

Н. М. Чаиркина, С. Райнхольд, К.-У. Хойсснер, Д. Мариашк, Е. В. Вилисов ДАТИРОВКА, КОНТЕКСТ, ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НОВОГО ДЕРЕВЯННОГО СООРУЖЕНИЯ VI РАЗРЕЗА ГОРБУНОВСКОГО ТОРФЯНИКА

doi: 10.30759/1728-9718-2019-4(65)-30-39

УДК 903(235.55)

ББК 63.4-421

Исследования VI Разреза Горбуновского торфяника, занимающего особое место среди всех торфяниковых памятников Зауралья благодаря количеству вскрытой площади, уникальному комплексу деревянных сооружений и сопровождающих их находок, длятся более ста лет. Однако многие вопросы, в том числе время создания и функциональное назначение построек, продолжают оставаться объектом дискуссии. В предлагаемой статье анализируются контекст и датировка деревянного сооружения, исследованного комплексной российско-германской экспедицией в 2017–2018 гг. В раскопах этих лет было зафиксировано два культурных слоя: слой раннего бронзового века с сооружением 1, залегавшим в торфе, и слой эпохи энеолита — в верхней части сапропеля. Обнаружены фрагменты керамики, изделия из камня и дерева. Общая длина сооружения 1, ориентированного с северо-востока на юго-запад, составляет не менее 1150 см. В его состав входило более 300 кольев и 400 стволов деревьев без следов или со следами обработки. Судя по серии радиоуглеродных дат и данным дендрохронологического анализа, исследованное сооружение функционировало в последней трети III тыс. до н. э., в период раннего бронзового века, и маркировалось керамикой карасьеозерского типа. Его конструкция и, вероятно, функциональное назначение отличались от других деревянных построек VI Разреза. Локализация в пространстве и архитектурные особенности не исключают его использования как своеобразной виртуальной или реальной «охранительной» или «загородительной» системы.

Ключевые слова: *Зауралье, VI Разрез, деревянное сооружение, радиоуглеродное датирование, дендрохронология, археологический комплекс*

Горбуновский торфяник расположен в Свердловской области на территории МО «г. Нижний Тагил». VI Разрез находится почти в центре торфяника, в 600 м к западу от восточного берега палеозера (рис. 1, А). Он был обнаружен в начале XX в. во время добычи тор-

фа.¹ В 1930–1940-е гг. масштабные исследования памятника осуществлены Д. Н. Эдингом,² в 1948 г. — А. Я. Брюсовым и В. М. Раушенбах,³ во второй половине 70-х гг. XX в. — В. Ф. Старковым.⁴ В 2007–2009 и 2014 гг. памятник исследовался Н. М. Чаиркиной.⁵ В результате многолетних раскопок на VI Разрезе вскрыто более 1500 кв. м площади памятника (рис. 1, Б), обнаружены деревянные постройки, рядом

Чаиркина Наталья Михайловна — д.и.н., заместитель директора, Институт истории и археологии УрО РАН (г. Екатеринбург)
E-mail: *chair_n@mail.ru*

Райнхольд Сабина — PhD, руководитель отдела археологии Сибири и Урала, Евразийский отдел, Германский археологический институт (Германия, г. Берлин)
E-mail: *sabine.reinhold@dainst.de*

Хойсснер Карл-Уве — PhD, отдел Естественных наук, Центральное отделение, Германский археологический институт (Германия, г. Берлин)
E-mail: *karl-uwe.heussner@dainst.de*

Мариашк Дирк — н.с. отдела археологии Сибири и Урала, Евразийский отдел, Германский археологический институт (Германия, г. Берлин)
E-mail: *dirk.mariaschk@dainst.de*

Вилисов Евгений Владимирович — н.с., Институт истории и археологии УрО РАН (г. Екатеринбург)
E-mail: *vilisov@mail.ru*

¹ См.: Клер М. О. Заметка о деревянном мосте каменного века в Горбуновском болоте близ Нижне-Тагильского завода // ЗУОЛЕ. Екатеринбург, 1909. Т. 29. Вып. 1. С. 1–29.

² См.: Эдинг Д. Н. Горбуновский торфяник. Предварительный очерк археологических работ 1926–1928 гг. // Материалы по изучению Тагильского округа. Нижний Тагил, 1929. Вып. 3. Полутом 1. С. 3–27; Он же. Новые находки на Горбуновском торфянике // МИА. М.; Л., 1940. № 1. С. 41–57; Он же. Резная скульптура Урала: Из истории звериного стиля. М., 1940. (Тр. ГИМ, Вып. 10).

³ См.: Раушенбах В. М. Среднее Зауралье в эпоху неолита и бронзы. М., 1956. (Тр. ГИМ, Вып. 29); Она же. Деревянные сооружения Горбуновского торфяника // СЭ. 1958. № 4. С. 99–105.

⁴ См.: Старков В. Ф. Новые раскопки на Горбуновском торфянике // АО 1979. М., 1980. С. 172, 173; Раскопки на Горбуновском торфянике / Старков В. Ф. [и др.] // АО 1978. М., 1979. С. 624.

⁵ См.: Чаиркина Н. М. Археологическое исследование стоянки VI Разрез Горбуновского торфяника в 2007 г. // Древности Горбуновского торфяника. Охраняемые археологические исследования на Среднем Урале. Екатеринбург, 2010. Вып. 6. С. 140–164; Чаиркина Н. М., Павлова О. А., Вилисов Е. В. Археологическое исследование VI Разреза Горбуновского торфяника в 2009 г. // Урал. ист. вестн. 2014. № 1 (42). С. 112–122.

