

## Большой Зангисан – комплекс раннего верхнего палеолита Тункинской долины (Юго-Западное Прибайкалье)

И. С. Шегутов, Д. П. Золотарев\*

*Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия*

**Аннотация.** Представлены результаты анализа каменной индустрии местонахождения Большой Зангисан, расположенного в Тункинской долине (Юго-Западное Прибайкалье). Отмечено, что местонахождение исследовалось в 1983–1987 гг. под руководством А. Б. Федоренко, а археологический материал зафиксирован в ситуации переотложения каргинских почв (МИС 3). Подчеркивается, что в составе коллекции каменных артефактов имеются кареноидные изделия, скребла, скребки, резцы, долотовидные орудия, треугольные изделия, острие на пластине, заготовки с параметрами пластин и пластинок. Сделан вывод, что рассмотренная каменная индустрия относится к раннему верхнему палеолиту.

**Ключевые слова:** Байкало-Енисейская Сибирь, Тункинская долина, МИС 3, ранний верхний палеолит, каменная индустрия, Большой Зангисан.

Для цитирования: Шегутов И. С., Золотарев Д. П. Большой Зангисан – комплекс раннего верхнего палеолита Тункинской долины (Юго-Западное Прибайкалье) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геoархеология. Этнология. Антропология. 2024. Т. 49. С. 47–68. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2024.49.47>

## Bolshoi Zangisan – The Early Upper Paleolithic Assemblage of the Tunka Valley (Southwestern Cis-Baikal)

I. S. Shegutov, D. P. Zolotarev\*

*Irkutsk State University, Irkutsk, Russian Federation*

**Abstract.** The article presents the materials of the Early Upper Paleolithic site Bolshoi Zangisan. This site is located on the Tunka Valley (southwestern Cis-Baikal), 8,5 km east of the Turan village and was excavated in 1983–1987 by A. B. Fedorenko. Cultural remains were found in deformed soils of MIS 3, which in the regional climate-stratigraphic scheme corresponds to the Karginian interstadial. Archaeological and paleontological remains consist 535 specimens. A date of 37,020±500 cal BP was obtained from bone remains from this assemblage. The lithic collection includes 521 artifacts made of quartz, quartzite, diabase, chert and effusive rock. The primary knapping was aimed to produce of flakes, blades and bladelets. The presence of a carinated core and preforms of lateral carinated cores is of the greatest interest. In addition, the category of cores includes broad-faced and narrow-faced cores, and preforms for broad-faced and narrow-faced cores. The tool set contains triangular items, retouched blades and bladelets, side-scraper and end-scrapers (include one flat nosed end-scraper), points on flakes and one point on blade, burins, splintered pieces, choppers, fragments of tools, retouched flakes and combination tool with radial processing (biface?). The presence of triangular items is of great interest in the toolkit. For the Early Upper Paleolithic of the Tunka Valley these tools were identified for the first time; in morphology they are close to triangular microliths of the Early Upper Paleolithic assemblages of Western and Central Asia. The nearest analogs of other tools (flat nosed end-scraper, burins, splintered pieces) are found in the Early Upper Paleolithic assemblage of the Tuyana site (also in the Tunka Valley), where the primary knapping also (but much wider) represents the carinated forms. Nevertheless, the lithic collection from Bolshoi Zangisan at this stage of research is not informative enough to conclude about the industrial unity of these assemblages. The only radiocarbon date that directly relates to the Bolshoi Zangisan assemblage indicates an older age.

**Keywords:** Baikal-Yenisei Siberia, Tunka valley, MIS 3, Early Upper Paleolithic, lithic industry, Bolshoi Zangisan site.

**For citation:** Shegutov I. S., Zolotarev D. P. Bolshoi Zangisan – The Early Upper Paleolithic Assemblage of the Tunka Valley (Southwestern Cis-Baikal). *Bulletin of the Irkutsk State University: Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series*. 2024, Vol. 49, pp. 47–68. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2024.49.47> (In Russ.)

\* Полные сведения об авторах см. на последней странице статьи.  
See the last page of the article for full authors information.

### Введение

Вопросы хронологии и индустриальной вариабельности комплексов раннего верхнего палеолита Сибири являются одними из наиболее дискуссионных в современном палеолитоведении. Определенный интерес в этом плане представляют комплексы Тункинской долины (Юго-Западное Прибайкалье), которая простирается

в субширотном направлении на 200 км (при ширине от 3 до 30 км) от оз. Байкал в сторону оз. Хубсугул.

Перспективность поиска палеолитических объектов на территории Тункинской долины впервые была определена Г. П. Сосновским в обобщающей статье о новых местонахождениях южной Сибири [Сосновский, 1940], в которой, среди прочих, рассматриваются экспонированные артефакты палеолитического облика, собранные в районе пос. Монды. В 1951 г. А. П. Окладниковым в окрестностях с. Хурай-Хобок также зафиксированы единичные предметы, соотносимые с палеолитическим временем. Этот пункт сбора обозначен как Тальская (Шунгун) [Лбова, Хамзина, 1999; Новые археологические ... , 2014].

Целенаправленный поиск палеолитических комплексов в Тункинской долине был инициирован в начале 1980-х гг. Г. И. Медведевым [Новые археологические ... , 2014]. В 1983 г. им открыто местонахождение Большой Зангисан, которое в 1983–1987 гг. исследовалось под руководством А. Б. Федоренко. В ходе этих изысканий впервые для палеолита Тункинской долины получена представительная коллекция артефактов, однако результаты работ были опубликованы лишь в предварительной тезисной форме [Федоренко, 1985а, 1987]. По всей видимости, полноценному вводу материалов в научный оборот препятствовала предполагаемая полихронность комплекса, не имевшего на тот момент аналогов на территории Байкало-Енисейской Сибири.

В последующие годы список палеолитических местонахождений Тункинской долины был расширен в результате охранных и рекогносцировочных мероприятий Иркутского государственного университета и Института археологии и этнографии СО РАН, а также в ходе комплексного изучения четвертичных отложений, проведенного сотрудниками Института земной коры СО РАН в 2010–2011 гг. [Предварительное археологическое зонирование ... , 2005; География и возраст ... , 2012; Новые археологические ... , 2014; Upper Paleolithic Sites ... , 2020]. На настоящий момент на исследуемой территории выделены несколько пунктов сбора подъемного материала палеолитического облика (Монды, Тальская, Хайрхан, Еловка) и ряд перспективных геоархеологических разрезов с единичными предметами в плейстоценовых отложениях, датируемых каргинским (МИС 3) временем (Зактуй, Зактуйский Овраг, Шабартай, Славин Яр, Белый Яр 2), а также исследованы два местонахождения с достаточно информативными материалами – Большой Зангисан и Туяна (рис. 1, 1). Последнее по итогам спасательных работ, проведенных сотрудниками НИЦ «Байкальский регион» ИГУ в 2016 г., дало наиболее представительную коллекцию. В отложениях каргинского (МИС 3) времени здесь выделены два комплекса: раннего верхнего палеолита, содержащий антропологические материалы в контексте кареноидной индустрии, которую было предложено назвать «восточным ориньяком *sensu lato*», и более древний, предварительно отнесенный к начальному верхнему палеолиту [Reply to the comment ... , 2023].

Большой Зангисан, таким образом, в палеолите Тункинской долины занимает место одного из двух наиболее информативных комплексов, при этом материалы местонахождения до сих пор не введены в научный оборот в полной мере. Коллекция Большого Зангисана рассматривалась в научной литературе частично и была охарактеризована лишь общим образом [География и возраст ... , 2012; The early Upper ... , 2014]. На данном этапе исследований представляется, что она

