

Т. М. Гусенцова, П. Е. Сорокин

Охта 1 — первый памятник эпох неолита и раннего металла в центральной части Петербурга

Резюме. Поселение Охта 1 входит в число уникальных памятников Балтики с хорошо сохранившимися остатками деревянных конструкций. Исследования, проведенные на значительной площади (около 6700 кв. м), позволили выявить промысловые (рыболовецко-охотничьи) комплексы. Глиняная посуда, орудия из камня, изделия из коры, дерева, украшения из янтаря и сланца имеют широкий круг аналогий среди материалов эпохи неолита и раннего металла Прибалтики, Карелии, Ленинградской области и Финляндии. По полученной серии (более 150) радиоуглеродных дат памятник может быть отнесен к IV–III тыс. до н. э.

Ключевые слова: Охта 1, Санкт-Петербург, неолит, эпоха раннего металла, деревянные конструкции.

Gusentsova T. M., Sorokin P. Ye. Okhta 1 — the first Neolithic — Early Metal Period site in the central part of St. Petersburg. Okhta 1 belongs to the number of unique archaeological sites with well-preserved remains of wooden constructions. The excavations exposed a considerable area (more than 6700 m²) and allowed the authors to identify a number of fishing-hunting complexes. The pottery, stone tools, wooden and bark objects, and adornments made of amber and shale have numerous analogies among the Neolithic and Early Metal Age artifacts from the Baltic coast, Karelia, Leningrad oblast and Finland. On the basis of the available radiocarbon determinations (over 150 dates) the site can be dated to the IVth–IIIrd millennia BC.

Key words: Okhta 1, St. Petersburg, Neolithic, Early Metal Period, wooden constructions.

Общие сведения о памятнике

В ближайших окрестностях Петербурга памятники каменного века стали известны в начале — первой половине XX в. Это были стоянки на северных окраинах города: на восточном и западном побережье Сестрорецкого Разлива, в Лахте и в Токсово (Гурина 1961: 430–432, Герасимов 2003, Сорокин 2009: 11–51). Первый памятник эпох каменного века и раннего металла на территории центральной части Петербурга был открыт в 2008 г. При проведении охранных археологических исследований крепостей Ландскрона (XIII в.) и Ниеншанц (XVII в.), находившихся на мысу при впадении р. Большая Охта в р. Неву, неоднократно встречались каменные топоры и тесла, наконечники стрел и фрагменты лепной посуды, свидетельствующие о существовании на месте

крепости более древних стоянок. Впоследствии культурные остатки древнего памятника были обнаружены практически на всей территории мыса — на площади около 5 га. Раскопками 2008–2009 гг. в центральной и южной части мыса изучена площадь около 6700 кв. м (рис. 1).

В процессе раскопок памятника проводились комплексные естественно-научные исследования, которые включали гранулометрический, минералого-геохимический, палинологический, диатомовый и радиоуглеродный анализы (Сорокин, Гусенцова и др. 2009а: 205–220; Гусенцова, Сорокин 2010: 164–170). Судя по полученным данным, в период от примерно 6,5 до 5,7 тыс. лет до н. э., во время максимума литориновой трансгрессии, район устья реки Охта представлял собой открытый мелководный опресненный залив Литоринового моря. Исследования показали, что культурный слой памятника состоит из нескольких хорошо выраженных слоев песчано-алевритовых отложений различной окраски, разделенных прослойками песка (рис. 2). Горизонтальная слоистость отложений обусловлена колебаниями уровня воды в условиях мелководного залива при периодическом увеличении и уменьшении уровня воды. Формирование отложений и связанных с ними остатков материальной культуры происходило в основном *in situ*. Можно отметить незначительные процессы перемиывания уже образовавшихся слоев отложений в результате подъема уровня воды (Кулькова и др. 2010).

Благодаря тому, что раскопки проводились на значительных площадях, удалось проследить микрорельеф на территории памятника. Особенности микрорельефа, расположение археологических объектов и находок позволяют выделить более раннюю прибрежную промысловую зону, расположенную на берегу моря и вторую, промысловую и жилую зону, связанную с речными протоками. О длительности существования памятника позволяет судить большая серия радиоуглеродных дат, полученных по разным типам органических материалов (табл. 1).

Археологические объекты эпохи неолита

Найденные в процессе раскопок артефакты относятся к V и началу IV тыс. до н. э. В этот период по мере отступления моря древнее население начало осваивать территорию побережья мелководного залива. Остатки материальной культуры и хозяйственно-промысловой деятельности этой эпохи приурочены к нижнему культурному слою, сложенному алевритом с прослойками красно-коричневого песка (рис. 2). Отметки слоя от 1,5–1,1 до 0,8 м, в отдельных западинах — до –0,03...–0,05 м (здесь и далее все высотные отметки даны по Балтийской шкале, т. е. от Кронштадтского футштока). Верх слоя (1,8–1,6–1,2 м с понижением в сторону юго-запада) перекрыт прослойками и линзами средне- и крупнозернистого песка с включением гравия, комьев глины и органики. В песке найдено значительное количество неолитического материала, а также фрагменты керамики и каменные изделия периода раннего металла. Выявленная разница в уровнях залегания слоев и прослоек связана, очевидно, с условиями формирования прибрежной зоны, которую использовало население.

В нижнем культурном слое наиболее значительным является открытие около 30 конструкций, связанных с промысловой и хозяйственной деятельностью

человека. Конструкции представляют собой западины различной длины с остатками деревянных сооружений. Найдены обломки оструганных реек, планок, обработанных частей дерева, жерди, колья. Они были расположены, очевидно, вдоль края побережья древнего залива (параллельно современному берегу р. Невы). Несколько объектов выявлено и на берегу р. Большая Охта.

На дне западин и рядом с ними были вбиты десятки кольев. Найдено около 400 кольев, сохранившихся до высоты 0,5–1,5 м, в единичных случаях до 2,5 м, диаметром 7–16 см. В ряде западин колья расположены по кругу диаметром 2,0–2,5 м или 0,8–1,0 м. Они забиты с промежутком 0,2–0,4 м и 0,9–1,0 м. В большинстве случаев к ним примыкали один или два ряда кольев, размещенных по прямой или «зигзагом». Расстояние между кольями от 0,5 до 1,5–2,0 м (рис. 3).

Особенно наглядно устройство конструкций из кольев прослеживается в русле древней протоки шириной до 12–14 м, которая пересекала центр мыса в широтном направлении. Протоку перегораживал ряд вбитых крупных кольев (рис. 8). На дне ее лежали стволы деревьев, одно из которых было елью. Рядом с деревом сохранилось большое количество шишек. К границам протоки с юга и севера примыкало несколько ям и канав с вбитыми кольями и скоплениями реек. Конструкции в протоке существовали достаточно долго, находки из ее заполнения относятся к эпохам неолита и раннего металла. На дне протоки найдено круглое изделие из коры, фрагменты керамики, грузила из бересты.

Следует отметить, что унаследованное русло протоки сохранялось и в эпоху Средневековья. При строительстве крепости Ландскрона оно было перекрыто гатью из веток и засыпано песком.

Полученные результаты дендрохронологического и радиоуглеродного анализа спилов кольев (40 дат) позволяют проследить некоторую последовательность устройства конструкций в период 3600–2700 лет до н. э. (Нестеров, Кулькова 2009). Наиболее ранние даты (3660–3590 лет до н. э.) относятся к объектам, обнаруженным в северо-западной части мыса. В центральной и юго-западной частях мыса основная масса кольев датирована временем 3390–3000 лет до н. э. Наиболее позднюю группу составляют колья в районе древней протоки: 3100–2700 лет до н. э.