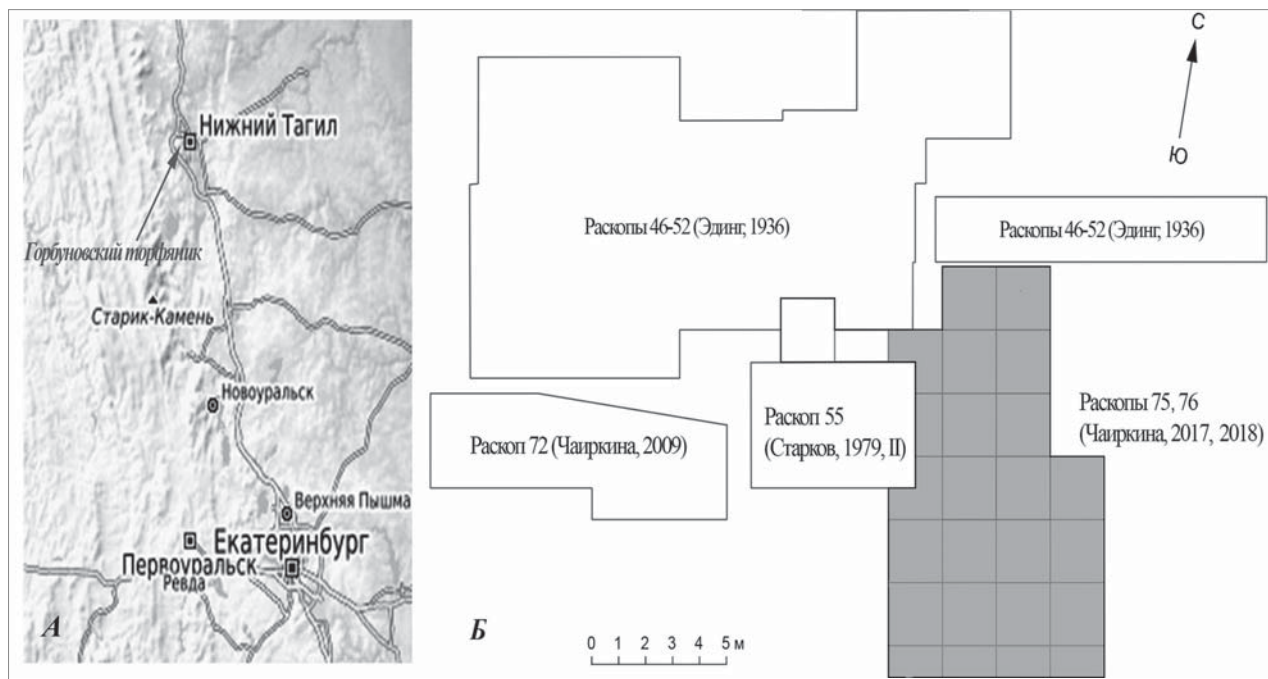


Рис. 1. А — карта-схема расположения Горбуновского торфяника, Б — фрагмент схемы расположения раскопов VI Разреза

с которыми найдены антропоморфные и зооморфные скульптуры, посуда, средства передвижения, орудия охоты и рыболовства, выполненные из органики, обломки глиняной посуды, изделия из камня. Однако многие вопросы: количество культурных слоев, датировка и культурная принадлежность сооружений и деревянной скульптуры, функциональное назначение и архитектурная планировка построек и памятника в целом — продолжают оставаться объектом дискуссий.

В 2017–2018 гг. памятник исследовался несколькими раскопами, в том числе № 75 и 76 площадью 121 кв. м, расположенными в разрезе, где в начале XX в. ручным способом производилась выборка торфа. В них было выявлено деревянное сооружение, явно связанное с архитектурными структурами, обнаруженными в ходе предыдущих раскопок.

По северной стенке раскоп № 75 смыкался с раскопом Д. Н. Эдинга 1936 г., по западной — с раскопом В. Ф. Старкова 1979 г., в 1 м от восточной стенки раскопа № 76 расположен раскоп Д. Н. Эдинга 1926 г. (рис. 1, Б).

В 2017 г. к исследованию памятника присоединилась группа из Евразийского отдела Германского археологического института (DAI, С. Рейнхольд) с целью проведения систематических дендрохронологических измерений для датирования и фотограмметрической документации. Фотограмметрические

программы, в том числе AgiSoft©, основанные на цифровой фотографии, помимо традиционной документации, открыли новый уровень документооборота.⁶ Такие цифровые программы в настоящее время используются в России в спасательной археологии. Мы внедрили эту технологию вместе с археологической географической информационной системой для научно-исследовательских раскопок VI Разреза.⁷ Документация каждого уровня была проведена с помощью тахеометра Leica© и обработана с помощью AgiSoft©. В эти уровни документации интегрированы обнаруженные находки и индивидуальные дендро-датированные остатки древесины, а также результаты палинологического анализа.⁸

В задачи исследований 2017–2018 гг. входили проверка прямой связи конструкции из раскопов № 75, 76 с сооружениями, обнаруженными в раскопах В. Ф. Старкова 1979 г.

⁶ См.: Васильев Ст. А. Электронная фиксация полевых данных на охранных археологических раскопках на примере памятника Охта-1 // Археология и геоинформатика. М., 2012. С. 19, 20; Волгушева Н. Э., Казаков Э. Э., Мазуркевич А. Н. Обзор возможностей применения фотограмметрического метода в современных археологических изысканиях // Археология и геоинформатика. III Междунар. конф. Тезисы докл. М., 2017. С. 12, 13.

⁷ См.: Коробов Д. С. Основы геоинформатики в археологии. М., 2011.

⁸ См.: Антипина Т. Г., Панова Н. К., Чаиркина Н. М. Динамика природной среды в голоцене по данным комплексного анализа VI Разреза Горбуновского торфяника // Изв. Коми НЦ УрО РАН. 2013. № 4 (16). С. 89–97.

(участок II) и Д. Н. Эдинга 1936 г., определение ее абсолютной датировки и этапов строительства, археологического и литологического контекста, возможного функционального назначения.

Деревянное сооружение

Мощность культурных слоев, зафиксированных в торфе, верхняя часть которого была снята во время торфодобычи в начале XX в., и в верхней части подстилающего его сапропеля в раскопах № 75 и 76, достигала 140 см.

На глубине –211–261–270 см от условного «0», в торфе черного и темно-коричневого цветов, на контакте последнего с сапропелем оливкового цвета, фиксировался культурный слой раннего бронзового века с сооружением 1. Слои в южной части раскопа № 76 (уч. 20–23, 25–29) до глубины –240 см были нарушены в процессе торфодобычи в начале XX в. Здесь были зафиксированы в основном хаотично расположенные небольшие куски древесины, являвшиеся, вероятно, фрагментами сооружений. *In situ* слои и артефакты сохранились на этих участках только на самых низких уровнях.

Северная часть сооружения 1 в раскопе № 75 начинает фиксироваться на глубине –211 см, южная с менее четкими очертаниями — в раскопе № 76 на –219 см. Юго-западный конец сооружения расположен за пределами южной границы раскопа № 76. Общая длина исследованной части составляет не менее 1150 см (рис. 2). Часть древесины раскопа № 75 «уходила» в западную и северную стенки и на всех уровнях коррелировалась с соответствующими стволами раскопов 1979 г. и 1936 г., что, вероятно, свидетельствует о том, что это — составные части одного объекта.

