

А.В. Харевич, Д.В. Кожевникова, Е.Н. Бочарова,
В.М. Харевич✉, А.А. Анойкин

Институт археологии и этнографии СО РАН
Новосибирск, Россия
E-mail: mihalich84@mail.ru

Швейный инвентарь стоянки раннего верхнего палеолита Сабаниха-3: данные раскопок 2023 г.

В настоящее время территория Сибири рассматривается в качестве одного из основных центров зарождения швейной технологии. Здесь фиксируются как самые древние находки костяных игл с ушком возрастом 50–44 тыс. л.н., так и последующее развитие серийного производства швейного инструментария на ряде памятников рубежа МИС 3 – МИС 2. Одной из таких стоянок финала МИС 3, на которых фиксируется серийность изготовления костяных игл, является стоянка раннего верхнего палеолита Сабаниха, а также сопряженная с ней Сабаниха-3, расположенная в среднем течении р. Енисей. В статье представлен детальный анализ костяной иглы с ушком, обнаруженной в ходе работ 2023 г. на стоянке Сабаниха-3. находка представляет собой уникальный экземпляр длинной (>87 мм) тонкой иглы с ушком, представленной тремя фрагментами. Посредством трехмерного моделирования были проанализированы метрические параметры иглы, а также морфология целого изделия и его фрагментов. Анализ иглы и ее сопоставление с опубликованными данными по костяным иглам Евразии показали, что она соответствует костяным иглам Европы и Сибири как по морфологии, так и по метрическим параметрам. При этом по своей морфометрии она относится к универсальному типу игл без узкой специализации на тонкой или грубой работе. Помимо костяных игл в индустрии стоянки присутствует и другой швейный инвентарь – серия шильев и, возможно, прокол. В целом контекст индустрии стоянки Сабаниха-3 во многом свидетельствует об активной деятельности по обработке шкур и изготовлению из них сложной одежды.

Ключевые слова: Средняя Сибирь, Сабаниха-3, ранний верхний палеолит, костяные иглы.

A.V. Kharevich, D.V. Kozhevnikova, E.N. Bocharova,
V.M. Kharevich✉, A.A. Anoinin

Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
Novosibirsk, Russia
E-mail: mihalich84@mail.ru

Sewing Tools at the Early Upper Paleolithic Site of Sabaniha-3: Evidence from Excavations in 2023

Presently, Siberia is considered one of the centers where sewing technology originated. The earliest finds of bone eye-pointed needles (50–44 ka BP) and subsequent development of serial production of sewing tools at a number of sites at the boundary of MIS3-MIS2 have been discovered in the region. One of such sites of the final MIS3 with serial production of bone needles is the Early Upper Paleolithic Sabanikha site and the adjoining Sabanikha-3 site, which are located in the Middle Yenisei region. This article presents a detailed analysis of a bone needle discovered at the Sabanikha-3 site in 2023. The find was a unique item – long (>87 mm) thin eye-pointed needle which has survived in three fragments. Using 3D modeling, metric parameters of the needle as well as morphology of the whole object and its fragments were analyzed. Analysis of the needle and its comparison with the published data on Eurasian bone needles has shown that the needle from Babanikha corresponds to bone needles of Europe and Siberia both in morphology and metric parameters. In terms of morphometry, it belongs to all-purpose type of needles without narrow specialization for fine or coarse work. In addition to bone needles, other sewing tools, such as a series of awls and possibly borers were also present in the assemblage of the site. The context of the industry at the Sabanikha-3 site indicates active hide processing activities. The discovery of a bone needle further confirms that hides were processed and sophisticated clothing was made from them at the site.

Keywords: Middle Siberia, Sabaniha-3, Early Upper Paleolithic, bone needles.