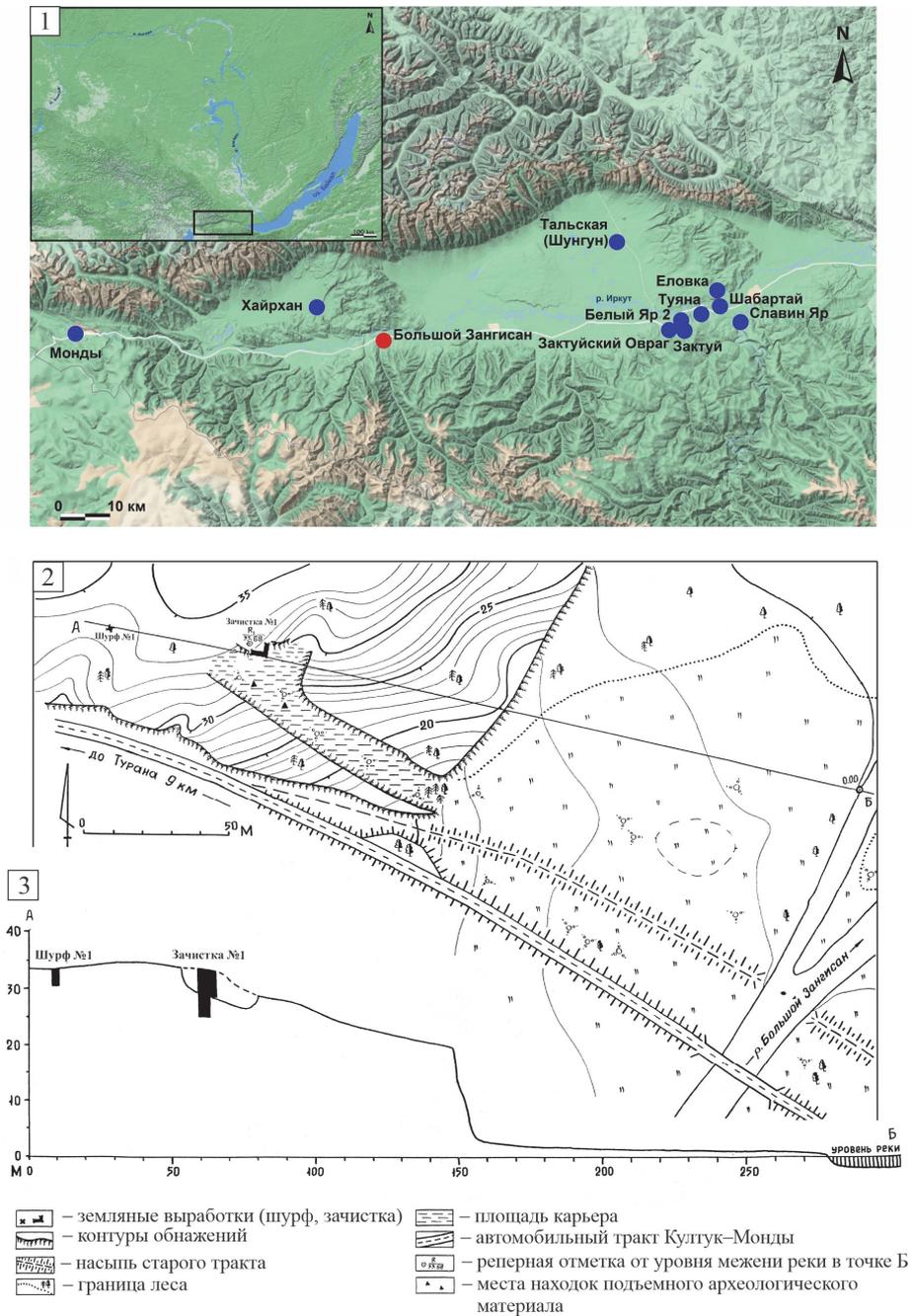


Рис. 1. Местонахождение Большой Зангисан:

1 – палеолитические местонахождения Тункинской долины на карте; 2 – теодолитный план местонахождения Большой Зангисан [Федоренко, 1985б]; 3 – профиль левого борта долины р. Большой Зангисан по линии А–Б [Там же]

Fig. 1. Bolshoi Zangisan site:

1 – Paleolithic sites of the Tunka Valley on the map; 2 – theodolite plan of the Bolshoi Zangisan site [Fedorenko, 1985b]; 3 – left side profile of the Bolshoi Zangisan River valley along the A–B line [Ibid.]

должна стать объектом отдельного исследования, поскольку в свете новых данных индустриально-хронологическая позиция рассматриваемого комплекса может быть определена более точно. Цель настоящей работы состоит в уточнении этой позиции путем технико-типологического анализа каменной индустрии и обобщения всех имеющихся в научной литературе данных.

### Материалы и методы

Местонахождение Большой Зангисан расположено в 8,5 км на восток от с. Туран, на левом берегу р. Большой Зангисан (правый приток р. Иркут) на относительных отметках 25–35 м. Левый борт долины реки в нижнем течении представлен выположенным участком северной оконечности Зангисанского хребта (система Хамар-Дабана), формирующим междуречье рек Большой и Малый Зангисан. В 20 м севернее тракта Култук – Монды склон разрезан карьером, образованным при строительстве моста через р. Большой Зангисан (рис. 1, 2). Геологическое строение левого борта долины на этом участке представлено скальным цоколем, на который наложены валунно-галечно-гравийные отложения с песчаным заполнением, перекрытые пачкой лёссовидных образований (8–12 м) с включенными в них педоседиментами каргинских (МИС 3) почв [Федоренко, 1985б; География и возраст ... , 2012].



Рис. 2. Местонахождение Большой Зангисан. Общий вид с юго-востока [Федоренко, 1985б]

Fig. 2. Bolshoi Zangisan site. General view from the south-east [Fedorenko, 1985b]

Коллекция артефактов, анализируемая в настоящей работе, получена в ходе исследований местонахождения в 1983–1987 гг. под руководством А. Б. Федоренко. Археологический материал фиксировался в зачистках, шурфах, врезках и траншеях, а также в экспонированном состоянии в западной части карьера. Однако общую вскрытую площадь, расположение основных выработок и точное количество всех находок по имеющимся в нашем распоряжении материалам и данным определить затруднительно. Не вызывает сомнений переотложенный характер материала, включенного в педоседименты каргинских почв. Известно, что значительное количество каменных артефактов зафиксировано на участках развития погребенных ложбин, выступавших естественными коллекторами для накопления археологического материала [География и возраст ... , 2012].

Описание строения отложений приводится по зачистке 1984 г., площадь которой составила около 18 м<sup>2</sup> (рис. 3, табл. 1). Она затрагивала 4 м северной стенки карьера и 4 м западной стенки небольшой боковой аппарели. Основная площадь зачистки пройдена на глубину до 5 м от дневной поверхности. Шурфом (2,5×2,5 м) в западной части зачистки дополнительно вскрыто 9,3 м отложений [Федоренко, 1985б].

Анализ каменных артефактов проведен в рамках археологической типологии и технологического метода, который предполагает проведение анализа всех стадий каменного производства: от выбора сырья, получения заготовки и оформления орудия до фиксации стадий его подправки [Нехорошев, 1999].

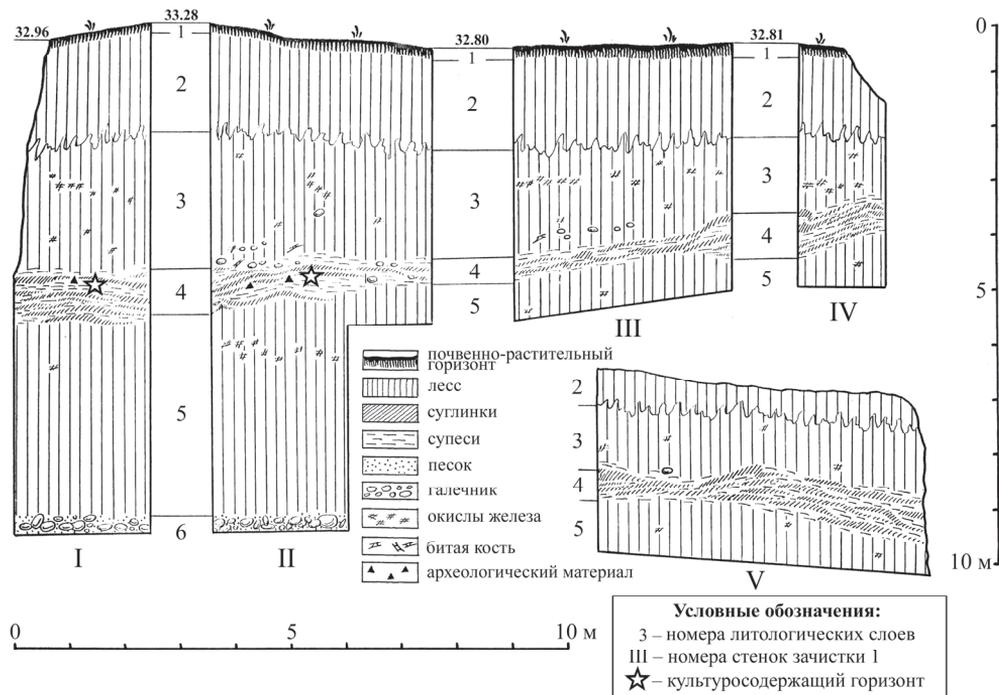


Рис. 3. Местонахождение Большой Зангисан. Строение отложений [Федоренко, 1985б]

Fig. 3. Bolshoi Zangisan site. Structure of deposits [Fedorenko, 1985b]

Таблица 1

Описание строения отложений в разрезах зачистки № 1 1984 г.  
[Федоренко, 1985б]

Table 1

Description of the structure of deposits in sections of test pit 1 of 1984  
[Fedorenko, 1985b]

Слой, №	Характеристика отложений (сверху вниз)	Мощность, м
1	Почвенно-растительный горизонт	0,15–0,20
2	Толща лессовидного суглинка карбонатизированного (белесоватого) цвета в верхней части и рыжевато-коричневого с большим количеством примазок окислов железа в нижней половине. Контакт между карбонатизированным и ожелезненным лессом нечеткий. В подошве слоя встречаются отдельные гальки, битые неопределимые трубчатые кости млекопитающих, пятна марганца	3,10–4,30
3	Толща полихромных переслаивающихся суглинков и супесей. В верхней части небольшими (0,5–0,3 см) фрагментами встречается древесный уголь. По всей толще фиксируются целые и расколотые гальки, битый кварцит, артефакты, дробленая кость	0,40–0,80
4	Монотонная лессовидная толща белесоватого цвета, в верхней части слегка ожелезненная	3,70–4,00
5	Слой галечника и рыжевато-коричневого песка разной зернистости (видимая мощность) до ...	0,40

В составе фаунистической коллекции определены: плейстоценовая лошадь (*Equus sp.*), шерстистый носорог (*Coelodonta antiquitatis*), благородный олень (*Cervus elaphus*), забайкальская винторогая антилопа (?) (*Spirocerus kiakhtensis*), дзерен (*Procapra gutturosa*) [География и возраст ... , 2012]. По определимой фауне сотрудниками ИЗК СО РАН получены три <sup>14</sup>C-даты в интервале 39 980±640–37 020±500 кал. л. н. (табл. 2).