В верхних 20–30 см (–211–240 см) конструкция состоит из трех чередующихся продольных и двух поперечных слоев, состоящих из длинных и коротких стволов, расположенных под прямым углом друг к другу (рис. 2). Возможно, над ним был еще один поперечный слой, однако он плохо сохранился, был разрушен многочисленными корнями. Длинные стволы длиной до 340 см, между которыми фиксировались вертикально вбитые колья, ориентированы, как и все сооружение, в направлении юго-запад — северо-восток, а короткие в направлении северо-запад — юго-восток.

На нижних уровнях фиксации (–241–270 см) размеры сооружения 1 при сохранении

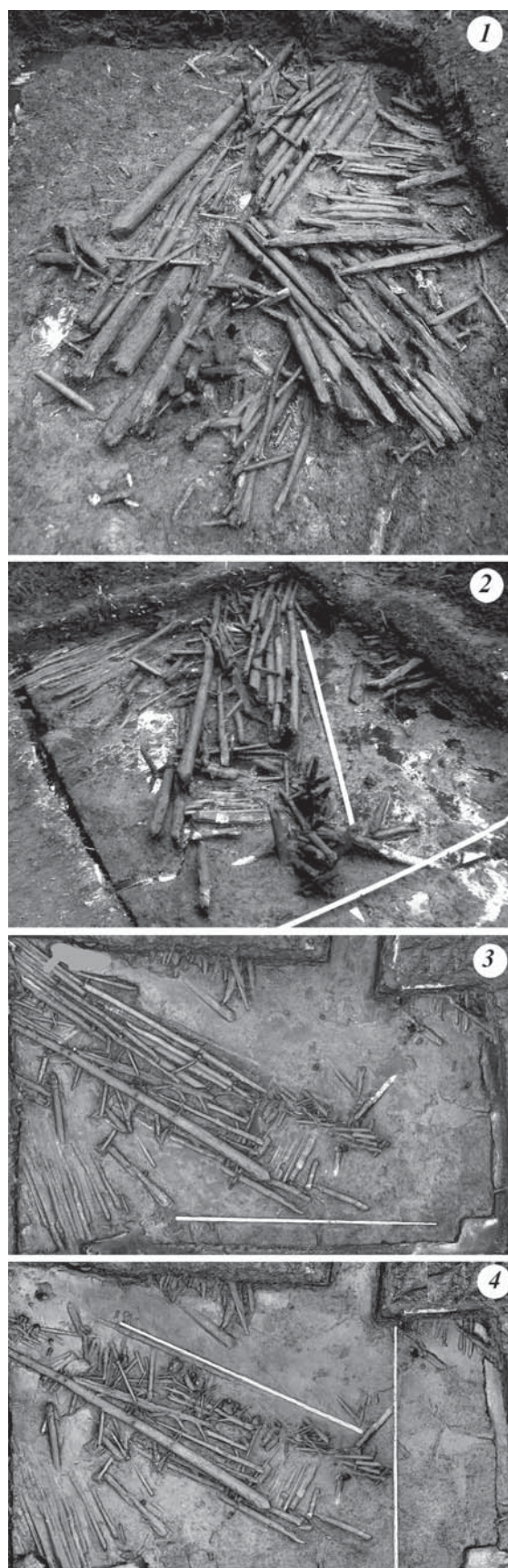


Рис. 2. VI Разрез Горбуновского торфяника. Раскоп № 75, 76. Сооружение 1, верхний уровень фиксации, –211–240 см: 1, 2 — фото, вид с севера; 3, 4 — фотограмметрическая съемка, вид с востока

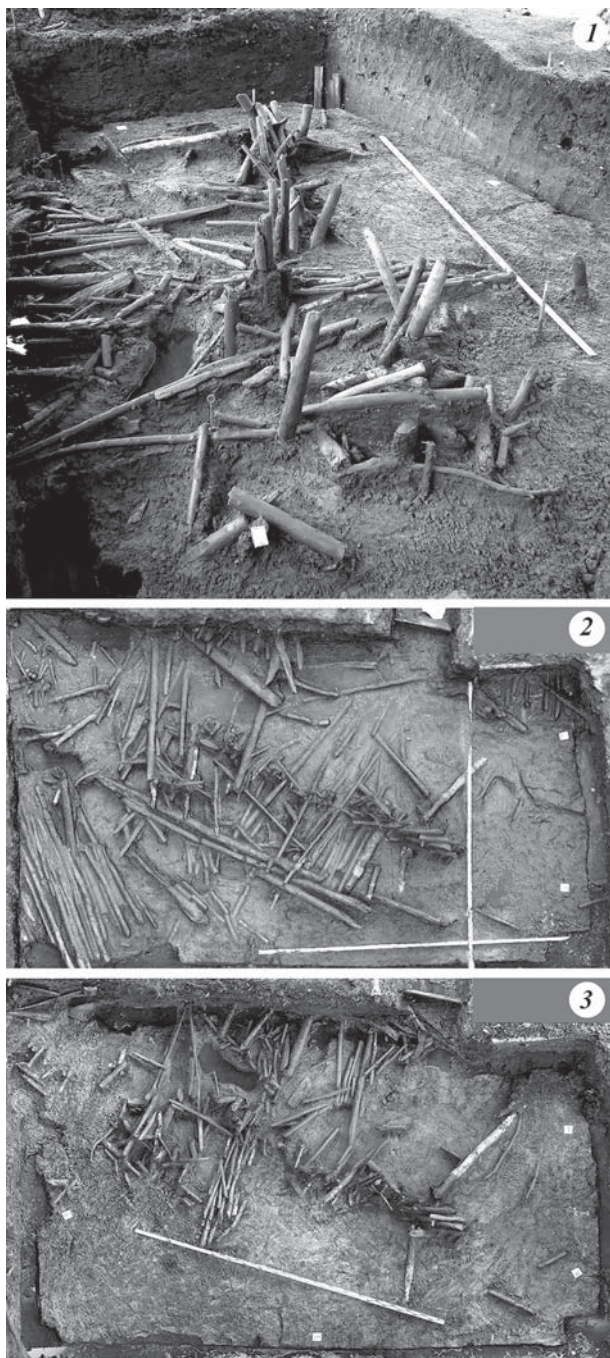


Рис. 3. VI Разрез Горбуновского торфяника.
Раскоп № 75, 76. Сооружение 1, нижний уровень фиксации, –241–270 см:
1 — фото, вид с севера; 2, 3 — фотограмметрическая съемка, вид с востока

той же ориентации сокращаются. В нижних 40 см были зафиксированы еще один продольный и не менее трех поперечных слоев (рис. 3). Как и на предыдущем уровне фиксации, здесь, особенно в северной части, сконцентрировано большое количество вертикально вбитых кольев, расположенных практически по одной линии, ориентированной по общей оси сооружения. В южной части вертикально вбитые ко-

лья, связанные с сооружением, располагаются преимущественно в его южной части.

