

**В.М. Харевич, А.В. Харевич**✉, **Е.Н. Бочарова,**  
**Г.Д. Павленок, А.А. Анойкин**  
Институт археологии и этнографии СО РАН  
Новосибирск, Россия  
E-mail: aliona.shalagina@yandex.ru

## **Экспонированный комплекс верхнепалеолитической стоянки Сабаниха-3 (по итогам работ 2023 года)**

*В статье представлены результаты исследования подъемных материалов в окрестностях стоянки Сабаниха-3 (Красноярское водохранилище, Средний Енисей). Сбор подъемного материала был локализован на двух участках. Первый, протяженностью 130 м, расположен непосредственно возле раскапываемой части стоянки Сабаниха-3. Вторым, протяженностью более 800 м, между стоянками Сабаниха-3 и Сидориха. На участке 1 собрана коллекция, включающая 225 артефактов, в их числе нуклеусы для крупных пластин, скребки на пластинах, разнообразные галечные орудия, пластины и отщепы. Коллекция каменных артефактов, собранная на участке 2, насчитывает 277 экз. Нуклеусы ориентированы на производство крупных пластин, отщепов, пластинок и микропластин. Орудийный набор включает разнообразные скребки, скребла, долотовидные орудия и др. Анализ типологического состава изделий коллекции участка 1 позволяет уверенно соотнести его со стратифицированной частью комплекса стоянки Сабаниха-3 (ранний верхний палеолит). Выраженный чужеродный облик имеет только один нуклеус, предназначенный для производства микропластин. Участок 2, видимо, содержит смешанные материалы. Одна часть находок имеет ранневерхнепалеолитический облик, близкий индустрии участка 1 и стратифицированному комплексу стоянки Сабаниха-3. Вторая часть находит аналогии в каменных индустриях местонахождений Дербина V (поздний комплекс) и Усть-Малтат I, представляющих собой дальнейшие развитие ранневерхнепалеолитических индустрий Дербинского залива в раннесартанское время (начало МИС 2). Анализ экспонированных материалов позволяет заключить, что наиболее интенсивно территория участков 1 и 2 осваивалась в ранневерхнепалеолитическое время и на рубеже раннего и среднего этапов верхнего палеолита Енисея.*

Ключевые слова: Верхний палеолит, река Енисей, экспонированные комплексы, Сабаниха-3.

**V.M. Kharevich, A.V. Kharevich**✉, **E.N. Bocharova,**  
**G.D. Pavlenok, A.A. Anoykin**  
Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS  
Novosibirsk, Russia  
E-mail: aliona.shalagina@yandex.ru

## **Surface Assemblage of the Upper Paleolithic Site of Sabanikha-3 (Evidence of 2023)**

*This article presents the study of surface finds from the vicinity of the Sabanikha-3 site (Krasnoyarsk Reservoir, the Middle Yenisei region). Search for surface artifacts focused on two areas. The first area (130 m long) was located directly near the excavated part of the Sabanikha-3 site. The second area (over 800 m long) was between the Sabanikha-3 and Sidorikha sites. The assemblage recovered from area 1 amounted to 225 artifacts. It contained cores for producing large blades, end-scrapers on blades, and various pebble tools, blades, and flakes. The assemblage of lithic artifacts from area 2 contained 277 items. Cores were used for producing large blades, flakes, bladelets, and microblades. The toolkit included a variety of end-scrapers, side-scrapers, and chisel-like tools. The analysis of the typological composition of artifacts from the assemblage of area 1 has made it possible to confidently correlate it with the stratified part of the assemblage of the Early Upper Paleolithic from the Sabanikha-3 site. Only one core which was intended for producing microblades had a distinct extraneous appearance. Area 2 apparently contained mixed assemblages. A part of the artifacts had an Early Upper Paleolithic appearance similar to the assemblage from area 1 and stratified assemblage from the Sabanikha-3 site. Another part of finds had parallels in lithic assemblages from the sites of Derbin V (late complex) and Ust-Maltat I, which represent further development of the Early Upper Paleolithic assemblages of Derbin Bay in the Early Sartan period (beginning of MIS 2). The analysis of surface finds indicates that the territory of areas 1 and 2 was most actively inhabited in the Early Upper Paleolithic and at the boundary of the Early and Middle Upper Paleolithic of the Yenisei region.*

Keywords: Upper Paleolithic, Yenisei River, surface finds, Sabanikha-3.