Таблица 2

Радиоуглеродные (AMS) даты, полученные для местонахождения Большой Зангисан  
[География и возраст ... , 2012]

Table 2

Radiocarbon (AMS) dates obtained for the Bolshoi Zangisan site  
[Kozyrev et al., 2012]

Лаб. индекс	Образец	<sup>14</sup> C-дата, л. н.	Возраст, кал. л. н.*
OxA-19193	<i>Spirocerus kiakhtensis</i> (?)	32 570±340	37 020±500
OxA-22518	Трубчатая кость крупного копытного	34 800±600	39 980±640
OxA-22519	Трубчатая кость крупного копытного	34 300±550	39 350±750

\* Калиброванные значения возраста получены при помощи программы OxCal v4.4.4 [Bronk Ramsey ... , 2020] и атмосферной кривой IntCal20 [The IntCal20 Northern Hemisphere ... , 2020]

Характеристика нуклеидных изделий производится в соответствии со схемой, предложенной К. К. Павленком [2011], при этом для описания торцовых нуклеусов в качестве синонима используется термин «терминально-краевой нуклеус» [Medvedev, Lipina, 1992]. Также для более четкого отображения технологических элементов в некоторых случаях используются типологические определения, принятые для ранневерхнепалеолитических индустрий Ближнего Востока

[Shea, 2013]. В частности, при систематизации категории преформ выделен тип изделий, по морфологическим критериям совпадающий с латеральными кареноидными нуклеусами, зона скалывания пластинок на которых переходит с фронта на боковую поверхность.

Продукты первичного расщепления разделены следующим образом: пластинчатые заготовки подразделяются на пластины (шириной более 12 мм) и пластинки (шириной до 12 мм), сколы по метрическим параметрам делятся на крупные (более 5 см), средние (от 2 до 5 см) и мелкие (от 1 до 1,9 см). По технологическим критериям, также предложенным К. К. Павленком, выделяются реберчатые, полуреберчатые, фронтальные, латеральные снятия и сколы подправки площадки [Павленок, 2011].

Определение типов орудий проведено в рамках общепринятой типологии индустрий верхнего палеолита с опорой на упомянутый ранее опыт исследования ближневосточных комплексов [Shea, 2013]. При этом во избежание излишней функциональной или технологической окраски в некоторых случаях для отображения характера группы изделий выбран наиболее нейтральный термин. Так, под наименованием «острия на сколах» в данном исследовании объединяются все изделия с заостренным рабочим элементом в виде шипа, оформленного ретушью, а под термином «треугольные изделия» рассматриваются предметы, близкие по морфологии к треугольным микролитам.

Этот же подход выбран при описании ряда находок, не сохранившихся с 1980-х гг., но известных по рисункам в отчете [Федоренко, 1985б]. Отнесение артефактов к той или иной категории осуществлялось по наличию наиболее явных критериев. Сообразно такой логике ряд изделий, изображенных как скребки высокой формы, отнесен к категории нуклеусов, некоторые орудия отнесены к сколам с ретушью, а также выделена категория «фрагменты орудий».

Переходя к характеристике каменной индустрии, следует также отметить, что особенности основного используемого сырья (кварц, кварцит, диабаз) в некоторой степени осложняют технико-типологический анализ, результаты которого, конечно же, могут быть в отдельных случаях уточнены и дополнены.

### **Результаты анализа коллекции каменных изделий**

Общее количество привлеченных для анализа находок составляет 535 экз. В их числе немногочисленные фаунистические остатки (14 экз.) и коллекция каменных артефактов (521 экз., из которых 22 экз. известны лишь по рисункам) (табл. 3). Она включает: нуклеусы, продукты первичного расщепления (пластины и пластинки, сколы, технические снятия, отходы производства) и орудия. Визуальная диагностика сырья позволяет утверждать, что в качестве основного исходного субстрата использовались преимущественно жильный кварц (36 %), разнзернистый кварцит (24 %) и диабаз (30 %). Гораздо меньше в коллекции представлены кремневые (5,4 %), гранитные (2,8 %), опесчаненные (1,2 %) и эффузивные породы камня (0,6 %).

**Нуклеусы и преформы.** Нуклевидные изделия насчитывают 25 экз. Среди них 13 типологически определяемых нуклеусов и 12 преформ.

В категории нуклеусов выделяются два принципа расщепления: объемный и терминально-краевой (торцовый). По характеру и степени выпуклости дуги скалывания большинство объемных остаточных форм относится к призматическим нуклеусам (11 экз.), к подпризматическим принадлежит только один экземпляр – кареноидный.

Таблица 3

Категории каменного инвентаря местонахождения Большой Зангисан

Table 3

Categories of lithic assemblage of the Bokshoi Zangisan site

	Категория находок	Кол-во	Всего
Нуклеусы	Подпризматический кареноидный нуклеус для пластинок	1	13
	Призматические монофронтальные одноплощадочные нуклеусы для сколов на гальках	3	
	Призматические монофронтальные одноплощадочные нуклеусы для сколов на фрагментах породы	2	
	Призматические монофронтальные одноплощадочные нуклеусы для пластин на фрагментах породы	3	
	Призматический бифронтальный нуклеус со смежными площадками для сколов	1	
	Терминально-краевые одноплощадочные нуклеусы для пластинок	2	
	Терминально-краевой бифронтальный одноплощадочный нуклеус для пластин	1	
Преформы нуклеусов	Преформы латеральных кареноидных нуклеусов	7	12
	Преформы призматических нуклеусов	3	
	Преформы торцовых нуклеусов	2	
Продукты первичного расщепления	Пластины и их фрагменты	6	426
	Пластинки и их фрагменты	10	
	Сколы	119	
	Технические снятия	55	
	Отходы производства (оббитые куски породы, обломки, осколки, чешуйки)	236	
Орудия	Скребла	5	70
	Скребки	5	
	Долотовидные орудия	7	
	Резцы	10	
	Острие на пластине	1	
	Острия на сколах	9	
	Треугольные изделия	2	
	Комбинированное орудие	1	
	Фрагменты орудий	2	
	Чопперы	3	
	Сколы с ретушью	25	
<b>Итого</b>			<b>521</b>

*Кареноидный нуклеус* (рис. 4, 3) выполнен на фрагменте породы, контур его фронта подтреугольный. На поверхности фронта читаются негативы четырех изогнутых в плане снятий с параметрами мелких пластинок. Ударная площадка горизонтальная, представлена поверхностью рассечения исходного субстрата. Правая латераль нуклеуса обработана несколькими сколами с контрфронта, левая латераль не обрабатывалась и представляет собой естественную желвачную поверхность. Контрфронт дополнительно не оформлялся и также представлен поверхностью рассечения. Размеры изделия – 58×55×71 мм.

*Монофронтальные одноплощадочные нуклеусы для пластин* составляют неоднородную по морфологии группу (3 экз.) (рис. 4, 5, 7, 9). Абрис фронта всех этих нуклеусов подпрямоугольный. Ударные площадки скошены к контрфронту, сколы оформления присутствуют лишь на одной из них. Контрфронт и основание в этой группе изделий не оформлялись. Параметры нуклеусов варьируют от 50×89×74 до 34×52×29 мм.



Рис. 4. Местонахождение Большой Зангисан. Коллекция каменных изделий:  
 1, 4 – терминально-краевой (торцовый) монофронтальный нуклеус для пластинок; 2, 9 –  
 призматические нуклеусы для пластин; 3 – кареноидный нуклеус на фрагменте породы; 5–7 –  
 призматические нуклеусы для сколов; 8 – терминально-краевой (торцовый) бифронтальный  
 нуклеус для пластин; 10 – призматический бифронтальный нуклеус со смежными площадками для  
 сколов; 11–13 – призматические нуклеусы на гальках для сколов. Фото Д. П. Золотарева (4, 6, 8, 10–  
 13), рисунки А. Б. Федоренко (1, 2, 7, 9) [Федоренко, 1985б] и И. С. Шегутова (3, 5)

Fig. 4. Bolshoi Zangisan site. Collection of lithic artifacts:  
 1, 4 – narrow-faced core for bladelets; 2, 9 – prismatic cores for blades; 3 – carinated core on chunk; 5–7 –  
 prismatic (broad-faced) cores for flakes; 8 – narrow-faced core with two striking platforms for flakes; 10 –  
 bifacial prismatic core with two striking platforms for flakes; 11–13 – prismatic cores for flakes on  
 pebbles. Photos by D. P. Zolotarev (4, 6, 8, 10–13); drawings by A. B. Fedorenko (1, 2, 7, 9) [Fedorenko,  
 1985b] and I. S. Shegutov (3, 5)

*Монофронтальные одноплощадочные нуклеусы для сколов на гальках* (3 экз.) (рис. 4, 11–13). Все изделия направлены на получение сколов с низких и вытянутых в плане фронтов. Ударные площадки, контрфронт, латерали и базальная часть всех этих изделий не оформлялись. Морфологически эти нуклеусы близки к чопперам, их метрические характеристики варьируют от 60×95×112 до 46×74×85 мм.

*Монофронтальные одноплощадочные нуклеусы для сколов на фрагментах породы* (2 экз.). Фронт первого изделия имеет подтрапециевидный контур (рис. 4, б), второго – угловатый (рис. 4, 5). Ударные площадки естественные, с галечной коркой, в обоих случаях скошены к контрфронту. Латерали, контрфронт и базальная часть первого нуклеуса не оформлены; во втором случае дуга скалывания превышает 180°, почти полностью деформируя поверхность изначальной заготовки; несколькими сколами оформлен контрфронт и подправлено основание. Размеры первого нуклеуса 79×71×39, второго – 45×55×71 мм.