Самый нижний слой представлен двумя рядами столбов и поперечными бревнами (рис. 3). Западный ряд включает не менее 60 вертикальных (они слегка наклонены из-за давления грунта) вбитых кольев. Второй ряд кольев менее ясен.

К восточной части сооружения на глубине –250–268 см примыкает площадка с фиксируемыми размерами 530 × 150 см в раскопе № 75 и шириной 95–110 см в раскопе № 76 («уходит» в восточную стенку раскопа), сложенная из плотно расположенных стволов, кольев, расщепленных стволов и досок, укрепленных вертикально вбитыми кольями, ориентированная по линии северо-восток-восток — юго-запад-запад.

Археологические слои и находки

В раскопах 2017–2018 гг. зафиксировано два культурных слоя: раннего бронзового века, залегавший в торфе, и энеолита, располагавшийся в сапропеле. Обнаружены немногочисленные фрагменты керамики, изделия из камня и дерева. В состав сооружения 1 входило более 300 кольев (109 — вертикально вбитых в торф и сапропель) и 400 стволов деревьев без следов обработки или со следами рубки. От всех кольев и большей части стволов отобраны образцы для дендрохронологического анализа и радиоуглеродного датирования. Диаметр стволов и кольев, как правило, не превышал 10 см. Большая часть кольев обработана зате-сами по $\frac{1}{2}$ или $\frac{3}{4}$ периметра.

Самую многочисленную группу изделий из дерева, обнаруженных в торфе, составляют рукояти, рейки, доски и дощечки. Найдены обломки тринадцати реек прямоугольного сечения шириной до 3,5 см максимальной сохранившейся длиной 48,5 см, единично — со срезанным концом или с насечками (цв. вклейка, рис. 1, 1). На разных уровнях фиксации в торфе найдены обломки, в том числе со следами рубки и отверстием, десяти дощечек и досок, ширина которых варьируется от 4,0 до 12,0 см, толщина — 0,5–3,5 см, длина — 21,5–45,0 см.

Найдены обломки от тридцати рукоятей или деталей изделий округлого, овального и сегментовидного сечения диаметром 0,5–3,7 см, сохранившейся длиной 5,5–58,0 см, единично — с прямым, расширяющимся или сужающимся, обработанным срезами краем или с насечками (цв. вклейка, рис. 1, 2).

Рукояти, вероятно, весел со слегка отогнутым и обработанным срезами краем достигают размеров 2,0–2,5 × 57,5 см, 1,3–2,0 × 2,5–3,0 × 42,2 см; остальных — 1,0 × 3,5 × 53,5 см и 2,0 × 2,7 × 20,0 см (цв. вклейка, рис. 1, 4).

В коллекции деревянных предметов присутствуют обломки от семи древков стрел и копий (цв. вклейка, рис. 1, 5) — стержни округлого сечения сохранившимися размерами 1,0–2,0 × 12,0–24,5 см. Два из них — с заостренными концами.

Обнаружены небольшой фрагмент бересты, возможно, с прошивкой, четыре куса бересты без обработки максимальным размером 25,0 × 20,0 см, а также семь фрагментов скрученной бересты, которые могли использоваться как части строительных конструкций или в качестве поплавков (цв. вклейка, рис. 1, 3). Размеры изделий не превышают 2,0–2,5 × 6,0–10,7 см, скручены в 2,5–4,0 оборота.

Три целых и обломки восьми так называемых распорок или вентерей (цв. вклейка, рис. 1, 7, 9), возможно, являлись составными деталями каких-то орудий и/или сооружений. Размеры целых изделий варьируются от 36,5 × 2,7 × 1,7–1,5 до 2,5 × 36,5–0,7 × 3,5 × 26,5 см.

Емкость ложечки 1,5 × 3,7 × 9,0 см найдена на глубине –229 см (цв. вклейка, рис. 2, 2), обломок рукояти ковша (?) — на –237 см. Поверхность изделий хорошо обработана и заглажена.

Заготовка ковша-ложки с головой птицы размером 30,0 × 3,5 × 3,7 см с обработанной срезами рукоятью-головой и намеченной емкостью обнаружена на глубине –251–260 см (цв. вклейка, рис. 2, 3).

Найдены два изделия Г-образной формы, возможно, рукояти длиной 11,5 см, размеры оснований — 1,5 × 4,5 см (цв. вклейка, рис. 2, 4).

Обломок рукояти с головой птицы размером 1,2–2,0 × 17,5 см обнаружен на глубине –258 см (цв. вклейка, рис. 2, 5); орнитоморфная головка — обломок рукояти ковша размером 1,7 × 5,5 см — на глубине –259 см (цв. вклейка, рис. 2, 1).

Сложно определить функциональное назначение целого ряда изделий, залежавших в торфе и относящихся к культурному слою раннего бронзового века: колышка со срезами по всему периметру, стволика диаметром 2,7 см с глубокими насечками, фрагмента изделия размером 0,5 × 2,5 × 5,0 см с выемкой по одной стороне и срезанными краями. В коллекции присутствуют фрагмент изделия в виде бруска с желобком, две заготовки трудноопре-

делимого изделия со срезами на поверхности размером 11,0 × 4,0 × 2,5 см, ствол дерева с обработанной поверхностью. Найдены фрагменты трех расщепленных плохо сохранившихся стволов в виде брусков со следами рубки на концах.

Деревянные изделия эпохи энеолита, обнаруженные в сапропеле, менее многочисленны. Найдены весло длиной 128 см с лопастью овальной формы (цв. вклейка, рис. 1, 6), фрагмент лопасти весла размером 0,7 × 12,5 см, изделие конусовидной формы размером 1,3 × 11,0 см с отверстиями, изделие с выделенной рукоятью размером 4,0–4,5 × 2,0–2,5 × 65,5 см, маленький клинышек размером 1,0 × 4,3 × 4,5 см, ветка с двумя срубленными в виде ушек сучками размером 3,5 × 17,0 см. Обнаружены обломки четырех реек прямоугольного сечения шириной 1,1–4,0 см, максимальной длиной до 29,5 см, в том числе две с заостренным концом; фрагменты десяти рукоятей или деталей изделий диаметром 1,0–4,0 см; трех древков сохранившимся размером 0,5–1,1 × 1,5 × 7,7–11,5 (цв. вклейка, рис. 1, 8) и трех древков-рукоятей (?) размерами 1,5–2,0 × 7,8–12,0 см; колышек (рукоятка?) размером 22,0 × 2,0 × 2,5 см с односторонним срубом протяженностью 8 см и обработанным срезами противоположным концом; обломок стволика размером 18,5 × 3,0 см с обработанной срезами поверхностью; обломки двенадцати досок и дощечек максимальной шириной 13 см, толщиной до 2,8 см.