Помимо кольев, часть западин была перегорожена скоплениями из реек. Скопления оструганных реек сохранились в двух видах. Одни представляют плотный «пучок» из реек длиной 3,5–4,0 м, очевидно, спрессованных водой. Последние находились между упавшими или вбитыми кольями (рис. 4). Кроме их скоплений рядом с западинами находились остатки конструкций из реек, скрепленных между собой, размером 1,0–1,5 × 1,5–2,0 м (рис. 5). Скопления насчитывают до 27–40 реек. Рейки лежали в один или два–четыре ряда. Прослежен способ крепления реек, при котором их продольные ряды скреплялись «веревками» или прутами (Сорокин, Гусенцова 2009а: 6). Одно из скоплений размером 1,6×1,2 м насчитывало более 80 реек, сложившихся в 8 слоев. Верхний слой был скреплен 3 поперечными рейками.

Большинство кольев и скопления реек являются остатками промысловых конструкций для ловли рыбы. Сходные по устройству ловушки встречаются на неолитических памятниках побережья восточной Балтики и лесной зоны России. Наиболее близкими к Охте 1 являются материалы торфяниковой стоянки

Сарнате в Латвии. Там найдены идентичные развалы или скопления из планок или «лучин», свернутые в рулон и перевязанные веревками, которые интерпретированы как части переносных рыболовных заграждений и ловушек (Ванкина 1970; Bērziņš 2006: 49–58, рис. 3–8). Такие устройства, известные в этнографии, перегораживали неглубокие речные, озерные или морские протоки с медленным течением. Очень близкие способы изготовления и установки ловушек использовали латвийские рыбаки еще в середине прошлого века. Устройства состояли из загородки, укрепленной кольями, на концах которых находились круглые ловушки (рис. 23: 1). Переносные загородки собирались на суше, складывались в рулон и доставлялись к месту ловли на лодках (Bērziņš 2006: рис. 9–11). В лесной зоне Европейской части России первые сведения об устройстве рыболовных ловушек неолитической эпохи были получены И. С. Поляковым в 1878 г. на Оке вблизи Плехановской стоянки. В. В. Федоровым были изучены и обобщены данные об этих и других рыболовных сооружениях (Федоров 1937: 61–70; Федоров 1953: 305–307). Из конструкций ловушек, описанных в работе В. В. Федорова, наиболее близкими Охте 1 являются ловушки из Финляндии. Они устраивались из воткнутых в дно палок (рис. 23: 2–3). Вход в ловушку делался в средней ее части, а по обеим сторонам от входа ставились две изгороди, препятствующие прохождению рыбы мимо ловушки (Федоров 1937: 62, 65, рис. 9–10). Сходство с найденными на Охте 1 объектами демонстрируют также западины с вбитыми кольями, выявленные на раннеолитическом поселении Караваиха 4 в бассейне оз. Воже в Вологодской области (Косорукова 2008: 3–20).

В одной из самых больших западин Охты 1, изученной на площади 68 кв. м, плотные прямоугольные скопления реек напоминают упавшее перекрытие или настил. Наиболее отчетливо система расположения реек и планок видна по краям котлована (рис. 3). В центре западины, под слоем органики, найдены жерди длиной до 3,8 м, образующие прямоугольник размером 5,0×3,8 м. Внутри этого пространства находилось три короба из коры. Особый интерес вызывает находка планки длиной 2,0 м, на которой через равные промежутки были пробиты отверстия в форме квадратов и вытянутых прямоугольников (рис. 6). Планки с такими отверстиями встречаются на деталях устройства лодок. В этой же яме найдены остатки «веревки», представляющей собой цепочку крупных колец, сплетенных из прутьев ивы (рис. 7). В целом, в западине найдено 6 коробов различной формы и отдельные фрагменты гребенчато-ямочной керамики.

По дереву из западин получены даты: 4071–3656; 3964–3708; 3989–3633 лет до н. э. (табл. 1).

Археологические объекты эпохи позднего неолита — раннего металла

По данным естественнонаучных исследований, около 3500 лет до н. э. началось ухудшение климатических условий, сопровождавшееся обмелением водоемов побережья и формированием системы мелководных речных проток. Следы проток прослеживаются по полосам средне-крупнозернистого песка и ложбинам в слое алевролита, по краям которых отложились прослойки песка. Радиоуглеродные даты (табл. 1) указывают на некоторый перерыв в обитании людей на территории памятника. Изменение ландшафтно-климатических

условий около 3200–3000 лет до н. э. снова делает эту территорию привлекательной для обитания. Формируются прибрежные условия мелководного, периодически заболачивающегося бассейна. Климатические условия остаются достаточно теплыми и влажными. В этот период на побережье появляются стоянки с зонами жилой и хозяйственной деятельности. Новый пик антропогенной активности на этой территории приходится на период 2800–2100 лет до н. э.

Культурный слой этого периода связан с отложениями светло-серых алевритов с включениями органики, прослоек песка различной фракции и мощности. В слое на разных уровнях выявлено несколько комплексов эпохи позднего неолита и раннего металла. В верхах слоя (отметки 3,2–2,8 м) обнаружены отдельные развалы сосудов с примесью органики и шамота в глиняном тесте и скопления кремневых изделий.

На юго-восточных и центральных участках мыса на уровне 2,4–2,1 м выявлены остатки нескольких «жилых зон». В основании слоя этих зон, как правило, располагаются пятна органики овальной или прямоугольной формы размером в поперечнике 4–8 м. В границах зон найдены пятна песка с обильными углистыми включениями и скопления камней диаметром 0,5–1,2–2,0 м. В пределах «жилых зон» встречено от 1 до 3 крупных развалов сосудов, скопления керамики с примесью органики, асбеста или шамота, отщепы и чешуйки, насчитывающие до 70–140 экз. Вокруг зон располагались фрагменты ожелезненных деревянных жердей и полосы древесного тлена. В одной из таких зон прослежено пятно охры размером 0,8×1,2 м. Рядом с ним находилось 5 камней размером 10–20 см, уложенных по кругу. По нагару с сосудов получены даты 3376–2903 и 2901–2133 лет до н. э.

Одним из наиболее интересных является комплекс (отметки 1,1–0,8 м) обнаруженный на берегу вышеописанной протоки, который включает остатки очага с обожженными разбросанными камнями и горелой древесиной, обгоревшие позвонки рыб и костей животных, обломки сосудов с нагаром, орнаментированных гребенчатым и ямочным узором. По краю протоки на незначительном расстоянии друг от друга находилось 4 абразива для заточки орудий. Проведенный геохимический анализ слоя на этом участке выявил аномалии распределения химических элементов, связанных с древней антропогенной деятельностью. Анализ свидетельствует о сформированном культурном слое, который не был нарушен более поздними естественными и техногенными процессами и залегает *in situ* (Нестеров, Кулькова 2009). По обгоревшему дереву из очага получены даты 3116–2574 и 3133–2625 лет до н. э.