Введение

С распространением раннего верхнего палеолита на территории Северной Евразии связывают систематическое использование инвентаря для пошива одежды и обуви, а также широкое распространение игл с ушком, являвшихся важной составляющей изготовления сложной одежды [Федорченко, Белоусова, 2021]. Наиболее ранние образцы иголок с ушком начинают появляться во второй половине МИС 3, и к началу последнего ледникового максимума они фиксируются уже почти повсеместно на территории Евразии, от Западной Европы до Юго-Восточной Азии [d'Errico et al., 2018; Питулько, Павлова, 2019]. В качестве одного из центров зарождения швейной технологии рассматривается территория Сибири. На сегодняшний день наиболее древние даты ассоциируются с единичными находками иголок на Алтае – в Денисовой пещере и пещере Страшной (50–44 тыс. л.н.) [Деревянко и др., 2016; Шалагина и др., 2018], но серийность производства наиболее древних игл с ушком начинает фиксироваться к финалу МИС 3 – началу МИС 2. Помимо наиболее древнего производства иголок в Центральном зале Денисовой пещеры (44–33 тыс. кал. л.н. [Douka et al., 2019]) серийность фиксируется на стоянках Яно-Индибирской низменности и Чулымо-Енисейского междуречья, имеющих возраст ок. 30 тыс. кал. л.н. [Питулько, Павлова, 2019; Лисицын, 2000]. Остальные стоянки Сибири с иглами, как правило, моложе 24 тыс. кал. л.н. [Федорченко, Белоусова, 2021; d'Errico et al., 2018].

Одна из ранних стоянок, на которых фиксируется серийное производство иголок с ушком, – это стоянка Сабаниха, расположенная в среднем течении р. Енисей, на левом берегу Красноярского водохранилища. Каменная индустрия стоянки относится к раннему верхнему палеолиту региона, который находит свои аналогии в индустриях раннего верхнего палеолита Алтая и Монголии. Имеющиеся на сегодняшний день датировки указывают на калиброванные значения возраста стоянки 31–26 тыс. кал. л.н. [Лисицын, 2000; Graf, 2009]. Серия костяных игл с ушком и сопутствующий швейный инвентарь были обнаружены в ходе раскопок Н.Ф. Лисицына в 1989–1991 гг., а также швейный инвентарь и одна костяная игла были обнаружены в ходе возобновления работ в 2020–2023 гг. на стоянке Сабаниха-3. Данная статья посвящена детальному анализу костяной иглы из раскопок 2023 г., а также швейному инвентарю, обнаруженному в ходе современного этапа исследования.

Материалы и методы

Стоянка Сабаниха-3 была открыта в ходе разведок ИАЭТ СО РАН в 2020 г. Культурно и стратиграфически она соотносится с памятником Сабаниха, открытым в конце XX в. Поскольку из-за постоянного разру-

шения береговой линии водохранилища невозможно соотнести ее положение с Сабанихой, изучавшейся Н.Ф. Лисицыным, и так как она представляет собой самостоятельный участок с высокой концентрацией находок, стоянка получила отдельное название Сабаниха-3. Как и стоянка Сабаниха, Сабаниха-3 содержит один культурный слой, мощность которого составляет 20–25 см. В ходе работ 2020, 2022–2023 гг. культурный слой был изучен на площади 30 м².

Три фрагмента костяной иглы с ушком были обнаружены в ходе работ 2023 г. в юго-западной части раскопа, на расстоянии 1–3 см друг от друга (рис. 1). В апплицированном состоянии иголка представляет собой практически целое изделие со сломанным ушком.

Найденная игла была подвергнута детальному морфометрическому анализу. Были рассмотрены метрические параметры иглы по методике, используемой при анализе обширных выборок игл в работах В.В. Питулько, Е.Ю. Павловой [Питулько, Павлова, 2019] и Ф. д'Эррико и соавторов [d'Errico et al., 2018].

Были проанализированы как отдельные фрагменты иглы, так и общая морфология целого изделия, оценен характер сломов на каждом из фрагментов. Были проведены замеры длины, ширины и толщины изделия. Последние замерялись в верхней, средней и дистальной части иголки. В проксимальной части замеры проводились у основания отверстия. Отдельно была проанализирована морфометрия ушка иглы [Питулько, Павлова, 2019, рис. 7; d'Errico et al., 2018, fig. 9]. Несмотря на то, что проксимальная часть иглы сохранилась лишь частично, были проведены основные замеры и оценено положение ушка по отношению к оси иглы. Была измерена толщина внешних стенок ушка и параметры внешнего и внутреннего отверстия с двух сторон.

Для точности полученных значений все основные замеры проводились посредством трехмерного моделирования. Трехмерное сканирование осуществлялось сканером структурированного подсвета Solutionix D700. В ходе работы использовался базовый протокол для сканирования артефактов сканерами структурированного подсвета [Колобова и др., 2020; Чистяков и др., 2019]. Все измерения, приведенные в тексте, осуществлялись в программах Geomagic Design X, версия 2016.1.1 и Geomagic Wrap, версия 2017.0.0.1111. Также в этих программах были получены сечения в верхней, средней и дистальной части иголки.

