnikova M. A., Tajmazov A. I. 2013. O sledah ognya na stoyanke oldovana Ainikab 1 v Central'nom Dagestane [Traces of fire at the Oldowan site Ainicab I in central Dagestan]. In: Vasil'ev S. A., Larionova A. V. (eds.). *Drevnejshij Kavkaz: perekrestok Evropy i Azii*. St. Petersburg: IIMK RAN publ., 7–19.
- Amirhanov H. A., Tesakov A. S., Ozherel'ev D. V. 2017. K datirovke stoyanki oldovana Muhkai 2a v Dagestane [Towards the dating of the Oldowan site Muhkai 2a in Dagestan]. *Byulleten' komissii po izucheniyu chetvertichnogo perioda* 75, 5–10 (in Russian).
- Amirkhanov H. A., Ozhereliev D. V., Sablin M. V., Agadzhanyan A. K. 2016. Faunal remains from the Oldowan site of Muhkai II in the North Caucasus: Potential for dating and palaeolandscapes reconstruction. *Quaternary International* 395, 233–241.
- Bar-Yosef O., Goren-Inbar A. 1993. *The lithic assemblages of 'Ubeidiya: A Lower Palaeolithic Site in the Jordan Valley*. Jerusalem: The Hebrew University of Jerusalem.
- Belyaeva E. V. 2022. *Ashel'skie pamyatniki Zakavkazskogo nagor'ya* [Acheulean sites of the Trans-Caucasian uplands]. St. Petersburg: «Peterburgskoe Vostokovedenie» publ. (in Russian).
- Derevyanko A. P. 2009. *Drevnejshie migracii cheloveka v Evrazii v rannem paleolite* [Earliest human migrations in Eurasia in the Early Paleolithic]. Novosibirsk: IAE SO RAN publ. (in Russian).
- Derevyanko A. P. 2015. *Tri global'nye migracii cheloveka v Evrazii. T. 1. Proiskhozhdenie cheloveka i zaselenie im Yugo-Zapadnoj, Yuzhnoj, Vostochnoj, Yugo-Vostochnoj Azii i Kavkaza* [Three global human migrations in Eurasia. Vol. 1. Origin of man and the peopling of Southwestern, Southern, Eastern, Southeastern Asia and the Caucasus]. Novosibirsk: IAET SO RAN publ. (in Russian).
- Ferring R., Oms O., Agustí J., Berna F., Nioradze M., Shelia T., Tappen M., Vekua A., Zhvania D., Lordkipanidze D. 2011. Earliest human occupations at Dmanisi (Georgia, Caucasus) dated 1.85–1.78 Ma. *Proceedings of the National Academy of Science of the USA* 108, 10432–10436.
- Gabunia L., Vekua A., Lordkipanidze D. 2000. The environmental contexts of early human occupation in Georgia (Transcaucasia). *Journal of Human Evolution* 34, 785–802.
- Herzlinger G., Brenet M., Varanda A., Deschamps M., Goren-Inbar N. 2021. Revisiting the Acheulian large cutting tools of 'Ubeidiya, Israel. *Journal of Paleolithic Archaeology* 4, 1–29.

- Izmajlov Ya. A., Shchelinsky V. E. 2013. Geologicheskaya situatsiya rannepaleoliticheskikh mestonahozhdenij v Yuzhnom Priazov'e na Tamanskom poluostrove [Geological situation of Early Paleolithic sites in the South Azov Sea region on the Taman' peninsula]. In: Vasil'ev S. A., Larionova A. V. (eds.). *Drevnejshij Kavkaz: perekrestok Evropy i Azii*. St. Petersburg: IIMK RAN publ., 20–39 (in Russian).
- Lombao D., Morales J. I., Mosquera M., Ollé A., Saladié P., Vallverdú J. 2024. Beyond large-shaped tools: Technological innovations and continuities at the Late Early Pleistocene assemblage of El Barranc de la Boella (Tarragona, Spain). *Journal of Paleolithic Archaeology* 7 (1), 25.
- Lordkipanidze D., Jashashvili T., Vekua A., Ponce de León M. S., Zollikofer C. P. E., Rightmire G. P., Pontzer H., Ferring R., Oms O., Tappen M., Bykhshianidze M., Agustí J., Kahlke R., Kiladze G., Martínez-Navarro B., Mouskhelishvili A., Nioradze M., Rook L. 2007. Postcranial evidence from early *Homo* from Dmanisi, Georgia. *Nature* 449, 305–310.