На участке памятника, расположенном между двумя рвами крепости Ландскрона, зафиксированы котлованы двух сооружений на отметках 1,9–2,0 м. Они имеют четкую прямоугольную форму с выступами-выходами в юго-восточном углу; размеры их 3,6×3,2 м; 6,8×3,6 м, глубиной 0,75–0,8 м соответственно (рис. 9). Стенки котлованов прямые, дно уплощенное. Края котлованов были укреплены жердями, по периметру расположены столбовые ямки. В центре сооружений — жерди и куски коры. На дне котлованов найдены скопления камней и фрагменты керамики с примесью органики и асбеста. Напротив выходов обнаружены крупные ямы с керамикой. Результаты геохимического анализа слоя одного из сооружений (I) зафиксировали повышенное содержание

антропогенных компонентов (P_2O_5 , $CaO/(CaO+Na_2O)$) (Нестеров, Кулькова 2009). Получены даты по углю: 3105–2566; 3105–2566; 2906–2456 лет до н. э. (СПб_308 4250 ± 100 л. н.; СПб_310: 4250 ± 100 л. н.; СПб_307: 4100 ± 100 л. н.).

На отметках 2,0 м обнаружены остатки двух погребений — пятна красно-коричневой супеси с включениями угольков и фрагментами ожелезненных костей, среди которых найден зуб человека. На северной границе одного из пятен находились крупные валуны, образующие круг. Рядом с этим же пятном найдено ожерелье из 13 янтарных округлых подвесок в виде пуговиц с V-образными отверстиями. Еще 2 подвески были найдены на соседних участках. По образцу древесного угля получена дата 3345–2550 до н. э. (СПб_125: 4270 ± 150 л. н.). По данным рентгеноспектрального флуоресцентного анализа в отложениях, связанных с участком погребений, было отмечено повышенное по сравнению с фоновым содержание фосфора, кальция, стронция, калия, рубидия, марганца, железа. Эти элементы являются индикаторами антропогенного воздействия. Характер распределения геохимических элементов может свидетельствовать о том, что погребения существовали на берегу морского мелководного бассейна и частично были смыты в период повышения уровня воды (Нестеров и др. 2010: 171–173).

Археологические находки

Находки представлены выразительной коллекцией посуды, каменного инвентаря, изделиями из дерева и коры (около 12 000 ед.).

Глиняная посуда эпох неолита и раннего металла хорошей сохранности, без следов окатанности. На сосудах сохранился пищевой нагар, по которому получены радиоуглеродные даты (табл. 1). В коллекции памятника присутствуют фрагменты посуды раннего неолита — культуры сперрингс, толстостенной с обильной примесью в глиняном тесте грубых минеральных добавок. Они украшены оттисками рыбного позвонка и «веревочки». Еще одна группа посуды представлена слабо орнаментированной керамикой с примесью органики или комбинированной примесью. Узоры выполнены треугольными наколами, тонкими прочерченными линиями, ямочными вдавлениями. Подобная посуда встречается на ранненеолитических памятниках нарвской (Нарва I, Нарва III) и верхневолжской (Кочище) культур, датированных V тыс. до н. э. (Гурина 1967: 31–39, рис. 20: 3, 4; рис. 21: 9, 13, 17–18; рис. 22: 12, 14, 21; рис. 46: 15; Гаврилова 1962: 87–90).

Керамика эпохи неолита, орнаментированная гребенчато-ямочным и ямочным орнаментом, приурочена, в основном, к нижнему культурному слою и прослойкам крупнозернистого песка. По составу отошителей в глиняном тесте она относится к двум группам: с минеральными добавками (преимущественно дресвой) и со смешанными отошителями (песок, песок и перо, дресва и перо). Встречается посуда, содержащая только органические примеси. Посуда изготовлена из местных глин гидрослюдистого или смектитового состава. Температура обжига 600–650 °С, обжиг костровой, в невыдержанной среде (здесь и далее определения М. А. Кульковой). На сосудах обеих групп сохранился нагар, по которому получены радиоуглеродные даты.

Среди посуды с минеральными добавками и гребенчато-ямочным орнаментом сохранились развалы и крупные фрагменты сосудов, встречаются

придонные части и днища. Толщина стенок 8–10–12 мм. Сосуды имеют слегка прикрытую или прямую форму с коническим дном (рис. 11–12). Диаметр по венчику составляет 40–60 см. Орнамент практически полностью покрывает всю поверхность сосуда, включая дно. Край венчика прямой или с небольшим утолщением. Иногда таковое наблюдается на внешней стороне. По краю венчиков сосудов встречаются волнистые вдавления. На торце венчиков часто нанесены оттиски короткой гребенки. Прослеживается строгая зональность узора сосудов. Наиболее распространенным узором является чередование горизонтальных лент, составленных из наклонного гребенчатого штампа в один или два ряда, с лентами из ямок в один-три ряда. Форма оттисков гребенчатого штампа различна. Иногда гребенка крупная и прямая, в других случаях — узкая, короткая или длинная. Форма ямок чаще всего округлая с коническим дном, реже — овальная или ромбических очертаний. Ямки, как правило, служат не основным, а дополнительным элементом украшений. Ряд сосудов имеет сложную композицию узора. Орнаментальная зона под венчиком украшена диагональными поясами оттисков штампа в сочетании с ямками, либо треугольниками, направленными вершиной вниз или вверх, ромбами, нанесенными штампом или решеткой, выполненной насечками (рис. 11: 5). Выделяется группа сосудов с ромбо-ямочным орнаментом, характерная для времени позднего неолита — энеолита (рис. 11: 4).

Среди группы неолитических сосудов, содержащих комбинированную примесь органики (пух, перо) и песка, встречаются фрагменты со следами измельченных или целых морских ракушек. Возможно, раковины находились в составе глины. Толщина стенок преимущественно 0,7–0,8 см, иногда 1,0–1,2 см. Диаметр горшков 16–40 см. Край венчиков прямые, прикрытые или отогнутые (профилированные). Венчики гладкие или украшены гребенчатым штампом. На внутренней поверхности сосудов под венчиком иногда нанесен орнамент. С внешней стороны края венчиков сосудов встречаются волнистые вдавления. На ряде сосудов по краю венчика имеются овальные налепы (рис. 11: 12). Керамика украшена гребенчато-ямочным и ямочным узором, оттисками полой косточки, тонкими прочерченными линиями, насечками (рис. 11: 10–11). Орнаментальные зоны часто разрежены. Встречается сложная композиция узоров (рис. 11: 1, 3, 7). На нескольких фрагментах сосудов мелкими ямчатыми вдавлениями нанесен узор в виде «розетки» (рис. 12: 9).

Даты по нагару для сосудов с гребенчато-ямочной керамикой 4066–3995 лет до н. э. (табл. 1).

По способу орнаментации и приемам изготовления гребенчато-ямочная керамика близка поздним неолитическим комплексам нарвских поселений, неолитических памятников Акали, Кулламяги в Эстонии, стоянки Сарнате (Гурин 1967: 82–111, рис. 51–72; Янитс 1959: 128–142, табл. VI–XXI; Ванкина 1970: 120–124, рис. LXXXII–LXXXIV). Аналогичные Охте 1 материалы известны в Финляндии (Южная Карелия). Это гребенчато-ямочная керамика стиля Ка 2, а также поздняя посуда стиля Ка 3 (типа *Uskela*), для которой получены близкие даты (Europaeus-Aurapaa 1930, Abb. 46–77; Pesonen 2004: 87–97). Поздняя гребенчато-ямочная и ромбо-ямочная посуда сходна с материалами памятников Карелии (Жульников 1999: 48–49, рис. 32; Витенкова 2002).

К периоду раннего металла относятся три группы сосудов с различными примесями. Они найдены в верхнем культурном слое, в прослойках и линзах крупнозернистого и белого ожелезненного песка с примесью органики. Технологические признаки изготовления, сырье и приемы орнаментации посуды периода раннего металла свидетельствуют об ее хронологической неоднородности. Это подтверждается полученными по нагару датами от 3376 до 2408 лет до н. э.