Изделия из глины представлены восьмью неорнаментированными и трудноопределимыми обломками (их культурно-хронологическую принадлежность определить сложно), фрагментами сосудов раннего бронзового века (47 экз.) и энеолита (8 экз. и развал сосуда). Фрагмент глиняного грузила — стержень 1,5 × 6,0 см с обломанными концами — найден в верхних горизонтах торфа.

Керамика раннего бронзового века карасьеозерского типа декорирована гребенчатым штампом «печатной» и «шагающе-проташенной» техникой, которыми нанесены горизонтальные пояса из вертикальных или проташенных оттисков штампа, иногда разделенных накольчатými оттисками. Форму емкостей реконструировать сложно. Венчики слегка отогнуты наружу, срез плоский. В глине присутствуют тальк и дресва. Керамика этого типа обнаружена в торфе, в сооружении 1 или рядом с ним.

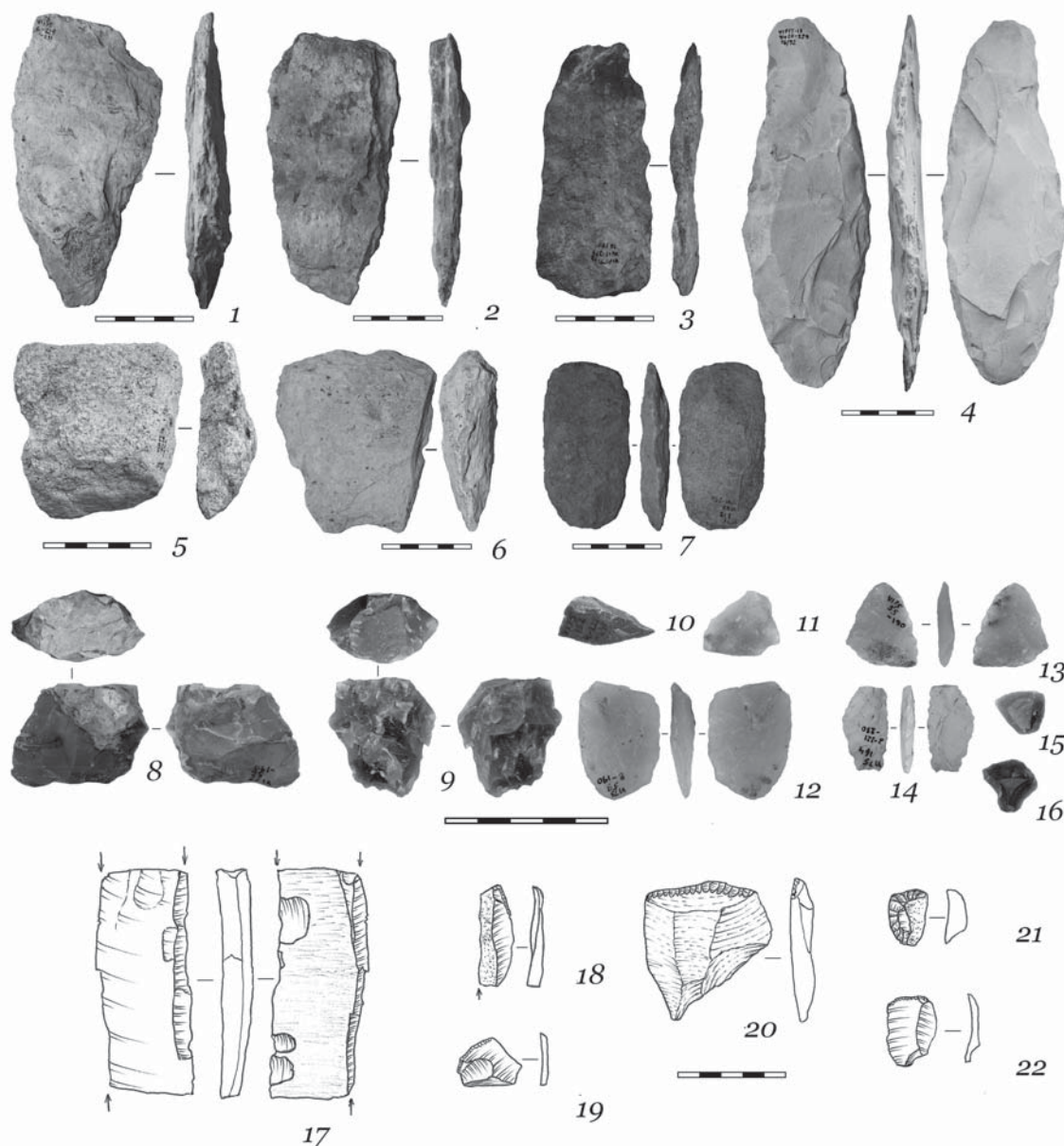


Рис. 4. VI Разрез Горбуновского торфяника. Раскоп № 75, 76. Изделия из камня.
 1–3 – плитки с не регулярной обработкой; 4, 7 – изделия на плитках; 5, 6 – грузила; 8, 9 – нуклевидные куски;
 10, 11, 19, 22 – отщепы с ретушью; 12–14 – фрагментированные заготовки наконечников стрел;
 15, 16, 20, 21 – скребки; 17 – резец; 18 – резец-резчик

Керамика эпохи энеолита найдена в сапропеле, представлена развалом сосуда (32 фр.), а также 5 фрагментами шувакишского типа, орнаментированными крупным гребенчатым штампом, и 3 стенками сосудов липчинского типа, декорированными накольчато-отступающей техникой.

Развал сосуда, сочетающий в себе черты липчинского и шувакишского типов, орнаментирован гребенчатым штампом. Венчик прямой, дно, вероятно, круглое. В глине примесь талька и дресвы.