Результаты

Найденная костяная игла состоит из трех фрагментов: проксимального, медиального и дистального (рис. 2). В проксимальной части фиксируются остатки ушка, которое было повреждено и утеряно. Игла сделана из стенки трубчатой кости млекопитающего. Профиль целого изделия прямой. Дис-

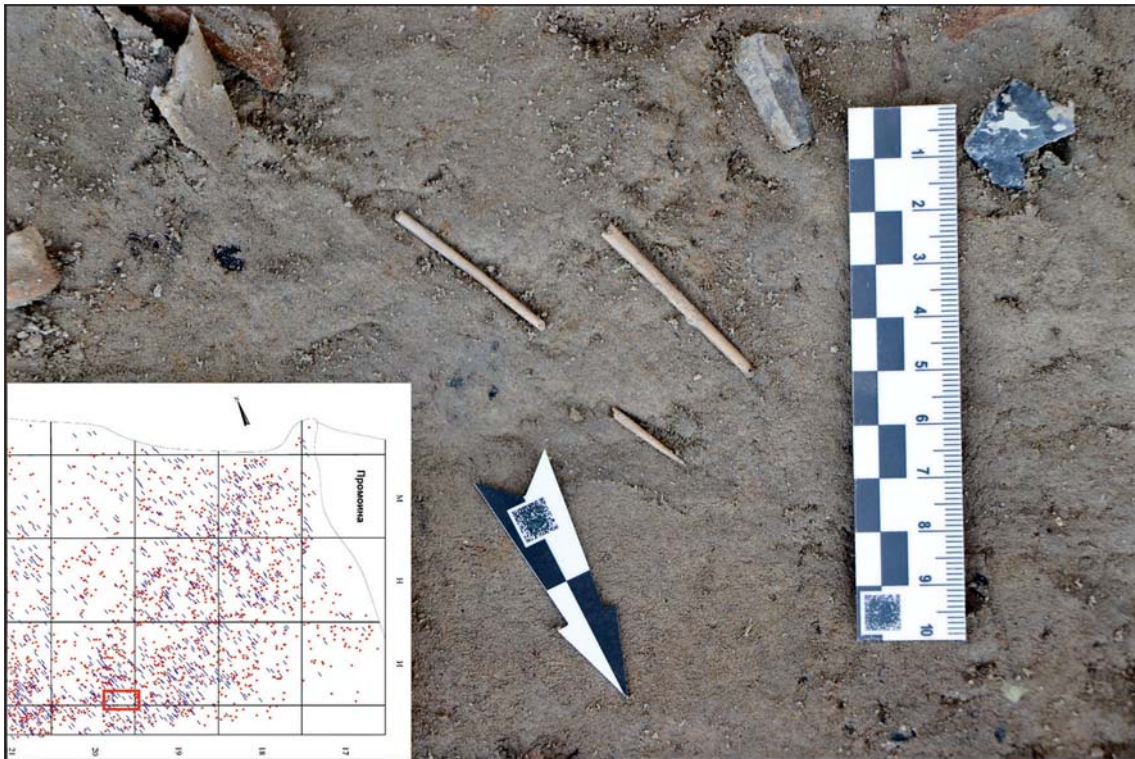


Рис. 1. Стоянка Сабаниха-3. Фрагменты костяной иглы в слое.

тальная и медиальная часть иголки имеет округлую форму, в проксимальной части фиксируется уплощение, которое придает сечению подпрямоугольную форму (рис. 3, А). Длина целого изделия составляет 87,72 мм. Ширина и толщина в проксимальной части составляют соответственно 3,17 и 1,55 мм; в средней части – 2,21 и 1,93; в дистальной – 0,46 и 0,33 мм. Индекс массивности (ширина/толщина) в проксимальной части составляет 2,0; в медиальной – 1,1; в дистальной – 1,3. Значение индекса массивности, приближенное к 1, еще раз подтверждает, что за исключением проксимальной части иголке стремились придать округлую форму.