К первой группе относится посуда, в качестве отощителя к глиняному тесту которой использовался дресва метаморфических пород с асбестом и другими компонентами. Для теста использовались смектитовые суглинки. Температура обжига 650–700 °С. Выделяется несколько подгрупп, которые различаются по типу асбестового отощителя. Асбест был привезен из разных регионов Карелии или Финляндии. Сосуды с примесью асбеста имеют слегка прикрытую или прямую форму, диаметром 30–60 см. Реконструированные сосуды имеют полуайцеvidную форму с округлым дном (рис. 14: 2). Встречаются и плоские доньшки. Керамика, как правило, тонкостенная (7 мм), плотная, бежевого или темно-коричневого цвета. Венчики прямые, вогнутые внутрь (Г-образные) или утолщенные. На большинстве их имеется орнамент в виде оттисков гребенчатого штампа или неглубоких ямочных вдавлений. Под венчиками сосудов отмечены круглые ямки с уплощенным или коническим дном. Орнаментальное поле сосудов украшено наклонными оттисками гребенчатого штампа, образующего вертикальный либо горизонтальный зигзаг или геометрический узор — треугольники, ромбы. Оттиски гребенки иногда сочетаются с неглубокими ямочными вдавлениями либо рядами насечек (рис. 13, 15: 2). Эта группа керамики имеет прямые аналогии с асбестовой посудой памятников типа Войнаволок XVII в Карелии (Жульников 1999: рис. 27–30). Другая группа посуды с примесью асбеста, слабо орнаментированная гребенчатым штампом, отчасти сходна с керамикой типа Kierikki/Polja в Финляндии (Pesonen 2004: 87–97). Еще одна группа сосудов украшена орнаментом, иногда покрывающим всю поверхность сосудов. Он нанесен гребенчатым штампом в виде горизонтального или вертикального зигзага, рядами насечек и ямок. К этой же группе посуды относится плоское орнаментированное дно. Подобная керамика характерна для памятников с пористой и асбестовой посудой типа Оровнаволок XVI в Карелии (Жульников 1999: 33, 35–36).

Даты по пищевому нагару с сосудов: 3364–2871; 3195–2835; 2580–2031 лет до н. э. (табл. 1). (Сорокин и др. 2009б: 323).

Вторая, наиболее многочисленная группа керамики — пористая с органическим отощителем (пух или пух с пером). Температура обжига 600–650 °С. Если в состав теста добавляется низкое количество органического вещества, то температура достигает 650–700 °С, органика выгорает и черепок приобретает более светлую окраску. Для теста использовались тощие глины смектитового состава. Часть посуды имеет заметные расчесы на поверхности. Сосуды крупные, диаметром до 60 см. Венчики прямые, слегка вогнутые внутрь или утолщенные. По технологии изготовления и степени сохранности посуда заметно отличается. Часть ее тонкостенная (5–7 мм), серая, в изломе слоистая, плохой сохранности. Другая более толстостенная (10–12 мм) и плотная, снаружи желтого цвета, лучшей сохранности. Основное количество сосудов обеих групп украшено композициями, выполненными одним или двумя элементами.

Орнаментальные зоны часто разрежены. Она украшена оттисками неглубоких овальных ямчатых вдавлений, мелких ямочек либо вертикальным или горизонтальным зигзагом, нанесенным коротким гребенчатым штампом (рис. 11: 10; 14: 1).

Для сосудов такого типа получены даты по нагару: 3122–2033; 2702–2191; 2575–1524; 2466–1665; 2408–1876 лет до н. э. (табл. 1) (Сорокин и др. 2009б: 323).

Близкие даты получены по материалам Финляндии и юго-западного Прибалтики (Pesonen 2004: 87–97; Жульников 2005: 23–29). На востоке Карельского перешейка (Всеволожский р-н Ленинградской области) И. В. Верещагиной исследована стоянка Хэпо-ярви, где среди материалов культуры сперрингс и гребенчато-ямочной керамики выделяется группа пористой керамики (Герасимов и др. 2003: 8). Полученные даты 2950–2350 и 2900–2300 лет до н. э. (ЛЕ-1409: 4100 ± 100; ЛЕ-1408: 4020 ± 70 ВР), очевидно, относятся к этой группе посуды.

Третья группа керамики содержит в качестве отощителя органические и минеральные добавки, в основном шамот. В этой технологической группе имеются крупные сосуды, украшенные мелкими ямками, коротким гребенчатым штампом, сосуды с орнаментом, нанесенным по ткани широким гребенчатым штампом с обеих сторон (сетки) и плоскодонный сосуд без орнамента (рис. 20). Сетчатая керамика аналогична посуде эстонских памятников (Лоона, Акали), датированных методом AMS 2900–2600 лет до н. э. (Kriiska et al. 2005: 3–31).

В верхнем культурном слое поселения был найден небольшой фрагмент венчика сосуда, украшенного шнуровым орнаментом, а в одном из средневековых рвов обнаружен обломок лезвия сверленого топора (рис. 18: 6). Этот комплекс, возможно, относится к III или началу II тыс. до н. э.

Каменный инвентарь. Коллекция каменных изделий представлена орудиями из кремня, кварца, сланца, песчаника. Основная масса кремневого и кварцевого инвентаря приурочена к нескольким скоплениям наряду с развалами керамики в верхнем культурном слое. В качестве сырья использовался кремень невысокого качества светло-серого с оттенками или коричневого цвета. Встречаются сколы с нуклеусов. Трасологический анализ изделий из кремня и кварца выявил разнообразные категории орудий, свидетельствующие о различной хозяйственной деятельности древнего населения (определение М. Н. Желтовой). Обнаружены вкладыши для срезания растений, резчики по дереву и кости, скребки, скобели, пилки, ножи. Найдены десятки кремневых наконечников стрел, преимущественно листовидной формы. Наконечники обоюдоострые с двусторонней обработкой ретушью длиной от 2,2 до 5–7 см (рис. 17: 1, 3–5). Есть несколько черешковых наконечников стрел и дротиков (рис. 16: 2).

Наиболее выразительной серией представлены изделия из сланца.

Шлифованные наконечники стрел (около 70 экз.). Среди них имеются длинные узкие или более короткие наконечники. Размеры их 10–12 см или 5–6 см. Перо треугольной формы, острое. Насад, как правило, уплощенный, не выделен или слабо выделен от тулова наконечника (рис. 16: 6–10). На ряде насадов по краям имеются небольшие выемки для крепления. У нескольких коротких и широких наконечников насад отчетливо выделен и заужен.

Сланцевые грузила (более 55 экз.) — нескольких типов: короткие, иногда слегка изогнутые округлые в сечении диаметром до 0,5 см; крупные массивные диаметром до 1,0 см; плоские прямоугольные в сечении. Длина их варьирует от 3,5–5 см до 14 см. На всех изделиях имеется один или два пропила, благодаря которым концы отчетливо выделены и закруглены (рис. 17: 1–8). Стержни служили грузилами для лесок или составных рыболовных крючков. Они широко известны в материалах памятников Финляндии (неолит — ранний металл), встречаются на стоянках эпохи энеолита в юго-западном Прибеломорье и Карелии (Naskali 2004; Саватеев 1977: 69, рис. 25; Витенкова 2002: 110, рис. 48, 25).