## Введение

Специфика исследования раннего верхнего палеолита Енисея в первую очередь заключается в особенностях тафономии комплексов этого времени. Стратиграфическая позиция их зачастую неоднозначна [Палеолит..., 2018; Лисицын, 2000]. Первый из открытых ранневерхнепалеолитических (РВП) комплексов региона – стоянка Малая Сья, – по всей видимости, приурочен к педоседименту, залегающему в переотложенном/перемещенном состоянии [Лбова и др., 2015]. Наиболее массовый археологический материал, полученный в береговой зоне Красноярского водохранилища (стоянки и местонахождения Дербина IV, V, Усть-Малтат I, II, Покровка II и др.), как правило, залегают в экспонированном состоянии на береговых отмелях либо в переотложенном педоседименте. Залегание находок в экспонированном состоянии, безусловно, ограничивает исследовательский потенциал РВП комплексов бассейна Енисея. Однако наличие массового археологического материала позволяет успешно изучать их [Палеолит..., 2018]. Расположенные на левом берегу Красноярского водохранилища стоянки Сабаниха и Сабаниха-3 не являются исключением и помимо стратифицированных обладают выразительными экспонированными комплексами.

Стоянка Сабаниха была открыта в 1986 г. экспедицией Ленинградского отделения ИА АН СССР по руководством Н.Ф. Лисицына и раскапывалась им в 1989–1991 гг. С площади 23 м<sup>2</sup> и с поверхности береговой

отмели была получена представительная коллекция артефактов. Первичное расщепление комплекса характеризовалось наличием одно- и бипродольных нуклеусов, ориентированных на получение крупных пластин. В орудийном наборе преобладали концевые скребки на пластинах, в т.ч. интенсивно ретушированных, ретушированные остроконечники на пластинах и пластины с ретушью, отмечалось наличие развитой костяной индустрии. По <sup>14</sup>C возраст комплекса был определен в пределах 23–25 тыс л.н. Все это позволило Н.Ф. Лисицыну отнести комплекс стоянки Сабаниха к ранним этапам верхнего палеолита [2000].

Эпизодические сборы в районе стоянки Сабаниха производились в разные периоды [Барков, Мещерин, 2018]. В 2014 г. совместной экспедицией ИАЭТ СО РАН и КГПУ им. В.П. Астафьева в 800 м к востоку от Сабанихи было найдено местонахождение подъемного материала, получившее название Сабаниха-2 (рис. 1, 1). Коллекция находок включала одно- и бипродольные нуклеусы для пластин, поперечные и продольные скребла на отщепах, струги и скребловидные орудия на гальках, а также пластины и отщепы. Типологический облик находок позволил отнести комплекс местонахождения к верхнему палеолиту [Харевич и др., 2014].

Систематическое исследование стоянки Сабаниха было возобновлено в 2020 г. В ходе разведки, проводившейся отрядом ИАЭТ СО РАН, на территории стоянки был собран подъемный материал и заложена

защитка, в который археологический материал был зафиксирован *in situ*. Со времени последних раскопок стоянки в 1991 г. в результате абразии береговая линия сместилась на значительное расстояние (до 15 м) [Мокринец, 2013]. Поэтому исследуемый участок был обозначен отдельно как стоянка Сабаниха-3 [Харевич и др., 20206]. Коллекция подъемного материала насчитывала 614 экз. Среди нуклеусов преобладали одно- и бипродольные монофронтальные ядрища ориентированные на получение пластин, бифронтальные формы единичны. Орудийный набор включал скребки, скребла, разнообразные галечные орудия, пластины и отщепы с ретушью [Там же].

В 2022 г. подъемные сборы не проводились, т.к. экспонированные находки практически отсутствовали. В 2023 г. после сезонного поднятия уровня водохранилища береговые отмели «обновились», что позволило собрать представительную коллекцию подъемного материала.