Никаких следов, связанных с получением первичной заготовки на поверхности иглы не сохранилось. Но, по всей видимости, в процессе изготовления данная игла прошла все основные этапы, описанные для костяных игл [Дервянко и др., 2016; Шалагина и др., 2018; Питулько, Павлова, 2019]. Предположительно заготовкой для иглы служил удлиненный скол, полученный путем продольной фрагментации кости. В коллекции слоя присутствует множество костяных остатков, на которых фиксируются следы преднамеренной фрагментации, не связанной с добычей костного мозга. Начальное формообразование иглы производилось посредством скобления, следы которого, как правило, тоже плохо сохраняются на поверхности, поскольку перекрыты последующими этапами оформления и утилизации. На следующем этапе производилась заполировка поверхностей абразивом. Завершающим этапом

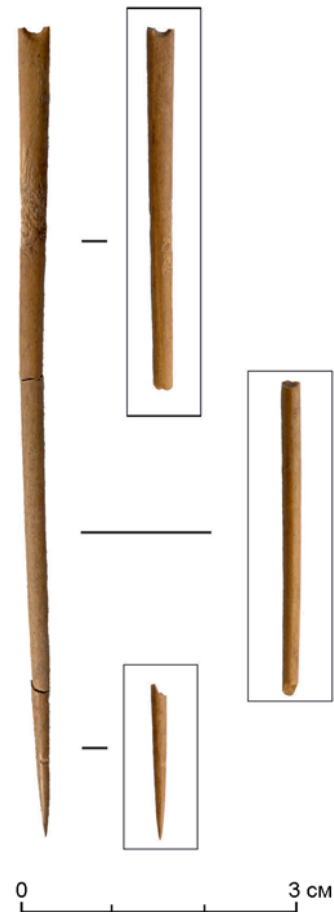


Рис. 2. Костяная игла со стоянки Сабаниха-3.