- Lordkipanidze D., Jashashvili T., Vekua F., de León M. S. P., Zollikofer C. P. E., Rightmire G. P., Pontzer H., Ferring R., Oms O., Tappen M., Bukhsianidze M., Agustí J., Kahlke R., Kiladze G., Martínez-Navarro B., Mouskhelishvili F., Nioradze M., Rook L. A. 2013. A complete skull from Dmanisi, Georgia, and the evolutionary biology of early *Homo*. *Science* 342, 326–330.
- Lumley H. de, Nioradze M., Barsky D., Cauche D., Celiberti V., Nioradze G., Notter O., Zvania D., Lordkipanidze D. 2005. Les industries lithiques préoldowayennes du début du Pléistocène inférieur du site Dmanissi en Géorgie. *L'Anthropologie* 109, 1–182.
- Ollé A., Lombao D., Asryan L., García-Medrano P. et al. 2023. The earliest European Acheulean: new insights into the large shaped tools from the late Early Pleistocene site of Barranco de la Boella (Tarragona, Spain). *Frontiers in Earth Science* 11, 1188663.
- Presnyakov S. L., Belyaeva E. V., Lyubin V. P., Radionov N. V., Antonov A. V., Saltykova A. K., Berezhnaya N. G., Sergeev S. A. 2012. Age of the earliest Paleolithic sites in the northern part of the Armenian Highland by SHRIMP-II U-Pb geochronology of zircons from volcanic ashes. *Gondwana Research* 21, 929–938.
- Ranov V. A. 1992. Drevnejshie stoyanki paleolita na territorii SSSR [Oldest Paleolithic sites on the territory of the USSR]. *Rossiyskaya arheologiya* 2, 81–95 (in Russian).
- Rolland N. 2013. The Early Pleistocene human dispersals in the Circum-Mediterranean basin and initial peopling of Europe: Single or multiple pathways? *Quaternary International* 316, 59–72.
- Shchelinsky V. E. 2013. Funktsional'nye osobennosti oldovanskih stoyanok na Tamanskom poluostrove v Yuzhnom Priazov'e (geologicheskie i arheologicheskie svidetel'stva) [Functional characteristics of Oldowan sites of the Taman' peninsula in the South Azov Sea region (geological and archaeological evidence)]. In: Matishov G. G. (ed.). *Fundamental'nye problemy kvartera, itogi izucheniya i osnovnye napravleniya dal'nejshih issledovanij*. Rostov-na-Donu: Southern Science Center RAS publ., 713–716 (in Russian).
- Shchelinsky V. E. 2014. *Eoplejstocenovaya rannepaleoliticheskaya stoyanka Rodniki 1 v Zapadnom Predkavkaz'e* [Eopleistocene Early Paleolithic site Rodniki 1 in the Western Fore-Caucasus]. St. Petersburg: IIMK RAN publ. (in Russian).
- Shchelinsky V. E. 2021. *Rannij ashel' Zapadnogo Predkavkaz'ya* [Early Acheulean of the Western Fore-Caucasus]. St. Petersburg: «Peterburgskoe Vostokovedenie» publ. (in Russian).
- Shchelinsky V. E. 2023. Krupnye rezhushchie orudiya ranneashel'skih stoyanok Yuzhnogo Priazov'ya: kategorii, funktsii, indikatory vidov deyatel'nosti drevnejshih lyudej i evolyucii kul'tury [Large cutting tools from the Early Paleolithic sites of the South Azov Sea region: categories, functions, indicators of different kinds of human activity]. *Arheologicheskie vesti* 40, 300–333 (in Russian).
- Shchelinsky V. E., Gurova M., Tesakov A. S., Titov V. V., Frolov P. D., Simakova A. N. 2016. The Early Pleistocene site of Kermek in western Ciscaucasia (southern Russia): Stra-

- tigraphy, biotic record and lithic industry (preliminary results). *Quaternary International* 393, 51–69.