*Бифронтальный нуклеус со смежными площадками для сколов* (86×110×61 мм) (рис. 4, 10) выделяется своими технико-типологическими характеристиками. Его основной фронт имеет веерообразный контур. Сохранившийся участок базовой ударной площадки покрыт галечной коркой. Аналогичный рельеф остается у левой латерали. Правая боковая сторона и контрфронт представлены негативами крупных сколов, точное направление которых определить затруднительно. Базальная часть подправлена мелкими и средними сколами с плоскости фронта на контрфронт. Серия снятий, образующих второй фронт, реализована с плоскости правой латерали основного фронта и частично затрагивала основную зону скалывания, деформируя ее ударную площадку.

Торцовый принцип расщепления представлен тремя нуклеусами, два из которых направлены на производство пластинок, один – пластин.

*Терминально-краевые (торцовые) нуклеусы для пластинок* (2 экз.) (31×19×32 и 35×30×38 мм) с подпрямоугольными в плане фронтами (рис. 4, 1, 4). В силу значительной степени утилизации или дефектов исходного сырья пластинчатые снятия имеют неправильный контур продольных краев. Ударные площадки скошены к контрфронту и в первом случае оформлены серией сколов с правой латерали, а во втором дополнительно не подправлялись. Боковые стороны в основном покрыты негативами нескольких сколов, при этом на одном предмете правая латераль частично сохраняет естественный рельеф. Контрфронт обоих нуклеусов обработан бифасиально. Базальная часть в первом случае подправлена бифасиально, во втором – поперечными сколами с латералей, при этом частично сохраняется естественная желвачная поверхность.

*Терминально-краевой (торцовый) бифронтальный нуклеус для пластин* (50×40×71 мм) (рис. 4, 8). На терминалах куска породы расположены плоскости скалывания, которые имеют подпрямоугольный контур с негативами пластинчатых снятий. Ударная площадка не обработана и слегка скошена к правой латерали основного фронта. Боковые поверхности и базальная часть также не оформлены и покрыты желвачной коркой. На основном фронте реализация заготовок в ряде случаев закончилась заломами, что, по всей видимости, стало причиной прекращения эксплуатации нуклеуса.

К категории преформ принадлежат 12 изделий, среди которых имеются заготовки латеральных кареноидных (7 экз.), призматических (3 экз.) и торцовых нуклеусов (2 экз.).

Наибольший интерес представляет группа *преформ латеральных кареноидных нуклеусов* (7 экз.) (рис. 5, 1–5, 7, 8). Сюда входят изделия с оформленной площадкой, киле-гребневой частью и характерным изогнутым профилем фронта.



Рис. 5. Местонахождение Большой Зангисан. Коллекция каменных изделий: 1–5, 7, 8 – преформы латеральных кареноидных нуклеусов; 6, 9 – преформы торцовых нуклеусов; 10–12 – преформы призматических нуклеусов. Фото Д. П. Золотарева (1, 5, 7–12), рисунки А. Б. Федоренко (1, 2) [Федоренко, 1985б] и И. С. Шегутова (4, 6)

Fig. 5. Bolshoi Zangisan site. Collection of lithic artifacts: 1–5, 8 – preforms of lateral carinated cores; 6, 9 – preforms of narrow-faced cores; 7, 10, 11, 12 – preforms of prismatic cores. Photos by D. P. Zolotarev (1, 5, 7–12); drawings by A. B. Fedorenko (1, 2) [Fedorenko, 1985b] and I. S. Shegutov (4, 6)

Ударные площадки в большинстве случаев представлены негативами сколов с латерали (6 экз.) (рис. 5, 1–5, 8), в единственном экземпляре присутствует преформа, площадка которой покрыта галечной коркой (рис. 5, 7). В четырех случаях ударные площадки вогнутые. На пяти изделиях ребро оформлено унифасиально, бифасиальные снятия наблюдаются на одном предмете (рис. 5, 7), ребро на последнем предмете естественное и представляет поверхность изогнутого в плане поперечного излома (рис. 5, 2). Латерали заготовок оформлены сколами с площадки в четырех случаях, в остальных – сохраняют естественную поверхность. У пяти изделий оформлен киль. Контрфронт в большинстве случаев подготовлен сколами (5 экз.), на двух изделиях он естественный. Негативы оформляющих снятий присутствуют лишь на одном предмете. Они имеют параметры пластинок и окончились заломами, ребро не было удалено (рис. 5, 1).

*Преформы призматических нуклеусов* (3 экз.) (рис. 5, 10–12) представлены изделиями на гальках или их кусках с оформленной ударной площадкой, сколами апробации или ребром. Латерали, контрфронт и базальная часть этих изделий не обработаны.

*Преформы торцовых нуклеусов* (2 экз.) (рис. 5, 6, 9). К этой группе отнесены изделия с оформленным ребром и ударной площадкой. Первое изделие (рис. 5, 9) представляет собой массивный первичный скол с бифасиальными снятиями на маргинале и горизонтальной ударной площадкой, представленной поперечным изломом. Вторая преформа (рис. 5, 6) также имеет горизонтальную ударную площадку, оформленную сколами с латерали. Латерали и контрфронт оформлены бифасиально.

**Продукты первичного расщепления** (426 экз.) представлены пластинами и их фрагментами (6 экз.), пластинками и их фрагментами (10 экз.), сколами (119 экз.), техническими снятиями (55 экз.) и отходами производства (236 экз.).

Пластины и пластинки насчитывают 16 экз., из них 6 экз. ретушированных предметов.

*Пластины и их фрагменты* (6 экз.) (рис. 6, 1, 2, 16, 18, 22, 23). Пластин с целым профилем две, еще имеются два проксимально-медиальных и два медиально-дистальных сегмента. Сохранившиеся проксимальные зоны несут на своей поверхности следы редукции карниза. Единственный доступный для анализа талон трапециевидный, фасетированный, скошен к правому маргиналу. Профили пластин прямолинейные (4 экз.) или слегка изогнутые и закрученные в проксимальной части (2 экз.). Огранка дорсала наблюдается на четырех изделиях: в трех случаях она субпараллельная однонаправленная, в единственном случае – перпендикулярная. Еще два изделия полностью или частично несут на дорсальной поверхности галечную корку. Среди пластин с огранкой дорсала отмечены треугольные (3 экз.) и трапециевидные (2 экз.) поперечные сечения. Ретушированы два экземпляра (рис. 6, 1, 2): первичная пластина и проксимально-медиальный фрагмент. В первом случае чешуйчатая ретушь расположена на дорсальной поверхности обоих маргиналов, дополнительно вентральными сколами обработан дистал. Во втором случае ретушь расположена лишь на правом маргинале, она дорсальная, чешуйчатая, ступенчатая. Поскольку описание приводится по рисункам, определить углы наклона ретуши не представляется возможным. Ширина пластин варьирует от 16 до 29 мм.