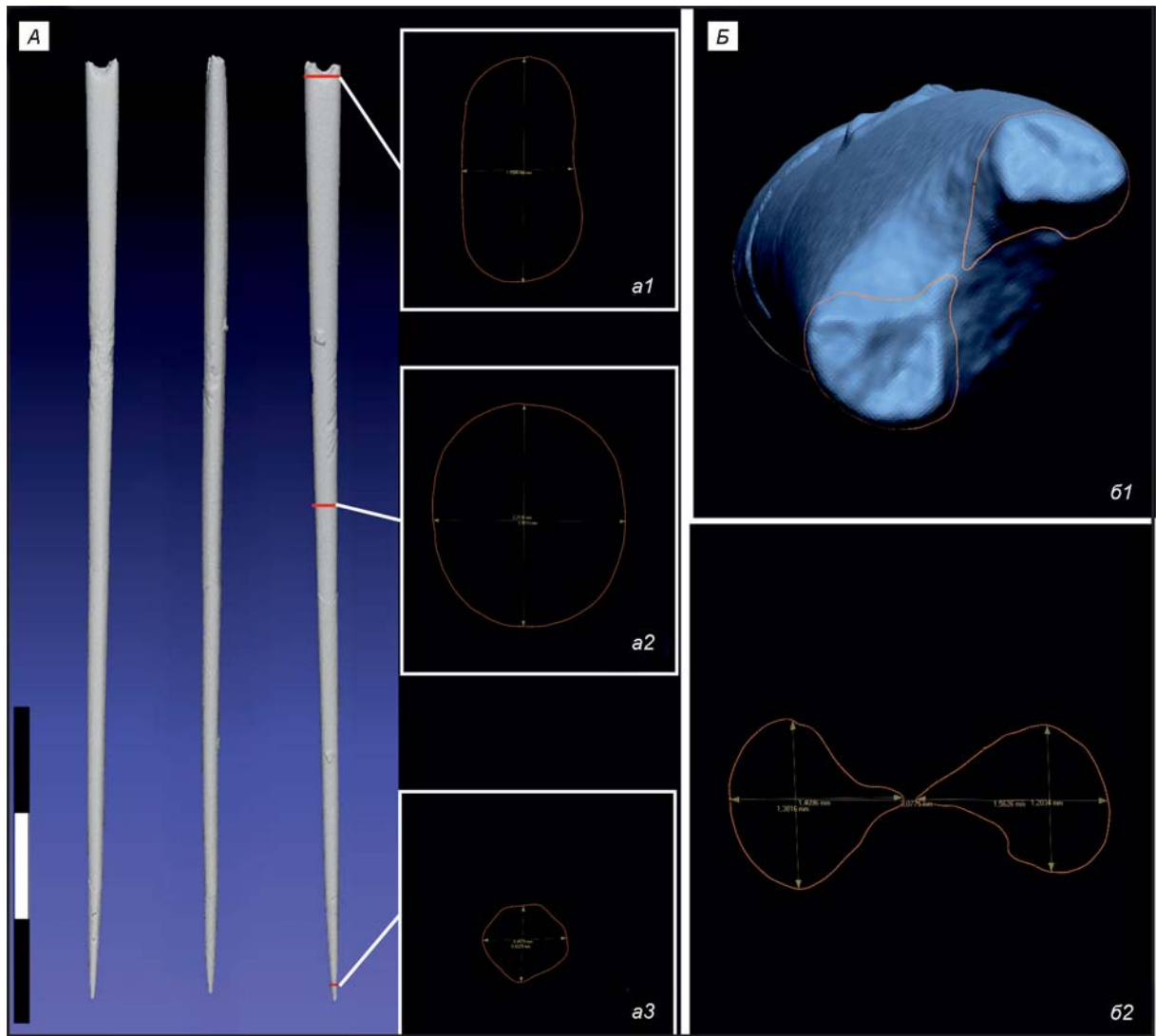


Рис. 3. Трехмерная модель костяной иглы.

А – морфология иглы в поперечном сечении: *a1* – проксимальная часть; *a2* – медиальная часть; *a3* – дистальная часть. *Б* – морфология фрагментированного ушка иглы: *b1* – 3D-модель; *b2* – контур поперечного сечения.

изготовления было формирование ушка. На полученном сечении проксимальной части иголки (рис. 3, *Б*) хорошо видно, что изготовление отверстия производилось посредством биконического сверления. На иголке с двух сторон фиксируется внешнее и внутреннее отверстие [Питулько, Павлова, 2019, рис. 7 (D1 и d)], расстояние между которыми составляет 0,68 мм.

Характерные язычковые следы слома (см. рис. 2) на медиальном и дистальном фрагменте иголки [Stordeur, 1979; Bonnissent, Chauvière, 1999] говорят о том, что игла сломалась в процессе утилизации. При этом использовалась она, по всей видимости, не очень долго. Об этом свидетельствуют и значительная длина изделия, и расположение отверстия. Практически одинаковая толщина внешних стенок ушка (см. рис. 3, *b2*) показывает отсутствие значительного смещения к одному из продольных краев изделия, которое обычно образовывалось от износа и приводило к полом-

ке ушка [Шалагина и др., 2018; Питулько, Павлова, 2019]. Толщина внешних стенок ушка одинаковая с двух сторон и составляет 0,9 мм. Ширина сохранившегося отверстия – 1,11 мм.

В целом, костяная игла демонстрирует хороший уровень сохранности за исключением незначительной постдепозиционной деформации – следов корневой системы растений в проксимальной части (см. рис. 2).

Обсуждение

В целом проанализированная иголка соответствует разнообразию игл с ушком комплексов ранней поры верхнего палеолита Сибири [Питулько, Павлова, 2019; Деревянко и др., 2016; Шалагина и др., 2018; Федорченко, Белоусова, 2021] как по своей морфологии, так и по длине. Наиболее подробное исследование морфометрических параметров игл на территории Сибири

основывается на материалах самой многочисленной коллекции ($n = 192$) игл из Янской стоянки [Питулько, Павлова, 2019]. Также игла из Сабанихи-3 соответствует и морфометрическим параметрам общемировой выборки ($n = 234$) игл, проанализированной Ф. д'Эррико с соавторами [d'Errico et al., 2018].

По своей длине (87,72 мм) игла превышает основную массу костяных игл, известных в литературе. Среди опубликованных материалов наиболее длинные иглолки достигают 120 мм. Однако известны лишь единичные примеры изделий длиной больше 80 мм [Питулько, Павлова, 2019].

Важными параметрами при анализе морфологии иглолок являются ширина и толщина, также размеры отверстия. Из анализа общемировой выборки следует, что самые толстые и широкие иглы происходят из верхнего палеолита Китая (Шуйдунгоу-12). На них же фиксируются и самые массивные отверстия под ушко. В европейских комплексах выделяется две основных категории игл: широкие и тонкие. Самые тонкие иглолки фиксируются в палеоиндейских комплексах [d'Errico et al., 2018]. Вариабельность кавказских и сибирских иглолок, в т.ч. с Янской стоянки (которая не рассматривалась в обзоре Ф. д'Эррико и соавторов), укладывается в вариабельность европейских игл, за исключением единичных экземпляров, которые соответствуют массивным иглам из Китая [d'Errico et al., 2018; Питулько, Павлова, 2019].