Сланцевые шлифованные орудия для обработки дерева (более 70 экз.). К эпохе неолита относятся более 20 орудий трапециевидной или прямоугольной формы, в основном небольших размеров: стамески, долота, тесла, топоры (рис. 18: 1–2). Другая выразительная группа представлена орудиями русско-карельского типа, характерными для памятников с асбестовой и пористой керамикой периода раннего металла. Среди орудий — тесла, топоры, желобчатые долота (рис. 18: 3–5). При изготовлении орудий из неолитического комплекса применялись менее сложные технологические модели (по сравнению с технологией изготовления орудий русско-карельского типа), которые являлись менее требовательными к сырью и позволяли изготавливать орудия из небольших галек и плиток. Очевидно, для части орудий из неолитического комплекса могло быть использовано сырье, найденное в моренных отложениях на относительно небольшом удалении от памятника. Орудия русско-карельского типа являются более однородными по сырью (определение А. Ю. Тарасова). Стоянки-мастерские, на которых производилось изготовление орудий такого типа, в настоящее время известны только в одном районе — в устье р. Шуи на западном побережье Онежского озера (Тарасов 2003: 60–74). Выборка со стоянки Охта I по основным признакам соответствует орудиям русско-карельского типа из Карелии.

Значительную группу орудий составляют абразивы в виде брусков из песчаника и шлифовальные плиты из сланца и песчаника. Использовались и твердые породы камня, из которых изготавливали кирки (?), куранты для растирания минеральных веществ и др.

Украшения. Из сланца изготовлены два обломка колец. Фрагмент круглого кольца-подвески диаметром 3,0 см, внешние края имеют зубчики (рис. 17: 9). Возможно, кольцо служило также штампом для орнамента посуды. Проведенный эксперимент показал, что им могли наносить гребенчатые отпечатки. Второй обломок кольца — диаметром 5,0 см, гладкий, полукруглый в сечении (рис. 17: 10). Гладкие кольца имеют широкий хронологический диапазон от раннего неолита до периода раннего металла. Встречаются в памятниках с поздней гребенчато-ямочной керамикой Карелии (Витенкова 2002: 116, рис. 48–21, 22, 29, 30).

Янтарные украшения насчитывают 69 экз. (рис. 19). Украшения представлены тремя основными группами. К первой группе относятся подвески прямоугольной или овальной формы с закругленными углами или концом (рис. 19: 2–4, 16). Отверстие для крепления располагается на узком конце, которое сверлилось чаще с одной стороны. Размеры 4,0–2,1 × 1,3–2,0 см. Толщина 0,7–1,1 см.

Вторая группа изделий — подвески трапециевидной формы с овальным сечением и одним или редко двумя отверстиями для крепления (рис. 19: 1, 5, 10). Размеры 3,2–2,2 × 1,3–2,2 см. Четыре подвески более крупных размеров 7,2–5,0 × 1,8–2,6 см. Толщина изделий 0,5–0,9 см. Пуговицы – бусы круглой формы. Более половины из них были найдены в скоплении рядом с остатками погребения. Пуговицы имели различный размер, половина из них имела диаметр 1,4–1,5 см, другие – 1,7–2,0 см. Сечение линзовидное, толщина 0,3–0,5 см (рис. 19: 6–9, 11–15, 17–22). Одна пуговица имеет насечки по краю. На обратной стороне изделий просверлены два встречных канала, которые образовывали отверстие V-образной формы, через которое протягивалась «нить» для подвешивания.

Комплекс украшений поселения Охта 1 обнаруживает близкое сходство с изделиями неолитической стоянки Сарнате, поздненеолитическими памятниками Лубанской низменности в Латвии, комплексом украшений, найденных в каменной кладке (погребения) стоянки Залавруга II в юго-западном Прибалтийском море (Ванкина 1970, табл. 6; Loze 2008: 440–450; Саватеев 1977: 186–192, рис. 89–90). В бассейне Онежского озера такие украшения найдены в погребениях могильника Тудозеро VI, в материалах поселения Модлона и могильника Каргулино (Иванищев 1996: 1–9; Ошибкина 1978: 125–132, табл. 50: 4–6, 10; табл. 52: 1–12). Украшения подобного типа относятся ко времени позднего неолита и начала эпохи раннего металла конца IV–III тыс. до н. э. (Жульников 2008: 134–145).

Изделия из бересты, коры и дерева. Грузила из бересты состоят из небольших продолговатых галек, оплетенных берестой в несколько слоев. Концы бересты скрученные и удлиненные, очевидно, для связывания друг с другом. Длина грузил 6–8 см, сечение около 2,5 см (рис. 20). В качестве поплавков, очевидно, использовались скрученные полоски бересты и куски коры с отверстием.

Короба (12 экз.) были изготовлены из коры ивы таким образом, что их края сворачивались и крепились рейками или прутьями. По форме короба составляют две группы. К первой относятся изделия трапециевидной или прямоугольной формы с прямыми краями длиной 20–50 см (рис. 21: 1). Ко второй группе относятся изделия округлой формы диаметром 30–40 см (рис. 21: 2).

Рейки (планки) деревянные по предварительным данным трасологического анализа изготавливались из верхних слоев деревьев, иногда использовалась внутренняя часть дерева (определение Т. Н. Шаровской). При снятии толщина реек и их форма постепенно изменялась, становилась более тонкой и узкой к концу снятия. Форма сечения реек различная: треугольная, ромбовидная, многоугольная, прямоугольная, трапециевидная. Встречаются рейки с меняющейся формой сечения. Они могут быть тонкими при большой ширине или толстыми при малой, в отдельных случаях миниатюрными или массивными. Их ширина колеблется 1,2 до 4,5 см, толщина от 0,2 до 1,8 см. Длина достигает 2,5–4 м. На части реек отчетливо прослеживаются следы дополнительной подтески концов и неглубокие выемки-пазы на боковой поверхности.

Деревянные кольца составляют более 400 экз. Для изготовления их использовались хвойные и широколиственные породы деревьев. Основная масса колец изготовлена из сосны обыкновенной. Они также делались из других

пород: ольхи, ели, березы, можжевельника и ивы (определение М. И. Колосовой). Диаметр кольев варьирует от 6 до 16 см. Единичные колья достигают 18–22 см в диаметре. Среди вбитых преобладают колья длиной 1,2–2,5 м (рис. 22). Упавшие колья достигали длины 4–5 м. Трасологический анализ показал, что колья были обработаны каменными орудиями. Выявлено несколько вариантов обработки кольев — от самых примитивных до тщательно, филигранно обработанных (определение Т. Н. Шаровской). Колья обрабатывались как ошкуренные, так и неошкуренные. Заострялась чаще верхняя часть ствола дерева, реже нижняя. В ряде случаев для изготовления кольев дерево раскалывали на четыре части. В качестве приемов обработки использовали расщепление с отделением крупных длинных щепок, обтесывание, которое, как правило, вели по граням, количество которых доходило до 14, и обстругивание. Орудия, применявшиеся при изготовлении кольев, имели прямые, выпуклые или желобчатые лезвия протяженностью от 1,8 до 4,0 см.

Прослеженные различия в характере изготовления и обработки кольев указывают, очевидно, на одновременность устройства промысловых комплексов с деревянными конструкциями, что подтверждается данными естественнонаучных исследований.

Способы изготовления грузил, оплетенных берестой, и коробов, характер обработки дерева (реек, ряда кольев) имеют сходные черты с материалами стоянки Сарнате в Прибалтике (Ванкина 1970: 86–136, рис. 147, табл. XI–XII, XIII: 1–3, XVII: 1–2, 4–5, XXIV: 3, 5).