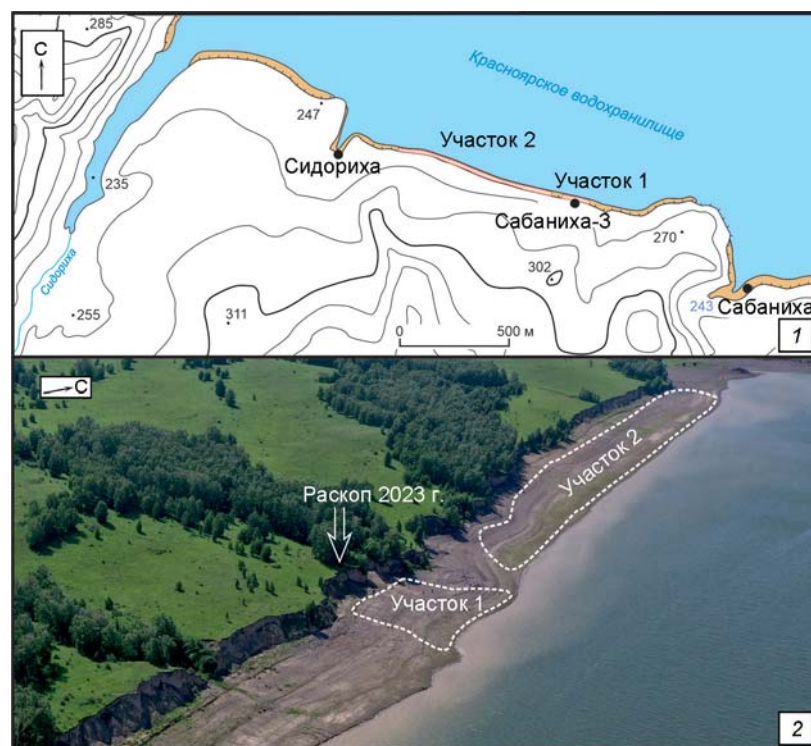


Рис. 1. Стоянка Сабаниха-3. Расположение участков с экспонированным археологическим материалом.

1 – план-схема; 2 – фотография.

В ходе работ 2023 г. помимо раскопок (см. статью В.М. Харевича и др. «Археологические работы на стоянке раннего верхнего палеолита Сабаниха-3 (Средний Енисей) в 2023 году» в этом сборнике) был осуществлен сбор подъемного материала. Он осуществлялся на двух участках (рис. 1, 1, 2). Первый приурочен непосредственно к стратифицированной части стоянки Сабаниха-3. С северо-востока и юго-запада он ограничен двумя каменистыми мысами (рис. 1, 2). Протяженность его по линии северо-запад – юго-восток составляет 130 м. Находки рассеяны относительно равномерно, отмечается небольшая концентрация мелких предметов вдоль вторичных береговых уступов, маркирующих линию приобья при разном уровне заполнения ложа водоохранилища. Высокая концентрация находок отмечается также под раскопом, где культуросодержащие отложения разрушены относительно недавно.

Второй участок более протяженный. Он расположен на поверхности береговой отмели между стоянками Сабаниха-3 и заливом, в котором расположена стоянка Сидориха (рис. 1, 2). Протяженность участка по линии северо-восток – юго-запад превышает 800 м. При этом каких либо зон концентрации находок не фиксируется, артефакты залегают на поверхности береговой отмели рассеяно и относительно равномерно.

### Археологический материал

*Участок 1.* Коллекция подъемного материала составляет 219 экз. (см. таблицу). Среди нуклеусов преобладают одноплощадочные монофронтальные ядрища для пластин (8 экз.) (рис. 2, 1–7). Они характеризуются наличием слабовыпуклой подпрямоугольной, в редких случаях конической поверхности скалывания и скошенных ударных площадок, оформленных отщеповыми снятиями со стороны фронта. У одного нуклеуса на основании оформлена ударная площадка, с которой произведено два неудачных снятия (рис. 2, 5). Значительная часть ядрищ выбракована и оставлена на стадиях редукции. В качестве особенностей, характеризующих систему первичного расщепления, можно отметить наличие латеральных ребер, оформленных поперечными оси нуклеуса отщеповыми снятиями (рис. 2, 6), а также наличие участков с забитостями (рис. 2, 7), указывающих на то, что нуклеусы могли использоваться в качестве отбойников либо орудий для подготовки зоны расщепления пикетажем [Славинский и др., 2017; Харевич и др., 2020a]. Из общего ряда выбивается только один нуклеус, предназначенный для получения пластинок и микропластин (рис. 2, 9). Ядрище характеризуется слабовыпуклой подконической поверхностью скалывания и гладкой сильно скошенной ударной площадкой. С покрытого галечной коркой основания произведено несколько