По максимальной ширине и толщине костяная игла из Сабанихи-3 находится в середине диапазона вариабельности европейских игл [d'Errico et al., 2018]. В рамках классификации игл с Янской стоянки, учитывающих длину и максимальную толщину изделий, игла с Сабанихи-3 попадает в малочисленную группу длинных тонких игл. При этом толщина игл при длине 77–90 мм находится, как правило, в диапазоне 3,6–4,9 мм. Соответственно максимальная ширина 3,1 мм для иглолки длиной 87,7 мм является исключительным явлением. На примере Янской стоянки хорошо фиксируется корреляция между длиной иглы и ее максимальной шириной – самыми широкими являются самые длинные иглы [Питулько, Павлова, 2019, табл. 10]. По всей видимости, это связано с тем, что тонкие иглы очень хрупкие и при большой длине вероятность их сломать многократно увеличивается. И рассматриваемая в данной работе игла тому пример.

Предполагается, что размеры игл и ушка влияли на их функциональность. Выделяются тонкие изделия с маленьким ушком, которые предположительно использовались для тонкой работы – шитья тонких деталей и аппликаций; массивные иглолки с широким ушком использовались для сборки зимней одежды [d'Errico et al., 2018; Питулько, Павлова, 2019]. Игла со стоянки Сабанихи-3 занимает промежуточное положение, поскольку довольно тонкая, но при этом длинная. Также функциональная специфика иглолок может быть обусловлена размерами ушка, поскольку

ширина отверстия позволяет судить о толщине нити. В нашем случае мы не можем достоверно судить о диаметре отверстия, поскольку ушко иглолки сломано, но оно точно было больше 1,11 мм (ширина сохранившегося отверстия). При этом спроецированная на 3D модели иглолки окружность показывает, что диаметр отверстия не превышал 1,6 мм. Данные размеры попадают в диапазон размеров большинства иглолок Янской стоянки (1,4–2,0 мм). Для более грубого волокна использовались иглолки с отверстием 2,0–2,8 мм [Питулько, Павлова, 2019]. Исходя из этого, можно сделать вывод, что игла из Сабанихи-3 скорее была универсальным инструментом, который не предполагал узкую специализацию для тонких работ либо шивания грубых деталей.

С точки зрения технологии изготовления рассматриваемая игла соответствует общеевропейским и сибирским тенденциям. Как правило, мастера стремились придать округлую или подпрямоугольную форму в медиальной и дистальной части. В проксимальной части почти для всех игл характерно уплощение, обусловленное необходимостью сверления отверстий. Как и в Сабанихе-3, на большинстве известных стоянок применялось биконическое сверление, одностороннее сверление применялось крайне редко [Питулько, Павлова, 2019].

Изготовление игл с ушком считается высокотехнологичным и трудозатратным процессом, что приводило к бережному отношению к этим инструментам. И об этом, в том числе, говорит использование на некоторых памятниках орнаментации, свидетельствующее об индивидуализации этих изделий [Питулько, Павлова, 2019]. Во многом это объясняет и исключительные случаи в мировой историографии, фиксирующие многочисленные серии костяных игл [d'Errico et al., 2018]. Зачастую даже единичные находки становятся основанием для аргументации наличия швейного производства на стоянке.

В нашем случае найденная костяная игла является не единственным свидетельством наличия развитого швейного производства в индустрии стоянок Сабанихи и Сабанихи-3. Помимо самой иглы в слое было обнаружено два фрагмента, которые по своей морфологии могут соответствовать медиальным частям костяных игл либо их заготовкам. Помимо этого к швейному инвентарю можно отнести два проксимальных фрагмента шильев, обнаруженных в 2020 г. В некоторых работах [Федорченко, Белоусова, 2021] в качестве швейного инвентаря (проколок) также интерпретируются острия или т.н. стерженьки из рога оленя. В коллекции 2020–2023 гг. обнаружено четыре таких изделия. Серия костяных игл из семи предметов происходит из раскопок Н.Ф. Лисицына. Из них одно изделие целое, а остальные в той или иной степени фрагментированы. Также к швейному инвентарю относится проксимальный фрагмент костяного шила, и в качестве проколок могут быть рассмотрены

четыре острия из рога оленя [Лисицын, 2000]. Среди предметов, косвенно указывающих на процесс изготовления швейного инвентаря на стоянке, можно назвать многочисленные костяные фрагменты со следами преднамеренного расщепления, которые могли служить заготовками игл, а также несколько обломков абразивов, которые могли использоваться для финальной обработки швейных инструментов.