Заключение

Результаты исследования поселения в устье р. Большая Охта существенно изменяют наши представления о степени освоения человеком в среднем голоцене побережья Восточной Балтики. Следы длительного пребывания людей на побережье древнего залива Балтики зафиксированы по остаткам жилых и промысловых комплексов с деревянными конструкциями, а также по погребениям. Получена выразительная коллекция артефактов: глиняной посуды, каменных орудий, украшений из янтаря и сланца. По основным признакам материальная культура памятника тяготеет, прежде всего, к приморским стоянкам Прибалтики, бассейнам Ладожского и Онежского озер. Находки рубящих орудий из сланца русско-карельского типа, янтарные украшения свидетельствуют о важной роли памятника в системе связей населения эпох неолита и раннего металла региона Балтийского моря.

Обнаружение культурного слоя с остатками деревянных конструкций, перекрытого мощными песчано-алевритовыми отложениями, позволяет надеяться на открытие новых памятников каменного века и периода раннего металла в Приневском регионе. В настоящее время было бы целесообразно приостановить дальнейшие раскопки памятника и сохранить его для будущего изучения.

Литература

- Ванкина Л. В. 1970. Торфяниковая стоянка Сарнате. Рига: Зинатне.
Витенкова И. Ф. 2002. Памятники позднего неолита на территории Карелии. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН.

- Гаврилова И. В. 1962. Неолитическая стоянка Кочище на оз. Селигер // КСИА 92. 87–90.
- Герасимов Д. В. 2003. История изучения, хронология и периодизация памятников эпохи неолита юга Карельского перешейка // П. Е. Сорокин (ред.). Археологическое наследие Санкт-Петербурга. Вып. 1. СПб. 12–24.
- Герасимов Д. В., Лисицын С. Н., Тимофеев В. И. 2003. Материалы к археологической карте Карельского перешейка (Ленинградская область // В. И. Тимофеев (ред.). Памятники каменного века и периода раннего металла. СПб.: ИИМК РАН.
- Гурина Н. Н. 1961. Древняя история Северо-Запада европейской части СССР (МИА 87). М.; Л.: Наука.
- Гурина Н. Н. 1967. Из истории древних племен западных областей СССР (МИА 144). Л.: Наука.
- Гусенцова Т. М., Сорокин П. Е. 2010. Культурно-хронологические комплексы археологического памятника Охта 1 в Санкт-Петербурге // Геология, геоэкология, эволюционная география. Вып. X. СПб.: Изд. РПГУ им. А. И. Герцена. 164–170.
- Жульников А. М. 1999. Энеолит Карелии (памятники с пористой и асбестовой керамикой). Петрозаводск: Карельский научный центр РАН.
- Жульников А. М. 2005. Поселения эпохи раннего металла Юго-Западного Прибеломорья. Петрозаводск: Петрозаводский государственный университет, Карельский государственный краеведческий музей.
- Жульников А. М. 2008. Обмен янтарем в Северной Европе в III тыс. до н. э. как фактор социального взаимодействия // Г. А. Хлопачев (ред.). Проблемы биологической и культурной адаптации человеческих популяций. СПб.: Наука. 134–146.
- Косурикова Н. В. 2008. Исследование раннеолитического поселения Каравайха 4 в бассейне озера Воже в 2007 г. // Русский Север: вариативность развития в контексте исторического и социально-философского осмысления. Материалы межрегиональной научной конференции. 5–6 марта 2008 г. Вологда: Череповецкий государственный университет. 13–20.
- Кулькова М. А., Сапелко Т. В., Лудикова А. В., Кузнецов Д. Д., Субетто Д. А., Нестеров Е. М., Сорокин П. Е., Гусенцова Т. М. 2010. Палеогеография археологических стоянок эпох раннего металла-неолита в устье реки Охты (г. Санкт-Петербург) // Известия Географического общества 6. 13–31.
- Иванищев А. М. 1996. Могильник на Тудозере // Изв. Вологодского общества изучения Северного края 5. Вологда. 3–9.
- Лисицын С. Н. 2003. Стоянка Токарево 1 на северо-западе Карельского перешейка // В. И. Тимофеев (ред.). Неолит — энеолит юга и неолит севера Восточной Европы. СПб.: ИИМК РАН. 152–162.
- Нестеров Е. М., Кулькова М. А., Егоров П. И., Маркова М. А., Нестеров Д. А. 2010. Анализ антропогенных отложений эпохи неолита на памятнике Охта 1 (раскоп 7/2) по данным геохимического картирования // Е. В. Нестеров (ред.). Геология, геоэкология, эволюционная география. Вып. X. СПб.: Изд. РПГУ им. А. И. Герцена, 164–170.
- Нестеров Е. М., Кулькова М. А. 2009. Комплексное исследование памятников позднего средневековья и неолита Малой Охты методами радиоуглеродного датирования, дендроиндикации и геохимического картирования. Технический отчет по договору №116/09 от 24.11.2009 (СПб.: Северо-западный институт Наследия).
- Ошибкина С. В. 1978. Неолит восточного Прионежья. М.: Наука.
- Саватеев Ю. А. 1977. Залавруга. Л.: Наука.
- Сорокин П. Е. 2009. История археологических исследований Петербурга. Изучение допетровской истории Приневского региона в XVIII — первой половине XX в. // П. Е. Сорокин (ред.). Археологическое наследие Санкт-Петербурга. Вып. 3. СПб.: Северо-западный институт Наследия. 11–51.
- Сорокин П. Е., Гусенцова Т. М., Глухов В. О., Екимова А. А., Кулькова М. А., Мокрушин В. П. 2009а. Некоторые результаты изучения поселения Охта 1 в Санкт-Петербурге. Эпоха неолита — раннего металла // П. Е. Сорокин (ред.). Археологическое наследие Санкт-Петербурга. Вып. 3. СПб.: Северо-западный институт Наследия. 205–230.

- Сорокин П. Е., Гусенцова Т. М., Екимова А. А., Нестеров Е. М., Кулькова М. А., Шаркова Н. 2009б. Некоторые результаты изучения поселений неолита — раннего металла в устье р. Охты в Санкт-Петербурге // Е. В. Нестеров (ред.). VI международная конференция «Геология в школе и в вузе». Геология и цивилизация. СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена. 320–324.
- Тарасов А. Ю. 2003. Центр изготовления каменных макроорудий энеолитического времени на территории Карелии // Археологические вести 10. 60–74.
- Федоров В. В. 1937. Рыболовные снаряды неолитической эпохи из долины р. Оки // СА 2. 61–70.
- Федоров В. В. 1953. Плехановская неолитическая стоянка (по материалам Музея антропологии и этнографии Академии Наук СССР). МИА 39. М.; Л.: Наука.
- Янитс Л. Ю. 1959. Поселения эпохи неолита и раннего металла в приустье р. Эмайыги (Эстонская ССР). Таллин: Академия наук Эстонской ССР.
- Bērziņš V. 2006. Zusu zeberklu un zvejas aizprostu detalas no Sarnates neolita armetnes // Arheologija un etnografija 23. Rīga. 49–58.
- Europaeus-Аурапаа А. 1930. Die relative Chronologie der steinzeitliche Keramik in Finland // Acta Archaeologica 1. 165–267.
- Kriiska A., Lavento M., Peets J. 2005. New AMS dates of the Neolithic and Bronze age ceramics in Estonia: preliminary results and interpretations // Estonian Journal of Archeology 9. 3–31.
- Loze I. B. 2008. Amber processing in Ica Late Neolith settlement (Lake Lubans Depression) // А. Н. Сорокин (ред.). Человек, адаптация, культура. М.: ИА РАН. 440–450.
- Pesonen P. 2004. Neolithic pots and ceramics chronology — AMS-datings of Middle and Late Neolithic ceramics in Finland // Fenno-Ugri et Slavi. 2002. 87–97.
- Naskali E. 2004. Koukkupydyksia Suomen kivikaudelta. Unpubcished Pro Gradu work. Department of Cultural Studies, University of Helsinki.