### Состав подъемного комплекса

Категория	Участок 1 (экз.)	Участок 2 (экз.)
Нуклеусы	9	11
Пренуклеусы	5	–
Нуклевидные обломки	3	4
Отбойники	3	2
Колотые гальки	17	6
Пластины	25	14
Отщепы	114	207
Обломки	25	11
Орудия	18	23
<i>Всего</i>	219	278

встречных сколов. Поверхность изделия заметно сглажена, что также отличает данный предмет от других нуклеусов коллекции. К изделиям, характеризующим систему первичного расщепления, следует отнести также три крупных отбойника на гальках (рис. 2, 8), пренуклеусы и нуклевидные обломки.

Индустрия сколов включает в себя пластины (в т.ч. 3 полуреберчатых) отщепы и обломки. В заметном количестве найдены колотые гальки (17 экз.).

Наиболее представительную категорию орудийного набора составляют галечные орудия и скребки. Галечные орудия (8 экз.) в основном представлены однолезвийными стругами. Среди скребков (8 экз.) преобладают концевые формы (рис. 2, 11–13, 16, 17), выполненные на пластинах, ретушированных по одному или двум продольным краям. В единственном экземпляре найден скребок высокой формы на массивном отщепе. Остальную часть орудийного набора составляют четырехлезвийное долотовидное орудие (рис. 2, 10); скребло на пластине; пластины (рис. 2, 14, 15) и отщепы с ретушью.

*Участок 2.* Общее количество находок 278 экз. (см. таблицу). Коллекция нуклеусов отличается типологическим разнообразием. В небольшом числе найдены нуклеусы, ориентированные на производство пластин (рис. 3, 1, 2, 4). Это одно- (2 экз.) и двуплощадочные (3 экз.) монофронтальные ядрища и двуплощадочный бифронтальный нуклеус. В 3 экз. представлены одноплощадочные монофронтальные нуклеусы для отщепов. Для производства пластинок и микропластин предназначено три нуклеуса (рис. 3, 5, 6). Они имеют вогнутую ударную площадку и сильновыпуклый фронт скалывания. Коллекцию первичного расщепления дополняют нуклевидные обломки, колотые гальки и отбойники на гальках (рис. 3, 3).

Индустрия сколов представлена отщепами, пластинами и обломками.

Орудийный набор отличается типологическим разнообразием. Ведущими категориями выступают скребки и скребла. Скребки в основном концевые на ретушированных (3 экз.), неретушированных пластинах (2 экз.) и отщепе (1 экз.) (рис. 3, 7, 8, 13).