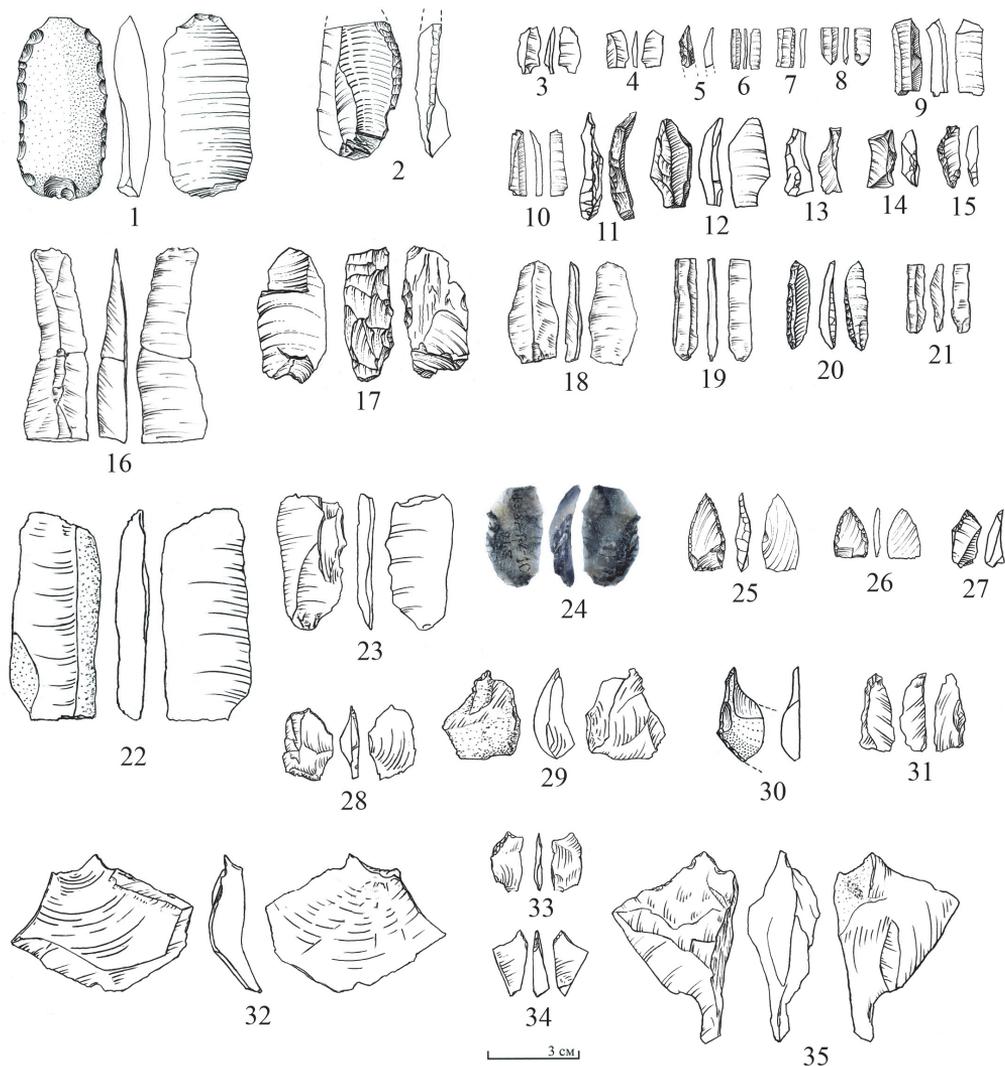


Рис. 6. Местонахождение Большой Зангисан. Коллекция каменных изделий: 1 – пластина с ретушью; 2 – фрагмент пластины с ретушью; 3, 4, 10, 19, 21 – фрагменты пластинок; 5–8, 20 – фрагменты пластинок с ретушью; 9, 12, 13 – вторичные реберчатые сколы; 11, 17 – фрагменты реберчатых сколов; 14, 15 – фрагменты полуреберчатых сколов; 16, 22, 23 – фрагменты пластин; 18 – пластина; 24 – острие на пластине; 25, 26 – треугольные изделия; 27–35 – острия на сколах. Фото Д. П. Золотарева (24), рисунки А. Б. Федоренко (1, 2, 5–15; 17, 20; 25–27, 30) [Федоренко, 1985б] и И. С. Шегутова (3, 4, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 28, 29, 31–35)

Fig. 6. Bolshoi Zangisan site. Collection of lithic artifacts: 1 – retouched blade; 2 – fragment of retouched blade; 3, 4, 10, 19, 21 – fragments of bladelets; 5–8, 20 – fragments of retouched bladelets; 9, 12, 13 – fragments of secondary ridge flakes; 14, 15 – fragments of ridge flakes; 16, 22, 23 – fragments of blades; 18 – blade; 24 – point on blade; 25, 26 – triangle items; 27–35 – points on flakes. Photos by D. P. Zolotarev (24); drawings by A. B. Fedorenko (1, 2, 5–15; 17, 20; 25–27, 30) [Fedorenko, 1985b] and I. S. Shegutov (3, 4, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 28, 29, 31–35).

*Пластинки и их фрагменты* (10 экз.) (рис. 6, 3–8, 10, 19, 20, 21). Присутствует одна пластинка с целым профилем, один проксимальный, один дистальный, один медиально-дистальный, два проксимально-медиальных и четыре медиальных сегмента. Сохранившиеся ударные площадки (3 экз.) изогнуты и фасетированы, две скошены к дорсальной поверхности. Проксимальные зоны пластинок редуцированы. Поперечное сечение трех пластинок треугольное, остальных – трапециевидное. Наблюдается параллельная и субпараллельная однонаправленная огранка дорсала. Профили в основном прямые, лишь в двух случаях изогнуты. Ширина пластинок составляет от 8 до 3,2 мм. В этой группе насчитывается четыре ретушированных предмета (рис. 6, 5, 7, 8, 20). Ретушь на всех предметах чешуйчатая, разнофасеточная, для одного экземпляра отмечен ступенчатый характер расположения фасеток. Отмечено дорсальное (2 экз.), вентральное (2 экз.) и альтернативное (1 экз.) расположение ретуши на маргиналах заготовки. Среди сохранившихся экземпляров угол ретуши колеблется от полукрутого до крутого.

*Сколы* (119 экз.) составляют группу целых и фрагментированных снятий с сохранившимися талонами. По метрическим параметрам они разделяются на крупные (17 экз.), средние (76 экз.) и мелкие сколы (26 экз.). По характеру оформления и рельефу площадок зафиксированы гладкие, фасетированные и естественные формы. Отдельно стоит акцентировать внимание на наличии в комплексе сколов с характерным продольным изломом (так называемые сколы Сире).

К категории *технических снятий* (55 экз.) относятся первичные (17 экз.), вторичные (18 экз.), сколы подправки площадки (4 экз.), фронтально-латеральные (3 экз.), фронтальные сколы (3 экз.), фрагменты полуреберчатых (5 экз.), реберчатых (2 экз.) и вторичных реберчатых снятий (3 экз.). Среди технических сколов имеются изделия с параметрами пластин (3 экз.) (рис. 6, 17) и пластинок (7 экз.) (рис. 6, 9, 11–15). Интересно, что реберчатое и вторичное реберчатое снятия образуют взаимно апплицирующий блок, демонстрирующий последовательность скалывания и подправки фронта.

В категорию *отходов производства* (236 экз.) включены фрагменты битой гальки (6 экз.), фрагменты битой породы (5 экз.), обломки и осколки (170), чешуйки (55).

**Орудийный набор** насчитывает 70 предметов, среди них выделяются следующие категории и типы.

*Скребки* (5 экз.) (рис. 7, 16–18, 21, 22) составляют неоднородную по общему характеру оформления категорию, выраженную различными морфологическими типами. Наибольший интерес представляет плоский скребок на сколе кварца с носиком, оформленным крутой ретушью. Размеры изделия – 58×43×16 мм. Два экземпляра относятся к типу концевых. Первый скребок этой группы оформлен на кортикальном сколе диабаз (34×57×18 мм). Второе орудие (28×26×4 мм) изготовлено на сколе микрокварцита. Лезвия обоих скребков подготовлены (в первом случае – вентральной, во втором – дорсальной) крутой и отвесной разнофасеточной чешуйчатой ретушью. К боковым скребкам относится изделие на поперечном сколе диабаз. Рабочий край оформлен на левом маргинале отвесной дорсальной ретушью. Метрические характеристики – 68×50×15 мм. Пятое изделие – атипичный кареноидный скребок на отдельности кварцитового породы размерами 47×36×33 мм.



Рис. 7. Местонахождение Большой Зангисан. Коллекция каменных изделий: 1, 7, 10 – угловые резцы; 4, 5, 8 – двугранные резцы; 2, 3, 6, 9 – многофасеточные резцы; 11–15, 19, 20 – долотовидные орудия; 16, 22 – концевые скребки; 17 – атипичный кареноидный скребок; 18 – боковой скребок; 21 – скребок с носиком. Фото Д. П. Золотарева (3, 7, 11, 13, 21, 22), рисунки А. Б. Федоренко (2, 16) [Федоренко, 1985б] и И. С. Шегутова (1, 4–6, 8–10, 12, 14, 15, 17–19, 20)

Fig. 7. Bolshoi Zangisan site. Collection of lithic artifacts: 1, 7, 10 – angle burins; 4, 5, 8 – dihedral burins; 2, 3, 6, 9 – multifaceted burins; 11–15, 19, 20 – splintered pieces; 16, 22 – endscrapers; 17 – atypical carinated endscraper; 18 – sidescraper; 21 – flat nosed endscraper. Photos by D. P. Zolotarev (3, 7, 11, 13, 21, 22); drawings by A. B. Fedorenko (2, 16) [Fedorenko, 1985b] and I. S. Shegutov (1, 4–6, 8–10, 12, 14, 15, 17–19, 20)

Скребла (5 экз.) (рис. 8, 1, 2, 7–9). Среди всех орудий этой группы наиболее выразительными являются угловые конвергентные скребла (3 экз.) (рис. 8, 1, 2, 8) размерами от  $92 \times 84 \times 27$  до  $54 \times 40 \times 16$  мм. Лезвия оформлены крутой и полукрутой чешуйчатой разнофасеточной ступенчатой ретушью. В первом случае ретушь дорсальная, во втором – вентральная, в третьем – бифасиальная. Оформление двух других изделий, отнесенных к категории скребел, менее выразительно, они