- Shchelinsky V. E., Tesakov A. S., Titov V. V., Simakova A. N., Frolov P. D., Kurshakov S. V. 2015. Ranneplejstocenovaya stoyanka Kermek v Zapadnom Predkavkaz'e (predvaritel'nye rezul'taty kompleksnykh issledovaniy). [Early Pleistocene site Kermek in the Western Fore-Caucasus (preliminary results of complex studies)]. *Kratkie soobshcheniya Instituta arheologii* 239, 240–257 (in Russian).
- Shchelinsky V. E., Otcherednoy A. K., Titov V. V., Tesakov A. S., Kolesnik A. V., Danilchenko A. Yu., Hoffecker J. F., Souton J., Zubova A. V., Moiseev V. G., Kulkov A. M., Kolobova K. A., Voskresenskaya E. V., Romashchenko N. I., Zorov Yu. N., Zenyuk D. A. 2022. *Rannij i srednij paleolit Priazov'ya: sovremennoe sostoyanie issledovaniy* [Early and Middle Paleolithic of the Azov Sea region: current state of research]. Rostov-na-Donu: Southern Science Center RAS publ. (in Russian).
- Tesakov A. S. 2021. *Evoluciya faun melkih mlekoopitayushchih i kontinental'naya biostratigrafiya pozdnego kajnozoya yuga Vostochnoj Evropy i Zapadnoj Azii* [Evolution of small mammal faunas and continental biostratigraphy of the Late Cenozoic of the South East Europe and West Asia]. Diss. for the degree of Doctor of Geological and Mineralogical Sciences. Moscow: Geological Institute RAS (in Russian).
- Tesakov A. S., Gajdalenok O. V., Sokolov S. A., Frolov P. D., Trifonov V. G., Simakova A. N., Latyshev A. V., Titov V. V., Shchelinsky V. E. 2019. Tektonika plejstocenovykh otlozhenij severo-vostochnoj chasti Tamanskogo poluostrova, Yuzhnoe Priazov'e [Tectonics of the Pleistocene deposits of the northeastern part of the Taman' peninsula, South Azov region]. *Geotektonika* 5, 12–35 (in Russian).
- Trifonov V. G., Lyubin V. P., Belyaeva E. V., Lebedev V. A., Trikhunkov Ya. I., Tesakov A. S., Simakova A. N., Veselovsky R. V., Latyshev A. V., Presnyakov S. L., Ivanova T. P., Ozhereliev D. V., Bachmanov D. M., Lyapunov S. M. 2016. Stratigraphic and tectonic settings of Early Paleolithic of North-West Armenia. *Quaternary International* 420, 178–198.
- Trifonov V. G., Tesakov A. S., Simakova A. N., Bachmanov D. M. 2019. Environmental and geodynamic settings of the earliest hominin migration to the Arabian-Caucasus region: A review. *Quaternary International* 534, 116–137.
- Trubihin V. M., Chepalyga A. L., Kulakov S. A. 2017. Vozrast stratotipa tamanskogo kompleksa i stoyanok oldovanskogo tipa na Tamani (po paleomagnetnym dannym) [Age of the Taman' complex stratotype and of the Oldowan type sites on Taman' (according to paleomagnetic data)]. In: Zastrozhnov A. S., Zysin V. S., Lavrushin Yu. A., Panin A. V., Sadchikova T. A., Tesakov A. S., Timireva S. N., Chistyakova I. A. (eds.). *Fundamental'nye problemy kvartera: itogi izucheniya i osnovnye napravleniya dal'nejshih issledovaniy. Materialy X Vserossijskogo soveshchaniya po izucheniyu chetvertichnogo perioda*. Moscow: «GEOS» publ., 434–436 (in Russian).
- Vangengejm E. A., Vekua M. L., Zhigalo V. I., Pevzner M. A., Taktakishvili I. G., Tesakov A. S. 1991. Polozhenie tamanskogo faunisticheskogo kompleksa v stratigraficheskoy i magnitohronologicheskoy shkalah [Position of the Taman faunal complex on stratigraphic and magnetostratigraphic scales]. *Byulleten' komissii po izucheniyu chetvertichnogo perioda* 60, 41–52 (in Russian).
- Vardanyanc L. A. 1948. *Postpliocenovaya istoriya Kavkazsko-Chernomorsko-Kaspijskoj oblasti* [Post-Pliocene history of the Caucasian-Black Sea-Caspian region]. Erevan: Academy of Science of Armenian SSR publ. (in Russian).