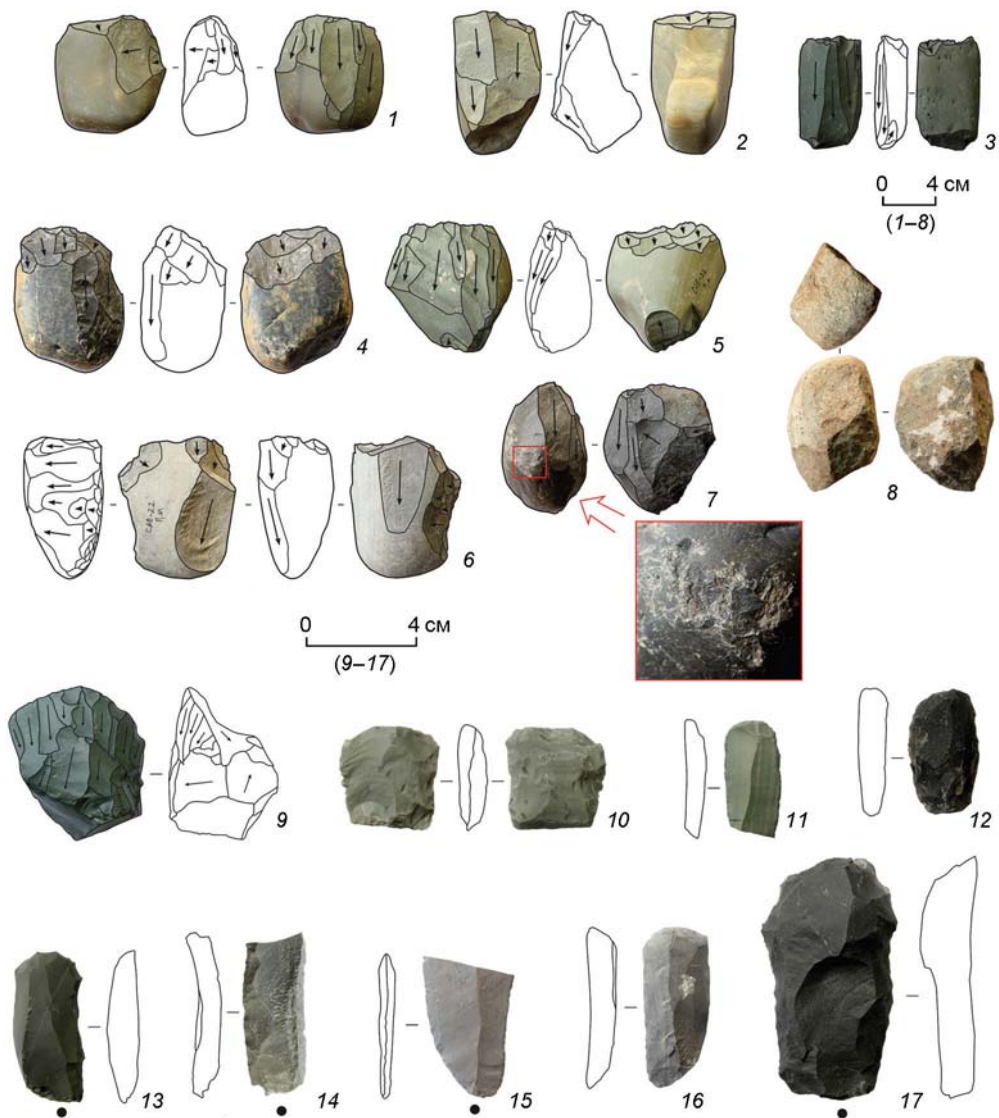


Рис. 2. Участок 1. Подъемный материал.

1–7, 9 – нуклеусы; 8 – отбойник; 10 – долотовидное орудие; 11–13, 16, 17 – скребки; 14, 15 – пластины с ретушью.

В двух экземплярах найдены скребки высокой формы на небольших отщепах, один из которых обработан ретушью по периметру заготовки (рис. 3, 9, 10). Скребла выполнены на отщепах (рис. 3, 11, 14): дорсальные продольные, конвергентное, с лезвием по 1/2 периметра и скребло-бифас. Остальную часть орудийного набора составляют двулезвийное долотовидное орудие, остроконечник, пластины (рис. 3, 12) и отщепы с ретушью.