В целом контекст индустрии стоянки Сабаниха-3 во многом свидетельствует об активной деятельности по обработке шкур. Самой распространенной категорией в орудийном наборе являются различные вариации скребков, также присутствует серия проколов [Харевич и др., 2020; 2022]. В этой связи находка костяной иглы дополнительно подтверждает, что на данном участке велась активная деятельность по обработке шкур и изготовлению из них сложной одежды.

Выводы

Швейное производство сложной одежды и, как его свидетельство, изготовление игл с ушком рассматривается в качестве одного из наиболее инновационных навыков, освоенных человеком современного типа. Несмотря на то, что в индустрии стоянки Сабаниха была известна серия игл, обнаружение в полевом сезоне 2023 г. почти целой костяной иглы предоставляет новые данные о швейном производстве на стоянках Сабаниха-3 и Сабаниха.

Детальный анализ уникальной костяной иглы длиной 87,7 мм показал, что она соответствует костяным иглам Европы и Сибири, как по морфологии, так и по метрическим параметрам. При этом по своей морфометрии она относится к универсальному типу игл без узкой специализации для тонкой или грубой работы. Толщина используемого вместе с данной иглой волокна не превышала 1,5 мм.

Помимо костяных игл в индустрии стоянки присутствует и другой швейный инвентарь – серия шилев и, возможно, проколов. И в целом вся индустрия стоянки указывает на активную выделку шкур и швейное производство. В некоторых исследованиях оно рассматривается в качестве сезонного промысла, который осуществлялся исключительно осенью в связи с высоким качеством шкур промысловых животных [Питулько, Павлова, 2019]. Сезонность стоянки Сабаниха-3 еще предстоит изучить в дальнейших исследованиях, но, возможно, наличие швейного производства станет дополнительным аргументом в интерпретации сезонной специфики стоянки.

Благодарности

Исследование выполнено в рамках НИР ИАЭТ СО РАН FWZG-2022-0009. Авторы выражают благодарность всем членам экспедиции, работавшим на стоянке Сабаниха-3 в полевых сезонах 2022–2023 гг.

Список литературы

Деревянко А.П., Шуньков М.В., Козликин М.Б., Федорченко А.Ю., Павленок Г.Д., Белоусова Н.Е. Костяная игла начала верхнего палеолита из центрального зала Денисовой пещеры (по материалам раскопок 2016 года) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2016. – Т. XXII. – С. 72–75.

Колобова К.А., Шалагина А.В., Чистяков П.В., Бочарова Е.Н., Кривошапкин А.И. Возможности применения трехмерного моделирования для исследований комплексов каменного века // Сибирские исторические исследования. – 2020. – № 4. – С. 240–260.

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

Питулько В.В., Павлова Е.Ю. Верхнепалеолитическое швейное производство на Янской стоянке, Арктическая Сибирь // *Stratum plus*. – 2019 – № 1. – С. 157–224.

Федорченко А.Ю., Белоусова Н.Е. Хронология и культурная атрибуция древнейших костяных игл верхнего палеолита Сибири // *Stratum Plus*. – 2021. – № 1. – С. 217–257.

Харевич В.М., Бочарова Е.Н., Зольников И.Д., Харевич А.В., Левницкая 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., Харевич А.В., Анойкин А.А., Акимов 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, 2020. – Т. XXVI. – С. 271–278

Чистяков П.В., Ковалев В.С., Колобова К.А., Шалагина А.В., Кривошапкин А.И. 3D-моделирование археологических артефактов при помощи сканеров структурированного подсвета // Теория и практика археологических исследований. – 2019. – Т. 27 (3). – С. 102–112.

Шалагина А.В., Боманн М., Колобова К.А., Кривошапкин А.И. Костяные иглы из верхнепалеолитических комплексов Страшной пещеры (Северо-Западный Алтай) // Теория и практика археологических исследований. – 2018. – № 1. – С. 89–98.

Bonnissent D., Chauviere F.-X. L'industrie sur matières dures animales // L'habitat magdalénien de la grotte du Bourrouilla à Arancou (Pyrénées-Atlantiques) / C. Chauchat (dir.). – Gallia préhistoire. – 1999. – № 41. – P. 36–53.

d'Errico F., Doyon L., Zhang S., Baumann M., Lázníčková-Galetová M., Gao X., Chen F., Zhang Y. The origin and evolution of sewing technologies in Eurasia and North America // *Journal of Human Evolution*. – 2018. – Vol. 125. – P. 71–86.