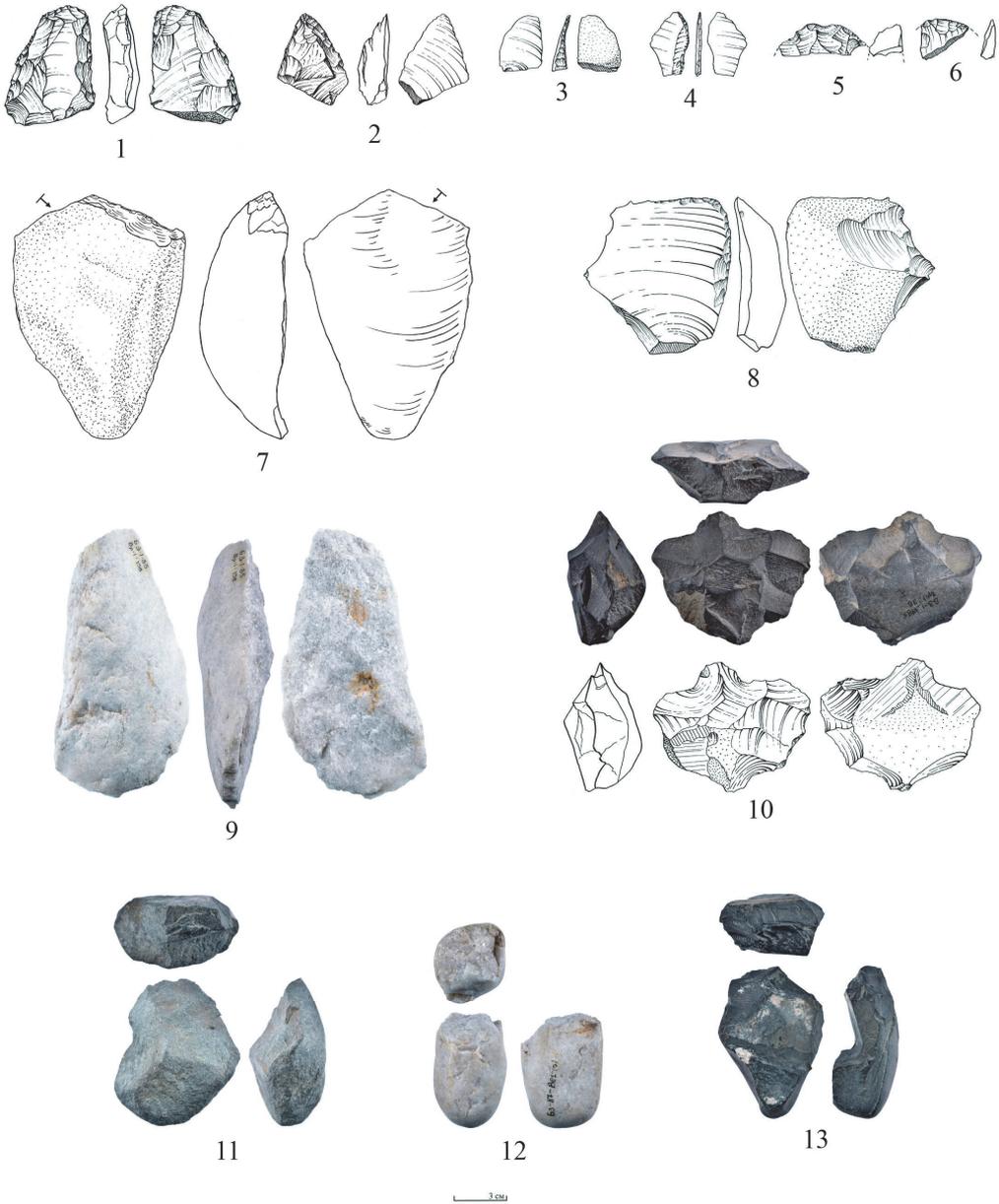


Рис. 8. Местонахождение Большой Зангисан. Коллекция каменных изделий:

1, 2, 8 – конвергентные скребла; 3, 4 – сколы с ретушью; 5, 6 – фрагменты орудий; 7 – поперечное скребло; 9 – продольное скребло; 10 – комбинированное орудие; 11–13 – чопперы. Фото Д. П. Золотарева (9–13), рисунки А. Б. Федоренко (1–6, 8, 10) [Федоренко, 1985б] и И. С. Шегутова (7)

Fig. 8. Bolshoi Zangisan site. Collection of lithic artifacts: 1, 2, 8 – convergent side-scrapers; 3, 4 – retouched flakes; 5, 6 – fragments of tools; 7 – single transverse scraper; 9 – single side-scraper; 10 – combination tool; 11–13 – choppers. Photos by D. P. Zolotarev (9–13); drawings by A. B. Fedorenko (1–6, 8, 10) [Fedorenko, 1985b] and I. S. Shegutov (7)

могут представлять собой заготовки скребел, поэтому рассматриваются отдельно. Это массивные изделия на крупных сколах кварцита с размерами 128×103×49 и 141×69×40 мм. Оба орудия можно отнести к типу продольных скребел, рабочий край первого скребла оформлен крутой разнофасеточной ступенчатой дорсальной ретушью, лезвие второго изделия образовано на вентральной поверхности крупными снятиями под крутым углом.

*Долотовидные орудия* (7 экз.) (рис. 7, 11–15, 19, 20) представлены орудиями на сколах с бифасиальной (5 экз.) и унифасиальной (2 экз.) обработкой. Метрические параметры изделий колеблются от 48×29×12 до 15×13×6 мм.

*Резцы* (10 экз.) (рис. 7, 1–10) представлены угловыми (3 экз.), двугранными (3 экз.) и многофасеточными (4 экз.) формами, которые изготовлены преимущественно на сколах (8 экз.) и в двух случаях на пластинах. Среди угловых резцов по характеру рельефа площадки для снятия резцового скола выделяются варианты на изломе ретушированной и естественной поверхности. Двугранные резцы состоят из срединного (1 экз.) и асимметричного (2 экз.) вариантов. Кромки многофасеточных резцов в плане близки преимущественно к подтреугольным очертаниям, контур одного предмета тяготеет к подпрямоугольным формам. Размеры резцов варьируют от 81×40×25 до 21×15×4 мм.

*Острие на пластине* представлено в коллекции в единственном экземпляре (рис. 6, 24) (32×18×6 мм). Оно выполнено на заготовке с изогнутым и слегка закрученным в плане профилем. Рабочий элемент, оформленный краевой отвесной ретушью в дистальной части заготовки, скошен к левому маргиналу относительно оси симметрии орудия. Дорсальная поверхность правого маргинала изделия обработана крутой краевой чешуйчатой ретушью.

*Острия на сколах* и осколках насчитывают 9 экз. (рис. 6, 27–35). В качестве заготовок использовались мелкие (1 экз.), средние (5 экз.), крупные сколы (2 экз.) и осколок (1 экз.). Шипы на продольных краях оформлялись мелкой краевой крутой или отвесной чешуйчатой ретушью. Расположение ретуши на поверхности в большинстве случаев дорсальное (8 экз.), в одном – вентральное. Острие на конвергентном крае осколка отличается своей морфологией. Оно оформлено крутой субпараллельной ретушью с удлиненными пропорциями фасеток.

*Треугольные изделия* (2 экз.) (рис. 6, 25, 26). Эти орудия оформлены краевой чешуйчатой дорсальной разнофасеточной ретушью, угол наклона которой варьирует от крутого до отвесного. Изделия имеют слегка выпуклые края и трапециевидные поперечные сечения. Их размеры составляют 16×11×2 и 25×12×4 мм.

*Комбинированное орудие* (83×69×34 мм) представлено галькой с радиальной обработкой и носиком, выделенным сколами (рис. 8, 10).

*Фрагменты орудий* (2 экз.) (рис. 8, 5, 6). К этой группе отнесены предметы, известные лишь по рисункам в отчетах и публикациях [Федоренко 1985б; The early Upper ... , 2014]. Их можно охарактеризовать как изделия на сколах с унифасиальной чешуйчатой разнофасеточной ступенчатой обработкой.

*Чоперы* (3 экз.) (рис. 8, 11–13). Представлены фрагментами продолговатых галек с бессистемно оформленным лезвием. Метрические параметры – от 89×71×46 до 67×37×15 мм.

*Сколы с ретушью* (25 экз.). По метрическим показателям выделяются крупные (8 экз.), средние (8 экз.) и мелкие сколы (9 экз.). В этой категории присутствуют орудия с притупляющей обработкой (рис. 8, 3, 4), характеризующейся краевой чешуйчатой дорсальной ретушью с углами наклона от крутого до отвесного (10 экз.). В остальных случаях ретушь эпизодическая краевая полукрутая.

## Обсуждение

Вопрос о полихронности материалов местонахождения Большой Зангисан поднимался еще на начальном этапе исследований в 1980-х гг. Ряд публикаций указывает на наличие мезолитического уровня находок [Предварительное археологическое зонирование ... , 2005; Лбова, Абзаева, Клементьев, 2006]. Однако, как уже ранее отмечалось [География и возраст ... , 2012], мезолитический компонент, по всей видимости, представляет собой лишь следствие представлений 1980-х гг. о хронологических рамках распространения микропластинчатых индустрий.

Стратиграфическая ситуация позволяет соотносить археологический материал с педоседиментами каргинских почв, что типично для комплексов раннего верхнего палеолита Байкало-Енисейской Сибири [Каргинский мегаинтерстадиал ... , 2015]. Каргинский возраст отложений подтверждается данными палинологических исследований, результатами палеонтологического анализа и радиоуглеродными датами [Лбова, Абзаева, Клементьев, 2006; The early Upper ... , 2014]. Археологический материал и фаунистические остатки, по всей видимости, перетолжены в результате криогенных и солифлюкционных процессов в раннесартанское и, возможно, голоценовое время. Также стоит отметить, что строение отложений Большого Зангисана, вероятно, имеет куда более сложный характер, чем это можно было понять по имеющимся стратиграфическим схемам выработок 1980-х гг. Для оценки возраста комплекса наиболее корректным представляется радиоуглеродная дата по кости (предположительно, винторогой антилопы) из коллекции 1980-х гг., которая демонстрирует значение  $37\,020 \pm 500$  кал. л. н. (ОхА-19193), так как только данный образец происходит непосредственно из комплекса. Остальные образцы фауны, которые были получены позднее, с археологическими находками не были связаны.

Анализ каменной индустрии позволяет сделать вывод, что первичное расщепление комплекса в основном направлено на производство заготовок с параметрами сколов в рамках объемного принципа расщепления путем утилизации местного галечного сырья, представленного кварцевыми, кварцитовыми и диабазовыми породами. Тем не менее остаточные торцовые и кареноидные формы, а также продукты их утилизации свидетельствуют о наличии немногочисленного пластинчатого компонента, в том числе мелких пластин. Для раннего верхнего палеолита Тункинской долины присутствие в индустрии пластинок уже не является феноменом, они зафиксированы в материалах стоянок Туяна и Зактуйский Овраг [География и возраст ... , 2012; Reply to the comment ... , 2023].