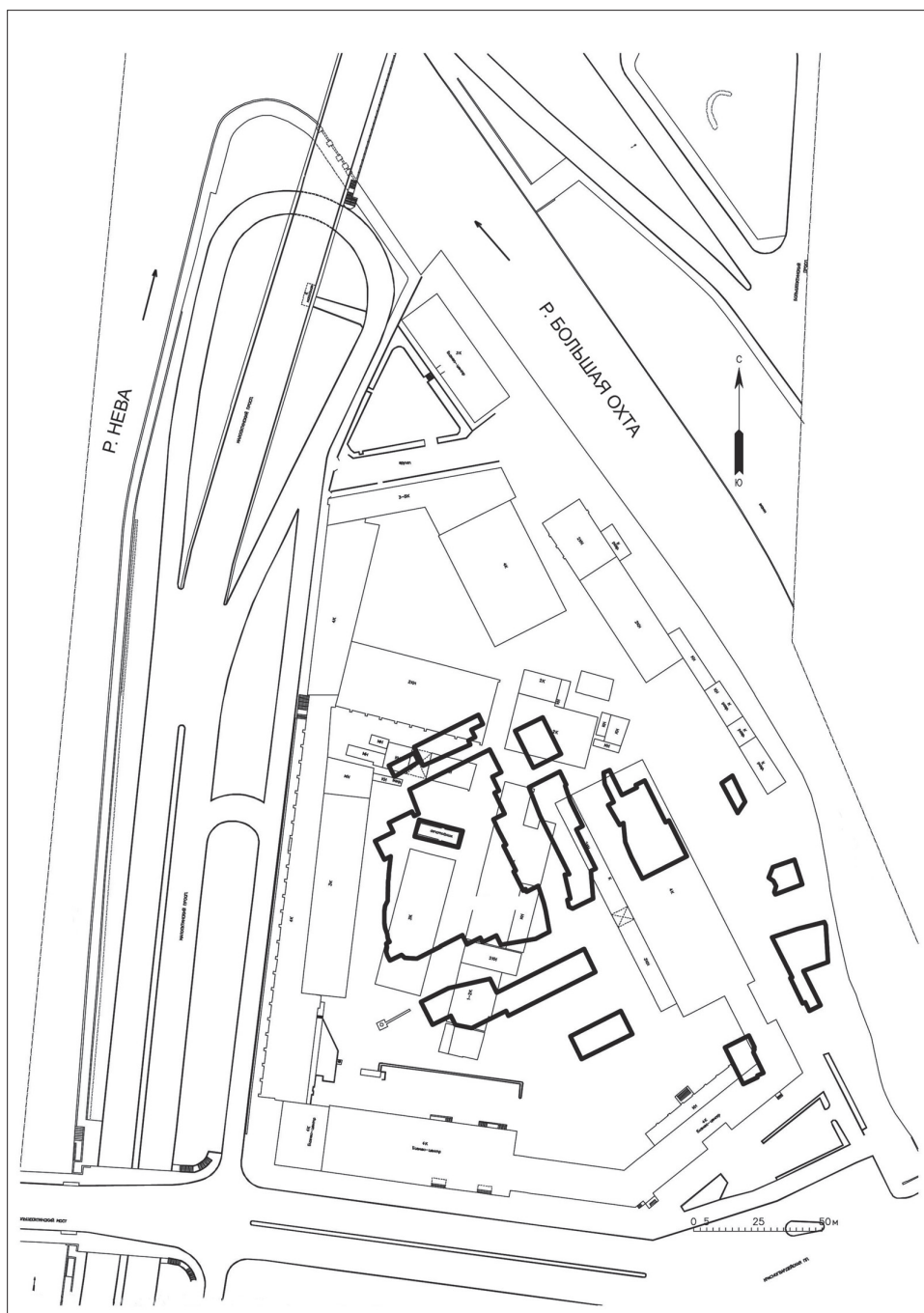


Рис. 1. Схема исследованных участков на территории мыса (2008–2009 гг.).

Fig. 1. Map of the Okhta promontory, showing areas excavated in 2008–2009 years.



Рис. 2. Стратиграфия.

Fig. 2. Stratigraphy.



Рис. 3. Западина с остатками деревянных конструкций и вбитыми кольями.

Fig. 3. Depression with remains of wooden constructions and stakes.



Рис. 4. Западина с остатками за-городки из реек.

Fig. 4. Pit with remains of fence of strips of wood.

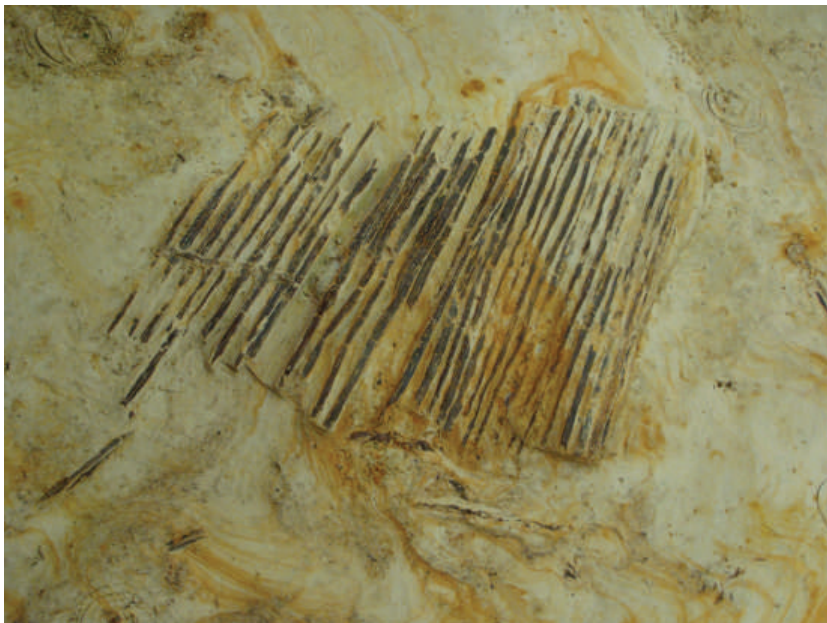


Рис. 5. Фрагмент загородки из реек.

Fig. 5. Fragment of a fence of strips of wood.



Рис. 6. Планка с пробитыми отверстиями.

Fig. 6. Wooden plank with punched holes.