### Обсуждение и выводы

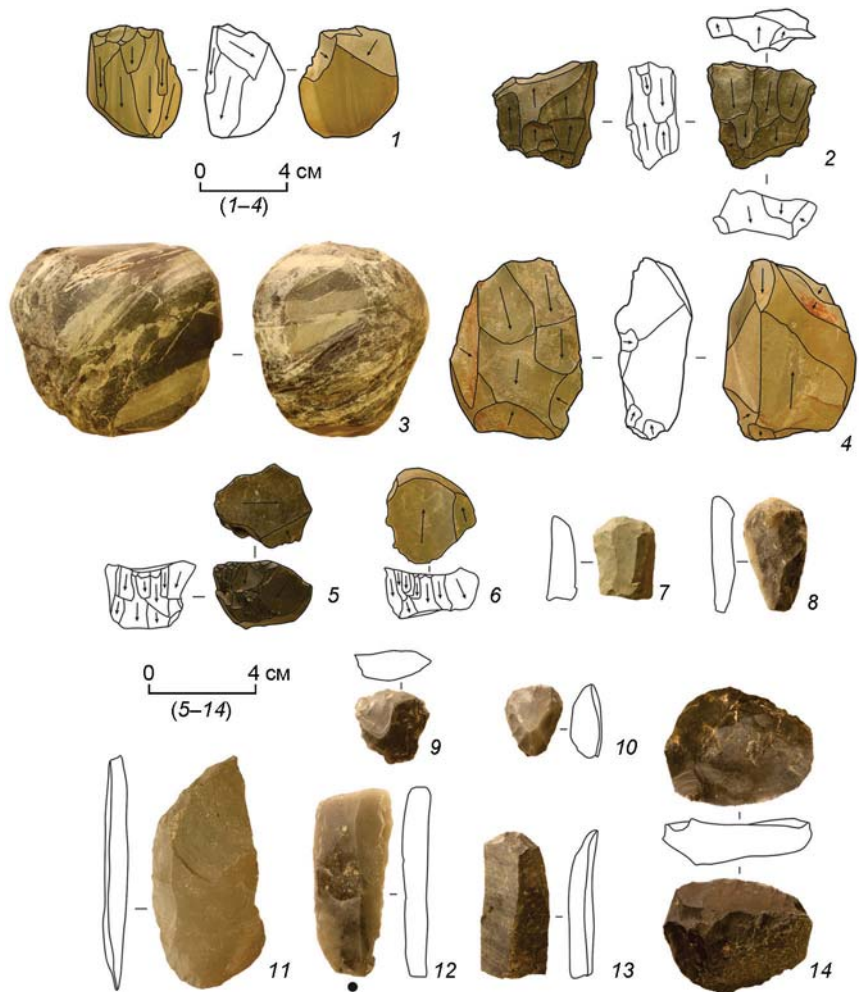
Археологический материал, найденный на обоих обследованных участках, несомненно, имеет палеолитический возраст. Артефакты, собранные на участке 1, находят ближайшие аналоги среди находок, полученных в раскопах 2022 и 2023 гг. Типологический состав нуклеидных форм очень близок. В нем преобладают

одно- и бипродольные субпараллельные нуклеусы, ориентированные на производство пластин. Сходство отмечается в используемых приемах расщепления – поддержании выпуклости фронта скальвания путем оформления и снятий ребер на латералиях нуклеусов и применении приема пикетажа зоны расщепления. В обоих комплексах зафиксированы как сколы с ударными площадками, подготовленными пикетажем, так и орудия для пикетажа зоны расщепления. Экспонированный комплекс от стратифицированного отличает наличие нуклеуса для пластинок (см. рис. 2, 9). В орудийном наборе значимые отличия между рассматриваемыми комплексами также отсутствуют. Наиболее представительной категорией орудийного набора выступают скребки на ретушированных и неретушированных пластинах и пластины с ретушью.

Интерпретация комплекса участка 2 не столь однозначна. Часть артефактов имеет прямые аналоги

Рис. 3. Участок 2. Подъемный материал.

1, 2, 4 – нуклеусы; 3 – отбойник; 5, 6 – микронуклеусы; 7–10, 13 – скребки; 11, 14 – скребла; 12 – пластина с ретушью.



в стратифицированном комплексе – это нуклеусы для крупных пластин, скребки на пластинчатых заготовках и пластины с ретушью. Однако ряд изделий, в первую очередь нуклеусы для микропластин, скребки высокой формы и скребла на отщепках, не представлены в стратифицированном комплексе и в целом не характерны для индустрии Сабанихи-3.

Типологический состав экспонированного комплекса позволяет сделать следующие выводы. Археологический материал, найденный на участке 1, аналогичен материалам стратифицированной части стоянки, что позволяет отнести его к раннему верхнему палеолиту. Возможно, наличие примеси находок иного возраста (нуклеус для пластинок и микропластин), однако доля ее, видимо, незначительна.