В ходе исследований была получена коллекция предметов из камня — 588 экз. Значи-

тельная ее часть представлена плитками без видимых следов обработки из хлоридно-карбонатной, хлоридно-амфиболовой рассланцованной породы, туффита, глинистого конгломерата, амфиболита, известняка (201 экз.). Небольшая часть плиток несет следы термического воздействия. Источником этих видов сырья могли служить скальные выходы, расположенные на северо-западном берегу палеозера. Для этого сырья характерны анизотропность, трещиноватость, хрупкость. Изготовление орудий из него и тем более применение его для регулярного расщепления проблематичны. Вариантов объяснения



Рис. 1. VI Разрез Горбуновского торфяника. Раскоп № 75, 76. Изделия из дерева



Рис. 2. VI Разрез Горбуновского торфяника. Раскоп № 75, 76. Изделия из дерева

большого количества намеренно принесенных в пределы сооружения камней может быть несколько: 1) они могли использоваться для забутовки при строительстве сооружений; 2) учитывая специфические условия торфяника, плитками могли выкладывать места расположения открытых источников огня в целях пожаробезопасности в сухие периоды года и в качестве изолирующего материала при значительной обводненности; 3) камни могли являться заготовками для производства орудий. Действительно, на ряде плиток из этих видов сырья фиксируются следы вторичной обработки в виде нерегулярной крупной обивки, частичной шлифовки краев, единичных сколов (94 экз.) (рис. 4, 1–3). Регулярная обработка отмечена всего на пяти плитках. Заготовкам обивкой приданы подпрямоугольная и вытянутая каплевидная формы. Их размеры достигают 15 × 7,5 × 2 см (рис. 4, 4, 7). Не исключено, что подобные изделия применялись в качестве орудий для обработки почвы. Встречаются плитки, на которых крупными сколами оформлены перехваты в виде одной или двух пар симметрично расположенных выемок (рис. 4, 5, 6), которые могли служить грузилами. В коллекции также присутствуют отбойники (2 экз.) и абразив из плитки песчаника.

В пределах памятника производилось и регулярное расщепление. Каменная индустрия была основана на использовании отщепов в качестве заготовок для производства, в том числе двухсторонне обработанных орудий. В дебитаже присутствуют целые (10 экз.) и расколотые гальки (12 экз.), обломки и мелкие осколки камня (61 экз.), отщепы (133 экз.) преимущественно мелких размеров (до 2 см), чешуйки (43 экз.). Заготовки для производства орудий получали с нуклеидных кусков (3 экз.) с использованием приема радиального двухстороннего снятия. На изделиях фиксируются негативы от отщепов и пластинчатых отщепов (рис. 4, 8, 9). В качестве сырья использовались кварц, кварцит, халцедон, серая кремнистая порода и серо-зеленый фтанитоид. Орудийный состав изделий из этого сырья представлен ретушированными отщепами (5 экз.) (рис. 4, 10, 11, 19, 22), скребками (5 экз.) (рис. 4, 15, 16, 20, 21), фрагментами заготовок наконечников с бифасиальной обработкой (3 экз.) (рис. 4, 12–14), резцом и резцом-резчиком, выполненными на нерегулярных пластинах (рис. 4, 17, 18).

Относительно малое количество продуктов расщепления и орудий, ограниченный типо-

логический состав коллекции свидетельствуют, что хозяйственная деятельность в пределах сооружения носила явно подчиненный, эпизодический характер.

Дендрохронология и радиоуглеродное датирование

Помимо древесины, полученной в результате раскопок 2017–2018 гг., в исследование были включены отдельные объекты, хранящиеся в ИИиА УрО РАН и Нижнетагильском музее-заповеднике «Горнозаводской Урал», обнаруженные в раскопах Д. Н. Эдинга, В. Ф. Старкова, Н. М. Чаиркиной.

Дендрохронологические исследования проводились в ИИиА УрО РАН, в 2018 г. — непосредственно на месте раскопок с помощью мобильной измерительной аппаратуры. Техническая работа выполнена А. Янусом (DAI), экспертиза — К.-У. Хойсснером. ¹⁴C данные для предварительной фиксации годовой кольцевой кривой подготовлены Ф. Ронни в Археологическом центре Клаус-Чира (Центр археометрии Курта-Энгельхорна) в Мангейме.

В общей сложности исследовано 1074 единицы древесины. Определение пород основывалось на структуре изображения поперечного сечения. Для отдельных образцов оно проверено по анатомическому профилю древесины палеоботаником Р. Нефа (DAI). Сосна (*Pinus sp.*) представлена в большей части образцов, реже встречается ель (*Picea sp.*). В отдельных примерах не исключена лиственница (*Larix*), не идентифицированная по сечению изображения. Береза, древесина которой очень мягкая, в плохом состоянии, представлена 122 образцами.

Сооружение 1, несмотря на очень хорошую сохранность древесины, состоит в основном из относительно тонких стволов с несколькими годичными кольцами, которые в большей степени зависят от возраста деревьев и в меньшей — от реакции на общее течение и колебания климата, хотя в действительности именно они являются фактической причиной изменения годовых колец.⁹ Основания для дендрохронологической датировки древесины сооружения 1 были лимитированы такими короткими последовательностями колец. Из

⁹ См.: Schweingruber F. Der Jahrring. Standort, Methodik, Zeit und Klima in der Dendrochronologie. Bern; Stuttgart, 1983; Шиятов С. Г. Дендрохронологические ряды Урала // Дендроклиматологические шкалы Советского Союза. Каунас, 1978. С. 104–112; Он же. Дендрохронологические исследования // Лесоводственная наука на Урале. Екатеринбург, 2006. С. 47–60.

проанализированных образцов 471 был с самого начала признан слишком коротким (менее 25 ежегодных колец), неравномерным или плохо сохранившимся. Из оставшихся изученных образцов 381 показал более 50 и только 36 — более 100 годовых колец. Старые деревья использовались в конструкции только в особых случаях.

Дополнительная проблема хвойных пород деревьев связана со сложными климатическими условиями, характерными для лесной зоны Урала и Сибири. При очень неблагоприятных условиях в виде ежегодных колец формируются лишь несколько рядов клеток или не узнаваемые (не определяемые) кольца. Это очень затрудняет синхронизацию годовых колец, особенно с относительно короткими последовательностями. Тем не менее 192 образца синхронизированы между собой: последовательность составляет 203 г. Большинство из них относятся к раннему бронзовому веку, возраст которого на VI Разрезе уже был установлен ранее по данным радиоуглеродного датирования.¹⁰

Образец № 543 получен из «погребенного леса» (пограничного горизонта) раскопа № 74. Он был измерен дендрохронологическим методом и датирован по ¹⁴C (MAMS 37194: 1103 ± 16 BP, 900–976 г. н. э. (cal.)). Его абсолютный возраст по ¹⁴C — 986 г. н. э. — согласуется с длинной древесно-кольцевых хронологий Ямала, основанной на живых деревьях.¹¹

Синхронизация последних (перед корой) колец, взятых из образцов сооружения 1, демонстрирует, что срок использования объекта составлял 165 лет. Доминирующая часть данных сконцентрирована в периоде около 30 лет, которому предшествует явно более слабый период использования и за которым следует затухающий поздний этап. В конструкцию регулярно включались и более древние стволы, которые, возможно, были перенесены с более ранних построек памятника. Точная систематизация всей анализируемой древесины пока находится в стадии разработки.