По характеру вторичной обработки каменная индустрия Большого Зангисана демонстрирует определенное единство техники и приемов. Для нее характерна разнофасеточная (зачастую ступенчатая) чешуйчатая ретушь с параметрами углов наклона от полукрутого до отвесного; применяется техника резцового скола и подтеска (долотовидные изделия).

В орудийном наборе наибольший интерес представляет наличие треугольных изделий. Для раннего верхнего палеолита Тункинской долины эти орудия идентифицированы впервые. По своей морфологии они близки треугольным микролитам ранневерхнепалеолитических комплексов Центральной Азии и Ближнего Востока [Обоснование возраста ранних ... , 2018; Shea, 2013], с той лишь разницей, что треугольные изделия в индустрии Большого Зангисана обладают

несколько большими параметрами ширины (11–12 мм), чем таковые приняты для микролитов (до 9 мм).

Ближайшие аналоги некоторых иных выразительных типов орудий (плоские скребки с носиком, резцы, долотовидные орудия) обнаруживаются в индустрии раннего верхнего палеолита местонахождения Туяна [Reply to the comment ... , 2023], где в первичном расщеплении также (но значительно шире) представлен кареноидный компонент. Это позволяет поставить вопрос о хронологии Большого Зангисана по-новому: может ли более древняя, в сравнении с Туяной, датировка комплекса свидетельствовать о существовании на территории Тункинской долины в раннем верхнем палеолите линии развития кареноидных технологий или же полученные радиоуглеродные данные не совсем корректны, а указанные комплексы синхронны и представляют собой проявления единой индустрии, имеющей значительное сходство с ориньякским технокомплексом?

Так или иначе, имеющаяся коллекция каменных артефактов не обладает достаточной информативностью для утверждения вывода об индустриальном единстве двух наиболее представительных ранневерхнепалеолитических комплексов Тункинской долины. Однозначно оценивать возраст комплекса Большого Зангисана датой  $37\ 020 \pm 500$  кал. л. н. также кажется преждевременным. Корректное определение его места в палеолите Тункинской долины возможно лишь путем возобновления полевых работ и проведения серийного радиоуглеродного датирования.

Проведенный в настоящей работе анализ, однако, был акцентирован на решении задачи более общего порядка – уточнении индустриально-хронологической позиции Большого Зангисана. Представленная характеристика каменной индустрии подтверждает ранневерхнепалеолитический возраст комплекса и не находит аргументов в пользу присутствия в нем мезолитического компонента. Кроме того, это исследование, несмотря на то что по большей части оно направлено на введение в научный оборот материалов работ 1980-х гг., позволяет включить достаточно скромную, в количественном отношении, коллекцию артефактов в круг таких важных для евразийского палеолитоведения проблем, как распространение кареноидных технологий и возникновение геометрических орудийных форм.

### **Заключение**

Таким образом, на основании каргинского (МИС 3) возраста отложений, данных радиоуглеродного датирования и наличия характерных типов артефактов можно сделать вывод, что комплекс местонахождения Большой Зангисан относится к раннему верхнему палеолиту.

Большой Зангисан, ставший первым стратифицированным палеолитическим комплексом Тункинской долины, безусловно, имеет перспективы для продолжения полевых работ. Это актуально как для уточнения стратиграфической ситуации, так и для расширения набора анализируемых артефактов. Для существующей коллекции наиболее насущным является вопрос уточнения ее возраста путем проведения серийного радиоуглеродного датирования.

В целом, несмотря на переотложенный характер материала и своеобразие используемого сырья, исследование комплексов Тункинской долины, по мере ввода в научный оборот материалов и результатов их анализа, только набирает актуальность ввиду их особенной индустриально-хронологической позиции в верхнем палеолите Байкало-Енисейской Сибири.

## Благодарности

Работа выполнена по государственному заданию Минобрнауки России (проект № FZZE-2023-0007).

## Список литературы

- География и возраст ископаемых артефактов верхнего неоплейстоцена в Тункинской рифтовой зоне / А. С. Козырев, А. А. Щетников, А. М. Клементьев, И. А. Филинов, А. Б. Федоренко, Ф. И. Хензыхенова // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2012. № 1 (1). С. 106–125.
- Каргинский мегантерстадиал в Прибайкалье: почвообразование, осадконакопление / Г. А. Воробьева, Н. Е. Бердникова, Е. А. Липнина, Е. О. Роговской // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. 2015. № 4. С. 58–71.
- Лбова Л. В., Хамзина Е. А. Древности Бурятии. Карта археологических памятников. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1999. 241 с.
- Лбова Л. В., Абзаева А. А., Клементьев А. М. Палеогеографическая характеристика культуросодержащих отложений каргинского возраста разреза Большой Зангисан (Тункинская котловина, Восточные Саяны) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск, 2006. Т. 12, ч. 1. С. 179–185.
- Нехорошев П. Е. Технологический метод изучения первичного расщепления камня среднего палеолита. СПб.: Европейский Дом, 1999. 172 с.
- Новые археологические объекты в Тункинской котловине (Байкальская рифтовая зона) / Н. Е. Бердникова, И. М. Бердникова, Е. О. Роговской, А. А. Тимошенко, И. В. Уланов, Н. Б. Соколова, А. А. Попов, С. А. Когай // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. 2014. Вып. 3. С. 19–41.
- Обоснование возраста ранних геометрических микролитов в западной части Центральной Азии / К. А. Колобова, А. И. Кривошапкин, С. В. Шнайдер, А. В. Шалагина // Теория и практика археологических исследований. 2018. № 1 (21). С. 155–164. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2018\)1\(21\)-11](https://doi.org/10.14258/tpai(2018)1(21)-11)
- Павленок К. К. Технологии обработки камня в верхнем палеолите Западного Тянь-Шаня (по материалам стоянки Кульбулак): дис. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 2011. 395 с.
- Предварительное археологическое зонирование территорий Восточного Саяна, проблемы и перспективы поиска объектов каменного века / Л. В. Лбова, Е. А. Липнина, Г. И. Медведев, В. М. Новосельцева, А. В. Постнов, А. Б. Федоренко // Проблемы археологии, этнологии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2005. Т. 11, ч. 1. С. 150–156.
- Сосновский Г. П. Новые палеолитические местонахождения Южной Сибири // КСИИМК. 1940. Вып. VII. С. 86–90.
- Федоренко А. Б. Каменный век Тункинской долины и Центрально-Саянского плоскогорья (проблемы и перспективы) // Проблемы археологии Сибири и Дальнего Востока. Иркутск: Изд-во ИГУ, 1985а. С. 108–109.
- Федоренко А. Б. Отчет о полевых исследованиях Тункинского отряда летом 1984 года: отчет. Иркутск, 1985б. 20 с.
- Федоренко А. Б. Полевые исследования Тункинского отряда // Исследования памятников древних культур Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 1987. С. 142–143.
- Bronk Ramsey C. OxCal 4.4.4. 2020. 4.4.4. <http://c14.arch.ox.ac.uk>. (дата обращения: 01.12.2024)
- Medvedev G. I., Lipnina E. A. “Microsplitting”, “microcores”, “universal preform”: The origin and its development of microblade, microcore, core material with plural aims. Theoretical and technical aspects // The Origin and Dispersal of Microblade Industry in Northern Eurasia. Sapporo: University of Sapporo Press, 1992. P. 191–206.
- Reply to the comment on “Upper Paleolithic site Tuyana – A multi-proxy record of sedimentation and environmental history during the late Pleistocene and the Holocene in the Tunka rift valley, Baikal region [Quat. Int. 534 (2019) 138–157]” / I. M. Berdnikov, N. E. Berdnikova, E. A. Lipnina, D. P. Zolotarev, I. S. Shegutov, A. A. Shchetnikov, E. V. Bezrukova, G. G. Matasova, A. Y. Kazansky, V. V. Ivanova, G. A. Danukalova, I. A. Filinov, F. I. Khenzykhenova, E. M. Osipova, E. O. Rogovskoi, G. A. Vorobieva // Quaternary International. 2023. Vol. 658. P. 84–96. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2023.04.006>
- Shea J. Stone Tools in the Paleolithic and Neolithic of the Near East: A Guide. New York: Cambridge Univ. Press, 2013. 407 p.
- The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP) / P. Reimer, W. Austin, E. Bard, A. Bayliss, P. Blackwell, C. Bronk Ramsey, M. Butzin, H. Cheng, R. Edwards, M. Friedrich, P. Grootes, T. Guilderson, I. Hajdas, T. Heaton, A. Hogg, K. Hughen, B. Kromer, S. Manning, R. Muscheler, J. Palmer, C. Pearson, J. van der Plicht, R. Reimer, D. Richards, E. Scott, J. Southon, C. Turney, L. Wacker, F. Adolphi, U. Büntgen, M. Capano, S. Fahrni, A. Fogtmann-Schulz, R. Friedrich, P. Köhler, S. Kudsk, F. Miyake, J. Olsen, F. Reinig, M. Sakamoto, A. Sookdeo, S. Talamo // Radiocarbon. 2020. Vol. 62. P. 725–757. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>.
- The early Upper Palaeolithic of the Tunka rift valley, Lake Baikal region, Siberia / A. Kozыrev, A. Shchetnikov, A. Klementev, I. A. Filinov, A. Fedorenko, D. White // Quaternary International. 2014. Vol. 348. P. 4–13. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.06.012>.
- Upper Paleolithic Sites of the Tunka Rift Valley (Southwestern Cis-Baikal Area, Siberia): A Short Review / A. A. Shchetnikov, A. Y. Kazansky, G. G. Matasova, I. A. Filinov, E. O. Rogovskoi, N. E. Berdnikova, E. A. Lipnina, I. M. Berdnikov // Open Access Journal of Archaeology and Anthropology. 2020. Vol. 2, N 3. P. 566–567. <https://doi.org/10.33552/OAJAA.2020.02.000537>