На участке 2 имеет место смешение нескольких, видимо двух, комплексов. Первый, крупнопластинчатый, аналогичен найденному на участке 1 и стратифицированной части комплекса. Второй представлен широкофронтальными микронуклеусами и скребками высокой формы. Подобные скребки широко распространены в верхнем палеолите Енисея и не могут быть использованы для культурно-хронологической атрибуции. В отличие от скребковых форм, широкофронтальные микронуклеусы в палеолите Енисея не распространены. Микроядрищам, найденным на участке 2, морфологически близки кареноидные формы и микронуклеусы местонахождений Дербина V (поздний комплекс) и Усть-Малтат I, где они сочетаются со скребками высокой формы, в т.ч. обработанными по периметру заготовки [Палеолит..., 2018]. Культурно-хронологические данные комплексы рассматриваются как дальнейшее развитие ранневерхнепалеолитических индустрий Дербинского залива. Их возраст определен началом сартанского похолодания (начало МИС 2) [Там же].

Типологический облик и распределение коллекции подъемного материала, собранного на обследованном участке, позволяет заключить, что наиболее активно он заселялся в раннем верхнем палеолите и, видимо, на рубеже раннего и среднего этапов верхнего палеолита.

В непосредственной близости от обследованных участков расположена финальнопалеолитическая стоянка Сидориха [Харевич и др., 2022]. Однако отсутствие в подъемных материалах клиновидных нуклеусов и микропластин, являющихся неотъемлемым элементом финальнопалеолитических кокоревской и афонтовской культур [Абрамова, 1979а, б], указывает на то, что сколь-нибудь долговременные стоянки финального палеолита на исследуемой территории отсутствовали.

### Благодарности

Работа выполнена в рамках проекта НИР «Северная Азия в каменном веке: культурная динамика и экологический контекст» (FWZG-2022-0003).

### Список литературы

- Абрамова З.А.** Палеолит Енисея. Афонтовская культура. – Новосибирск: Наука, 1979а. – 160 с.  
**Абрамова З.А.** Палеолит Енисея. Кокоревская культура. – Новосибирск: Наука, 1979б. – 200 с.  
**Барков А.В., Мещерин М.Н.** Стоянка Сабаниха Боградского района // Археологические открытия 2016 г. – 2018. – С. 436–438.

Лбова Л.В., Панов В.С., Зенин В.Н., Барков А.В. Новые данные о радиоуглеродном возрасте местонахождения Малая Сья // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2015. – Т. XXI. – С. 103–106.

Лисицын Н.Ф. Поздний палеолит Чулымо-Енисейского междуречья. – СПб.: Петербург. Востоковедение, 2000. – 230 с. – (Тр. ИИМК РАН; т. IV).

Мокринцев К.С. Определение отступления склонов береговой линии Красноярского водохранилища (Северо-Минусинская впадина) на основе данных дистанционного зондирования за период 1989–2012 гг. // Геоморфология и картография: мат-лы XXXIII Пленума Геоморфологической комиссии РАН. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2013. – С. 323–326.

Палеолит Дербинского залива / Е.В. Акимова, И.В. Стасюк, В.М. Харевич, С.А. Лаухин, А.Н. Мотузко, А.Ф. Санько – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2018. – 180 с.

Славинский В.С., Рыбин Е.П., Белоусова Н.Е., Федорченко А.Ю., Хаценович А.М., Анойкин А.А. Специфический способ подготовки зоны расщепления нуклеусов в начальном верхнем палеолите Южной Сибири и Центральной Азии // *Stratum plus*. – 2017. – № 1. – С. 221–244.

Харевич В.М., Акимова Е.В., Орешников И.А., Стасюк И.В., Томилова Е.А., Гурулев Д.А., Кукса Е.Н. Разведочные работы на севере зоны Красноярского водохранилища // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2014. – Т. XX. – С. 91–94.

Харевич В.М., Бочарова Е.Н., Зольников И.Д., Харевич А.В., Левицкая П.С., Гришин А.А., Анойкин А.А. Археологические работы на стоянке раннего верхнего палеолита Сабаниха-3 (Средний Енисей) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2022. – Т. XXVIII. – С. 365–372.