¹⁰ См.: Chairkina N., Kuzmin Y., Burr G. Chronology of the perishables: first AMS ¹⁴C dates of wooden artefacts from Aeneolithic–Bronze Age waterlogged sites in the Trans-Urals, Russia // *Antiquity*. 2013. Vol. 87. P. 418–429; Chairkina N., Kuzmin Y., Hodgins G. Radiocarbon Chronology of the Mesolithic, Neolithic, Aeneolithic, and Bronze Age Sites in the Trans-Urals (Russia): a General Framework // *Radiocarbon*. 2017. № 59 (2). P. 505–518.

¹¹ См.: Reassessing the evidence for tree-growth and inferred temperature change during the Common Era in Yamalia, north-west Siberia / Briffa K. R. [et al.]. // *Quaternary Science Reviews*. 2013. Vol. 72. P. 83–107.

Для абсолютной датировки были использованы многочисленные ¹⁴C данные. По каждому из проанализированных стволов деревьев датированы по два образца, расположенных на определенном расстоянии друг от друга. Таким образом, создается плавающая древесно-кольцевая хронология, диапазон колебания которой в данном случае составляет ±22 года. Решающим для датировки всей последовательности является хорошо интегрированный образец № 479. Его наружные кольца датируются –2185–2140 гг. до н. э., cal. BC (MAMS 37192/93 с последовательностью 115 лет между ними). Самое старое в дендрохронологической последовательности кольцо перед корой на этом участке датируется 153 г. ранее, а последний образец на 12 лет моложе этого репера.

Датировки древесины сооружения 1, функционировавшего в последней трети III тыс. до н. э., еще не абсолютно зафиксированы, являются плавающей кривой. Тем не менее они очень хорошо согласуются с датами, полученными по материалам этого памятника ранее. В настоящее время в рамках ограниченного временного диапазона пока не удастся установить прямую связь с ямальской длительной древесно-кольцевой хронологией. Причиной тому является отсутствие маркерных колец или секвенций с характерными чертами. Однако с расширением региональной хронологии рано или поздно эта работа должна увенчаться успехом.

В результате первого масштабного дендрохронологического анализа древесины VI Разреза Горбуновского торфяника выявлено, что срок строительства деревянного сооружения 1 был относительно короток: большая часть древесины, используемая в его создании, была вырублена всего за 30 лет.

Судя по серии радиоуглеродных дат и данным дендрохронологического анализа, исследованное сооружение функционировало в последней трети III тыс. до н. э., в период раннего бронзового века и маркировалось керамикой карасьеозерского типа. Деревянные сооружения VI Разреза Горбуновского торфяника представлены несколькими типами.¹² Зафиксированы настилы в виде нешироких

¹² См.: Эдинг Д. Н. Горбуновский торфяник. С. 3–27; Он же. Новые находки на Горбуновском торфянике. С. 41–57; Он же. Резная скульптура Урала... / Раушенбах В. М. Деревянные сооружения Горбуновского торфяника. С. 99–105; Старков В. Ф. Указ. соч. С. 172, 173; Раскопки на Горбуновском торфянике... С. 624; Чайркина Н. М. Указ. соч. С. 140–164; Чайркина Н. М., Павлова О. А., Вилицов Е. В. Указ. соч. С. 112–122.

дорожек-тропинок, которые, возможно, соединяли постройки. Другие сооружения отличаются более сложными конструкциями. В археологизированном виде они представляют собой площадки с навесами или без них, состоящие из стволов деревьев, досок, длинных плах с отверстиями и вертикально вбитых кольев. Некоторые дорожки и настилы сложных конструкций содержат резные скульптурные изображения. С начала IV тыс. до XII в. до н. э. эти сооружения использовались как культовые, о чем свидетельствуют сопровождающие их артефакты: деревянные антропоморфные, зооморфные и орнитоморфные скульптуры, глиняные тарелки со стилизованными изображениями птиц и другие изделия.

Natalia M. Chairkina

Doctor of Historical Sciences, Institute of History and Archaeology, Ural Branch of the RAS (Russia, Ekaterinburg)

E-mail: *chair_n@mail.ru*

Sabine Reinhold

PhD, German Archaeological Institute (Germany, Berlin)

E-mail: *sabine.reinhold@dainst.de*

Karl-Uwe Heussner

PhD, German Archaeological Institute (Germany, Berlin)

E-mail: *@dainst.de*

Dirk Mariaschk

Researcher, German Archaeological Institute (Germany, Berlin)

E-mail: *@dainst.de*

Eugeny V. Vilisov

Researcher, Institute of History and Archaeology, Ural Branch of the RAS (Russia, Ekaterinburg)

E-mail: *vilisov@mail.ru*

Сооружение, исследованное в раскопах № 75, 76, безусловно, являлось структурной частью единого архитектурного ансамбля памятника. Однако его конструктивные особенности и, вероятно, функциональное назначение отличались от других деревянных построек VI Разреза. Локализация в пространстве (юго-восточная периферийная часть памятника) и архитектурные особенности (в виде относительно высокой и узкой «площадки», интенсивно укрепленной большим количеством вертикально вбитых кольев) не исключают того, что оно является фрагментом своеобразной виртуальной или реальной «охранительной» или «загородительной» системы.

DATING, CONTEXT AND INTERPRETATION OF A NEW WOODEN CONSTRUCTION FROM THE VI SECTION OF THE GORBUNOVSKY PEAT BOG

The investigations of the VI Section of the Gorbunovsky peat bog, which occupies a special place among all peat bogs in the Trans-Urals, due to the amount of uncovered area, a unique complex of wooden constructions and accompanying findings, have been conducting for more than a hundred years. However, many issues, including the time of creation and the functional purpose of buildings, continue to be the subject of discussion. The article analyzes the context and dating of a wooden construction investigated by a comprehensive Russian-German expedition in 2017–2018. In the excavations of these years, two cultural layers were recorded: the layer of the early Bronze Age with construction 1, which was located in peat, and the layer of the Eneolithic period — in the upper part of sapropel. Fragments of ceramics, stone and wooden items were found. The total length of construction 1, oriented from the north-east to the south-west, is at least 1 150 cm. It consisted of more than 300 stakes and 400 tree trunks with or without traces of processing. Judging by a series of radiocarbon dates and dendrochronological analysis data, the investigated construction functioned in the last third of the third millennium BC, during the early Bronze Age, and was marked with ceramics of the Karasjeozersky type. Its design and, probably, its functional purpose differed from other wooden buildings of the VI Section. Localization and architectural features do not exclude its use as a kind of virtual or real “defensive” or “fence” system.