## References

- Berdnikova N. E., Berdnikov I. M., Rogovskoi E. O., Timoshchenko A. A., Ulanov I. V., Sokolova N. B., Popov A. A., Kogai S. A. New archeological sites in Tunka Basin (Baikal Rift zone). *Eurasia in the Cenozoic. Stratigraphy, Paleocology, Cultures*. 2014, Vol. 3, pp. 19–41. (In Russ.)
- Berdnikov I. M., Berdnikova N. E., Lipnina E. A., Zolotarev D. P., Shegutov I. S., Shchetnikov A. A., Bezrukova E. V., Matasova G. G., Kazansky A. Y., Ivanova V. V., Danukalova G. A., Filinov I. A., Khenzykhenova F. I., Osipova E. M., Rogovskoi E. O., Vorobieva G. A. Reply to the comment on “Upper Paleolithic site Tuyana – A multi-proxy record of sedimentation and environmental history during the late Pleistocene and the Holocene in the Tunka rift valley, Baikal region [Quat. Int. 534 (2019) 138–157]”. *Quaternary International*. 2023, Vol. 658, pp. 84–96. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2023.04.006>
- Bronk Ramsey C. OxCal 4.4.4. 2021. URL: <http://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html> (Accessed 01 December 2024).
- Fedorenko A. B. Kamennyi vek Tunkinskoi doliny i Tsentralno-Sayanskogo ploskogoriya (problemy i perspektivy) [The Stone Age of the Tunka Valley and the Central Sayan Plateau (problems and prospects)]. *Problemy arkheologii Sibiri i Dalnego Vostoka [Problems of archeology of Siberia and the Far East]*. Irkutsk, 1985a, pp. 108–109. (In Russ.)
- Fedorenko A. B. *Ochet o polevykh issledovaniyakh Tunkinskogo otryada letom 1984 goda [Report on the field research of the Tunka detachment in the summer of 1984]*. Irkutsk, 1985b, 20 p. (In Russ.)
- Fedorenko A. B. Polevye issledovaniya Tunkinskogo otryada [Field research of the Tunka detachment]. *Issledovaniya pamyatnikov drevnikh kultur Sibiri i Dalnego Vostoka [Research of sites of ancient cultures of Siberia and the Far East]*. Novosibirsk, 1987, pp. 142–143. (In Russ.)
- Kolobova K. A., Krivoshapkin A. I., Shnaider S. V., Shalagina A. V. Obosnovanie vozrasta rannikh geometricheskikh mikrolitov v zapadnoi chasti Tsentralnoi Azii [The justifications for the early geometric microliths age in Western Central Asia]. *Theory and practice of archaeological research*. 2018, № 1 (21), pp. 155–164. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2018\)1\(21\)-11](https://doi.org/10.14258/tpai(2018)1(21)-11) (In Russ.)
- Kozyrev A. S., Shchetnikov A. A., Klementiev A. M., Filinov I. A., Fedorenko A. B., Henzykhenova F. I. The Geography and Age of Upper Neopleistocene Fossil Artefacts of the Tunka Rift Valley. *Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series*. 2012, № 1 (1), pp. 106–125. (In Russ.)
- Kozyrev A., Shchetnikov A., Klementiev A., Filinov I. A., Fedorenko A., White D. The Early Upper Palaeolithic of the Tunka rift valley, Lake Baikal region, Siberia. *Quaternary International*. 2014, Vol. 348, pp. 4–13. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.06.012>
- Lbova L. V. Khamzina E. A. *Drevnosti Buryatii. Karta arkheologicheskikh pamyatnikov [Antiquities of Buryatia. Map of archaeological sites]*. Ulan-Ude, 1999. 241 p. (In Russ.)
- Lbova L. V., Abzaeva A. A., Klementiev A. M. Paleogeograficheskaya kharakteristika kulturosoderzhashchikh otlozhenii karginskogo vozrasta razreza Bolshoi Zangisan (Tunkinskaya kotlovina, Vostochnye Sayany) [Paleogeographic characteristics of culture-bearing deposits of the Karginsky age of the Bolshoy Zangisan section (Tunka basin, Eastern Sayans)]. *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. 2006, Vol. 12, Part 1, pp. 179–185. (In Russ.)
- Lbova L. V., Lipnina E. A., Medvedev G. I., Novoseltseva V. M., Postnov A. V., Fedorenko A. B. Predvaritelnoe arkheologicheskoe zonirovaniye territorii Vostochnogo Sayana, problemy i perspektivy poiska objektov kamennogo veka [Preliminary archaeological zoning of the territories of the Eastern Sayan, problems and prospects of searching for Stone Age sites]. *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. 2005, Vol. 11, Part 1, pp. 150–156. (In Russ.)
- Medvedev G. I., Lipnina E. A. "Microsplitting", "microcores", "universal preform": The origin and its development of microblade, microcore, core material with plural aims. Theoretical and technical aspects. *The Origin and Dispersal of Microblade Industry in Northern Eurasia*. Sapporo, University of Sapporo Press, 1992, pp. 191–206.
- Nekhoroshev P. E. *Tekhnologicheskii metod izucheniya pervichnogo rasshchepleniya kamnya srednego paleolita [The technological method of the study of the Middle Paleolithic primary flaking strategies]*. Saint Petersburg, Evropeiskii Dom, 1999, 172 p. (In Russ.)
- Pavlenok K. K. *Tehnologii obrabotki kamnja v verhnem paleolite Zapadnogo Tjan-Shanja (po materialam stojanki Kulbulak) : dis. ... kand. ist. nauk. [Lithic technologies in the Upper Paleolithic of the Western Tien Shan (based on materials from the Kulbulak site) : Cand. histor. sci. syn. diss.]*. Novosibirsk, 2011, 395 p. (In Russ.)
- Reimer P., Austin W., Bard E., Bayliss A., Blackwell P., Bronk Ramsey C., Butzin M., Cheng H., Edwards R., Friedrich M., Grootes P., Guilderson T., Hajdas I., Heaton T., Hogg A., Hughen K., Kromer B., Manning S., Muscheler R., Palmer J., Pearson C., van der Plicht J., Reimer R., Richards D., Scott E., Southon J., Turney C., Wacker L., Adolphi F., Büntgen U., Capano M., Fahrni S., Fogtmann-Schulz A., Friedrich R., Köhler P., Kudsk S., Miyake F., Olsen J., Reinig F., Sakamoto M., Sookdeo A., Talamo S. The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon*. 2020, Vol. 62, pp. 725–757. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>
- Sosnovskii G. P. Novye paleoliticheskie mestonakhozhdeniya Yuzhnoi Sibiri [New Paleolithic sites of Southern Siberia] *Kratkie soobshcheniya Instituta materialnoi kulturny [Brief communications*

- from the *Institute of Material Culture*]. 1940, Vol. 7, pp. 86–90. (In Russ.)
- Shea J. *Stone Tools in the Paleolithic and Neolithic of the Near East: A Guide*. New York, Cambridge Univ. Press, 2013, 407 p.
- Shchetnikov A. A., Kazansky A. Y., Matasova G. G., Filinov I. A., Rogovskoi E. O., Berdnikova N. E., Lipnina E. A., Berdnikov I. M. Upper Paleolithic Sites of the Tunka Rift Valley (Southwestern Cis-Baikal Area, Siberia): A Short Review. *Open Access Journal of Archaeology and Anthropology*. 2020, Vol. 2, № 3, pp. 566–567. <https://doi.org/10.33552/OAJAA.2020.02.000537>
- Vorobeva G. A., Berdnikova N. E., Lipnina E. A., Rogovskoi E. O. Karginskii megainterstadial v Pribaikale: pochvoobrazovanie, osadkonakoplenie [Karga Megainterstadial in Baikal Region: Soil Formation and Sedimentation]. *Eurasia in the Cenozoic. Stratigraphy, Paleocology, Cultures*. 2015, № 4, pp. 58–71. (In Russ.).

#### Сведения об авторах

##### **Шегутов Иван Сергеевич**

младший научный сотрудник, НИЦ «Байкальский регион», Лаборатория геоархеологии Байкальской Сибири, Иркутский государственный университет, 664003, Россия, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1  
e-mail: shegutow@gmail.com

##### **Золотарев Дмитрий Павлович**

младший научный сотрудник, НИЦ «Байкальский регион», Лаборатория геоархеологии Байкальской Сибири, Иркутский государственный университет, 664003, Россия, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1  
e-mail: dmitryzolotarev2012@yandex.ru

#### Information about the authors

##### **Shegutov Ivan Sergeevich**

Junior Researcher, Scientific Research Center “Baikal Region”, Laboratory of Geoarchaeology of Baikal Siberia, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation  
e-mail: shegutow@gmail.com

##### **Zolotarev Dmitrii Pavlovich**

Junior Researcher, Scientific Research Center “Baikal Region”, Laboratory of Geoarchaeology of Baikal Siberia, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation  
e-mail: dmitryzolotarev2012@yandex.ru