Харевич В.М., Зоткина Л.В., Анойкин А.А., Таймагамбетов Ж.К. Вспомогательные инструменты расщепления в каменных индустриях начальной поры верхнего палеолита (по материалам стоянки Ушбулак) // *Stratum plus*. – 2020a. – № 1. – С. 239–256.

Харевич В.М., Харевич А.В., Анойкин А.А., Акимова Е.В. Возобновление археологических работ на верхнепалеолитической стоянке Сабаниха (Средний Енисей) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2020b. – Т. XXIV. – С. 271–278.

## References

Abramova Z.A. Paleolit Eniseya. Afontovskaya kultura. Novosibirsk: Science, 1979a. 160 p. (In Russ.).

Abramova Z.A. Paleolit Eniseya. Kokorevskaya kultura. Novosibirsk: Science, 1979b. 200 p. (In Russ.).

Akimova E.V., Stasyuk I.V., Kharevich V.M., Laukhin S.A., Motuzko A.N., Sanko A.F. Paleolith of Derbyna Bay. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2018. 180 p. (In Russ.).

Barkov A.V., Meshcherin M.N. Stoyanka Sabanikha Bogradskego raiona. *Arkheologicheskie otkrytiya 2016 g.*, 2018. P. 436–438. (In Russ.).

Kharevich V.M., Akimova E.V., Oreshnikov I.A., Stasyuk I.V., Tomilova E.A., Gurulev D.A., Kuksa E.N. Razvedochnye raboty na severe zony Krasnoyarskogo vodokhranilishcha. *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2014. Vol. XX. P. 91–94. (In Russ.).

Kharevich V.M., Bocharova E.N., Zolnikov I.D., Kharevich A.V., Levitskaya P.S., Grishin A.A., Anoin A.A. Archaeological Work at the Early Upper Paleolithic Site of Sabanikha 3 (Middle Yenisei). *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2022. Vol. XXVII. P. 365–372. (In Russ.).

Kharevich V.M., Kharevich A.V., Anoin A.A., Akimova E.V. Resumption of Archaeological Research at the Upper Paleolithic Site Sabanikha (Middle Yenisei). *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2020b. Vol. XXIV. P. 271–278. (In Russ.).

Kharevich V.M., Zotkina L.V., Anoin A.A., Taimagambetov Zh.K. Auxiliary knapping tools in the initial Upper Paleolithic stone assemblages (with particular reference to the materials of the Ushbulak site). *Stratum plus*, 2020a, N 1. P. 239–256. (In Russ.).

Lbova L.V., Panov V.S., Zenin V.N., Barkov A.V. The new data for the radiocarbon age of the Malaya Syya site. *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2015. Vol. XXI. P. 103–106. (In Russ.).

Lisitsyn N.F. Pozdnii paleolit Chulymo-Eniseiskogo mezhdurechya. St. Petersburg: Peterburgskoe vostokovedenie, 2000. 230 p. (In Russ.).

Mokrinets K.S. Definition of recede of slopes coastline of the Krasnoyarsk sea (the north Minusinsk hollow) on the basis of data of remote sensing during 1989–2012. In *Geomorfologiya i kartografiya: materialy XXXIII Plenuma Geomorfologicheskoi komissii RAN*. Saratov: Saratov Univ. Press, 2013. P. 323–326. (In Russ.).

Slavinsky V.S., Rybin E.P., Belousova N.E., Fedorchenko A.Yu., Khatsenovich A.M., Anoin A.A. Specific technique of core platform preparation in the initial upper palaeolithic of South Siberia and Central Asia. *Stratum plus*, 2017. N 1. P. 221–244. (In Russ.).

Харевич В.М. <https://orcid.org/0000-0003-2632-6888>

Харевич А.В. <https://orcid.org/0000-0002-2267-2452>

Бочарова Е.Н. <https://orcid.org/0000-0002-7961-0818>

Павленок Г.Д. <https://orcid.org/0000-0003-3727-776X>

Анойкин А.А. <https://orcid.org/0000-0003-2383-2259>