Keywords: *Trans-Urals, VI Section, wooden construction, radiocarbon dating, dendrochronology, archaeological complex*

REFERENCES

- Antipina T. G., Panova N. K., Chairkina N. M. [Holocene environmental dynamics by data of complex analysis of VI section on the Gorbunovsky peat bog]. *Izvestiya Komi nauchnogo tsentra UrO RAN* [Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Division of the Russian Academy of Sciences], 2013, no. 4 (16), pp. 89–97. (in Russ.).
- Briffa K. R., Melvin T. M., Osborn T. J., Hantemirov R. M., Kirilyanov A. V., Mazepa V. S., Shiyatov S. G., Esper J. Reassessing the evidence for tree-growth and inferred temperature change during the Common Era in Yamalia, northwest Siberia. *Quaternary Science Reviews*, 2013, vol. 72, pp. 83–107. (in English).
- Chairkina N. M. [Archaeological research of the site VI Section of the Gorbunovsky peat bog in 2007]. *Drevnosti Gorbunovskogo torfyanika. Okhrannyye arkheologicheskiye issledovaniya na Srednem Urale* [Antiquities of the Gorbunovsky peat bog. Security archaeological research in the Middle Urals]. Ekaterinburg: BKI Publ., 2010, iss. 6, pp. 140–164. (in Russ.).
- Chairkina N. M., Pavlova O. A., Vilisov E. V. [Archaeological study of VI open mine of the Gorbunov peat-bog in 2009]. *Ural'skij istoricheski vestnik* [Ural Historical Journal], 2014, no. 1 (42), pp. 112–122. (in Russ.).
- Chairkina N., Kuzmin Y., Burr G. Chronology of the perishables: first AMS ¹⁴C dates of wooden artefacts from Aeneolithic–Bronze Age waterlogged sites in the Trans-Urals, Russia. *Antiquity*, 2013, vol. 87, pp. 418–429. (in English).
- Chairkina N., Kuzmin Y., Hodgins G. Radiocarbon Chronology of the Mesolithic, Neolithic, Aeneolithic, and Bronze Age Sites in the Trans-Urals (Russia): a General Framework. *Radiocarbon*, 2017, no. 59 (2), pp. 505–518. (in English).
- Eding D. N. [Gorbunovsky peat bog. Preliminary outline of archaeological works of 1926–1928]. *Materialy po izucheniyu Tagil'skogo okruga* [Materials on the study of the Tagil district]. Nizhny Tagil: Gostipografiya Publ., 1929, iss. 3, half-vol. 1, pp. 3–27. (in Russ.).
- Eding D. N. [New findings on the Gorbunovsky peat bog]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR* [Materials and research on archaeology of the USSR]. Moscow; Leningrad: IA AN SSSR Publ., 1940, no. 1, pp. 41–57. (in Russ.).
- Eding D. N. *Reznaya skulptura Urala: Iz istorii zverinogo stilya* [Carved sculpture of the Urals: From the history of Animal style]. Moscow: Tipografiya Upravleniya delami SNK SSSR Publ., 1940, 104 p. (Proceedings of the State Historical Museum, iss. 10). (in Russ.).
- Korobov D. S. *Osnovy geoinformatiki v arkheologii* [Fundamentals of geoinformatics in archaeology]. Moscow: MGU Publ., 2011, 224 p. (in Russ.).
- Rauschenbach V. M. *Sredneye Zaural'ye v epokhu neolita i bronzy* [Middle Trans-Urals in the Neolithic and Bronze Age]. Moscow: Goskul'tprosvetizdat Publ., 1956, 151 p. (Proceedings of the State Historical Museum, iss. 29). (in Russ.).
- Raushenbakh V. M. [Wooden structures of the Gorbunovsky peat bog]. *Sovetskaya etnografiya* [Soviet ethnography], 1958, no. 4, pp. 99–105. (in Russ.).
- Schweingruber F. *Der Jahrring. Standort, Methodik, Zeit und Klima in der Dendrochronologie* [The tree ring: Location, Methodology, Time and Climate in Dendrochronology]. Bern; Stuttgart: Haupt, 1983, 234 p. (in German).
- Shiyatov S. G. [Dendrochronological series of the Urals]. *Dendroklimatologicheskiye shkaly Sovetskogo Soyuzha* [Dendroclimatological scales of the Soviet Union]. Kaunas: Lithuanian Institute of Botany Publ., 1978, pp. 104–112. (in Russ.).
- Shiyatov S. G. [Dendrochronological studies]. *Lesovodstvennaya nauka na Urale* [Forestry science in the Urals]. Ekaterinburg: UGLU Publ., 2006, pp. 47–60. (in Russ.).
- Starkov V. F. [New excavations on the Gorbunovsky peat bog]. *Arkheologicheskiye otkrytiya 1979* [Archaeological Discoveries of 1979]. Moscow: Nauka Publ., 1980, pp. 172–173. (in Russ.).
- Starkov V. F., Khotinsky N. A., Aleksashenko N. A., Kalinina I. V. [Excavations on the Gorbunovsky peat bog]. *Arkheologicheskiye otkrytiya 1978 goda* [Archaeological Discoveries of 1978]. Moscow: Nauka Publ., 1979, p. 624. (in Russ.).
- Vasiliev St. A. [Electronic fixation of field data during security archaeological excavations on the example of the Okhta-I site]. *Arkheologiya i geoinformatika* [Archaeology and Geoinformatics]. Moscow: IA RAN Publ., 2012, pp. 19–20. (in Russ.).
- Volgusheva N. E., Kazakov E. E., Mazurkevich A. N. [Review of the possibilities of using the photogrammetric method in modern archaeological research]. *Arkheologiya i geoinformatika. III Mezhdunarod. konf. Tezisy dokladov* [Archaeology and Geoinformatics. 3rd International Conf. Abstracts of reports]. Moscow: IA RAN Publ., 2017, pp. 12–13. (in Russ.).