Douka K., Slon V., Jacobs Z., Ramsey C.B., Shunkov M.V., Derevianko A.P., Mafessoni F., Kozlikin M.B., Li B., Grün R.,

Comeskey D., Devière T., Brown S., Viola B., Kinsley L., Buckley M., Meyer M., Roberts R.G., Pääbo S., Kelso J., Higham T. Age estimates for hominin fossils and the onset of the Upper Palaeolithic at Denisova Cave // *Nature*. – 2019. – Vol. 565. – P. 640–644.

Graf K.E. «The Good, the Bad, and the Ugly»: evaluating the radiocarbon chronology of the middle and late Upper Paleolithic in the Enisei River valley, south-central Siberia // *Journal of Archaeological Science*. – 2009. – N 36 (3). – P. 694–707.

Stordeur D. Les aiguilles à chas au Paléolithique. – P.: C.N.R.S., XIIIème supplément Gallia Préhistoire, 1979. – 538 p.

References

Bonnissent D., Chauviere F.-X. L'industrie sur matières dures animales. In *L'habitat magdalénien de la grotte du Bourrouilla à Arancou (Pyrénées-Atlantiques), Gallia préhistoire*, 1999, No. 41. P. 36–53.

Chistyakov P.V., Kovalev V.S., Kolobova K.A., Shalagina A.V., Krivoshapkin A.I. 3d modeling of archaeological artifacts by structured light scanner. *Theory and Practice of Archaeological Research*, 2019. Vol. 27 (3). P. 102–112.

d'Errico F., Doyon L., Zhang S., Baumann M., Lázníčková-Galetová M., Gao X., Chen F., Zhang Y. The origin and evolution of sewing technologies in Eurasia and North America. *Journal of Human Evolution*, 2018. Vol. 125. P. 71–86.

Derevianko A.P., Shunkov M.V., Kozlikin M.B., Fedorchenko A.Yu., Pavlenok G.D., Belousova N.E. Early Upper Paleolithic Bone Needle From The Main Chamber Of Denisova Cave (Based On Research Data From The 2016 Excavations). In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2020. Vol. 22. P. 72–75. (In Russ.)

Douka K., Slon V., Jacobs Z., Ramsey C.B., Shunkov M.V., Derevianko A. P., Mafessoni F., Kozlikin M. B., Li B., Grün R., Comeskey D., Devière T., Brown S., Viola B., Kinsley L., Buckley M., Meyer M., Roberts R. G., Pääbo S., Kelso J., Higham T. Age estimates for hominin fossils and the onset of the Upper Palaeolithic at Denisova Cave. *Nature*, 2019. Vol. 565. P. 640–644.

Fedorchenko A.Yu., Belousova N.E. Chronology and cultural attribution of the Earliest Upper Palaeolithic bone needles of Siberia. *Stratum Plus*, 2021. Vol. 1. P. 217–257. (In Russ.)

Graf K.E. «The Good, the Bad, and the Ugly»: evaluating the radiocarbon chronology of the middle and late Upper Paleolithic in the Enisei River valley, south-central Siberia. *Journal of Archaeological Science*, 2009. Vol. 36 (3). P. 694–707.

Kharevich V.M., Bocharova E.N., Zol'nikov 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). In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2020. Vol. 28. 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). In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2020. Vol. 26. P. 271–278. (In Russ.)

Kolobova K.A., Shalagina A.V., Chistyakov P.V., Bocharova E.N., Krivoshapkin A.I. Three-dimensional modelling application for studying stone age assemblages. *Siberian Historical Research*, 2020. Vol. 4. P. 240–260. (In Russ.)

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

Pitulko V.V., Pavlova E.Yu. Upper Palaeolithic sewing kit from the Yana site, Arctic Siberia. *Stratum plus*, 2019, Vol. 1. P. 157–224.

Shalagina A.V., Bomann M., Kolobova K.A., Krivoshapkin A.I. Bone needles from Upper Paleolithic complexes of the Strashnaya cave (North-western Altai). *Theory and Practice of Archaeological Research*, 2018. Vol. 1. P. 89–98.

Stordeur D. Les aiguilles à chas au Paléolithique. Paris, C.N.R.S., XIIIème supplément Gallia Préhistoire, 1979. 538 p.

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

Кожевникова Д.В. <https://orcid.org/0000-0002-4655-7977>

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

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

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