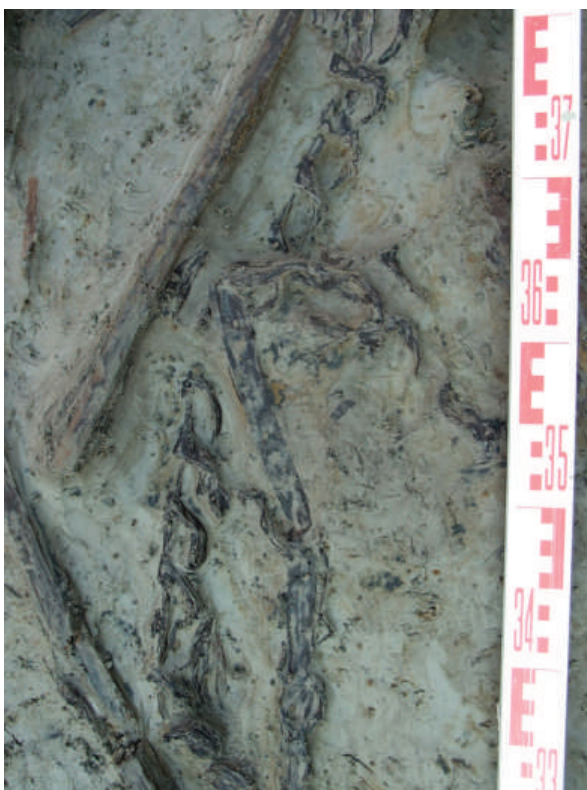


Рис. 7. Остатки «веревки» из прутьев ивы.

Fig. 7. Remains of a “rope” made of willow twigs.



Рис. 8. Дно древней протоки с вбитыми кольями.

Fig. 8. Bottom of an ancient channel with stakes driven into the bottom.



Рис. 9. Остатки очага из камней.

Fig. 9. Remains of a stone hearth.

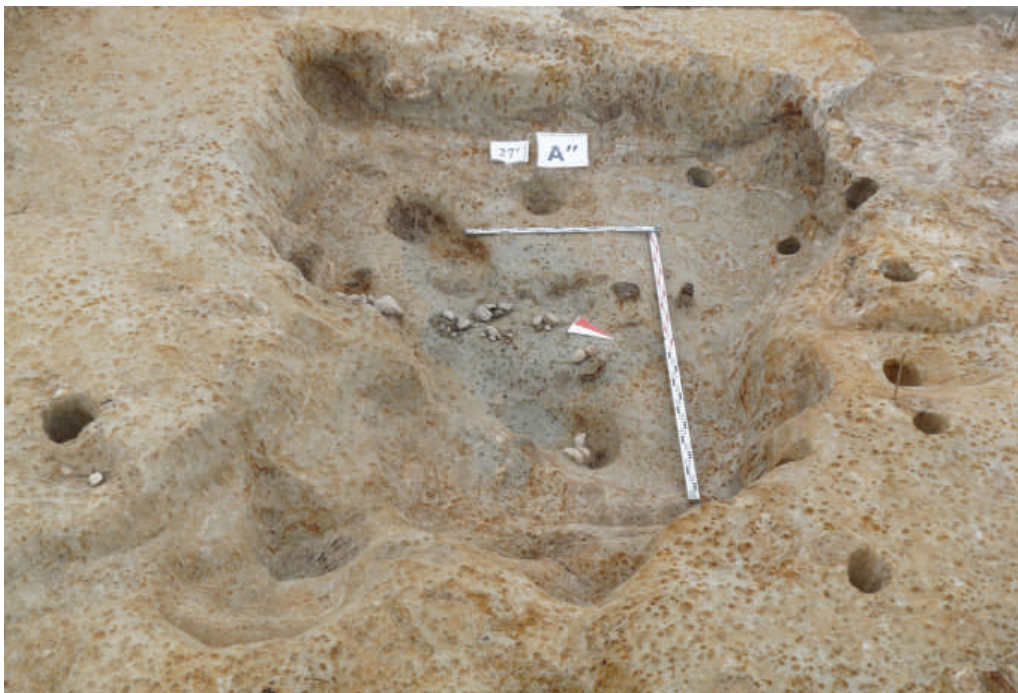


Рис. 10. Вид котлована сооружения.

Fig. 10. Foundation pit of a structure.

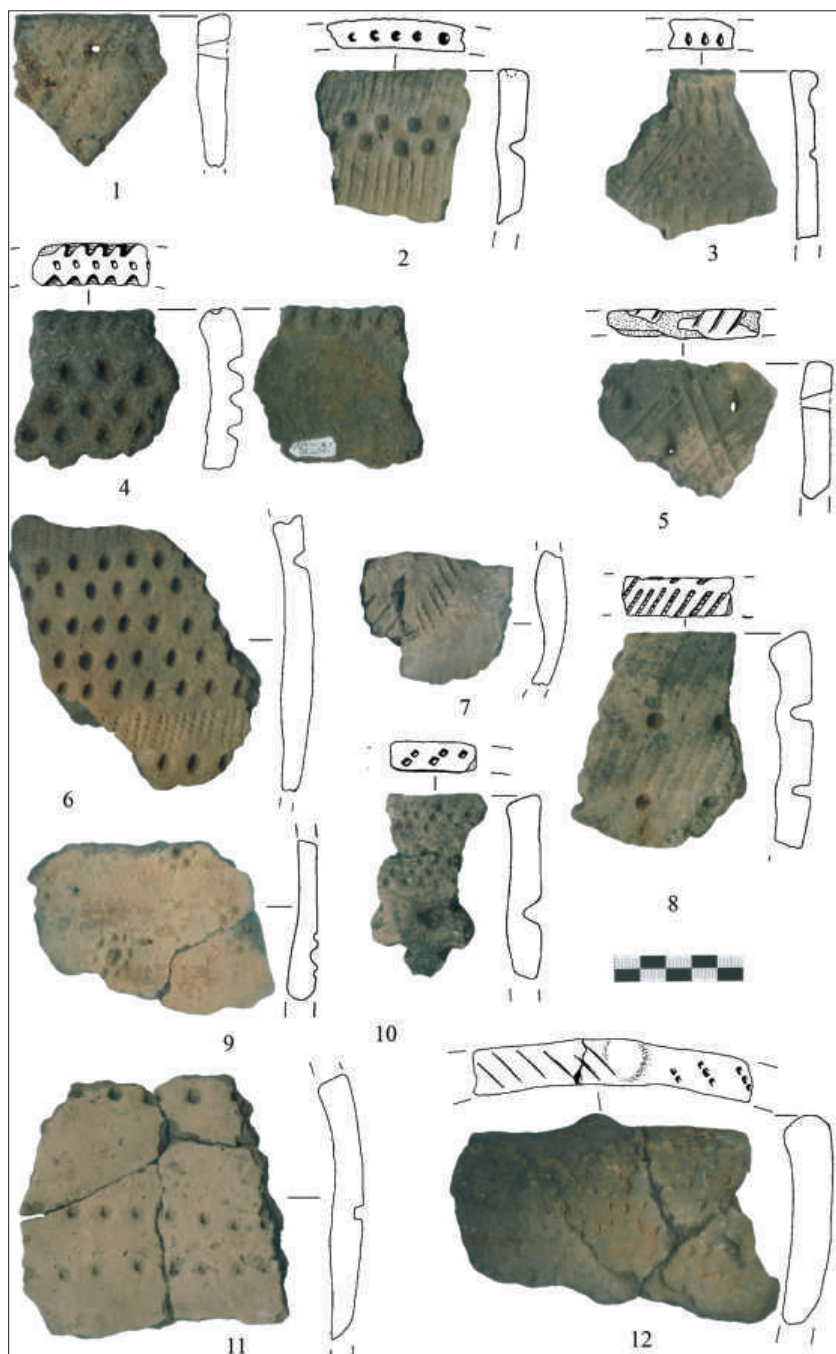


Рис. 11. Фрагменты сосудов эпохи неолита.

Fig. 11. Fragments of Neolithic vessels.



Рис. 12. Фрагмент сосуда с гребенчато-ямочным орнаментом эпохи неолита.

Fig. 12. Fragment of a Neolithic vessel decorated with pit-comb pattern.

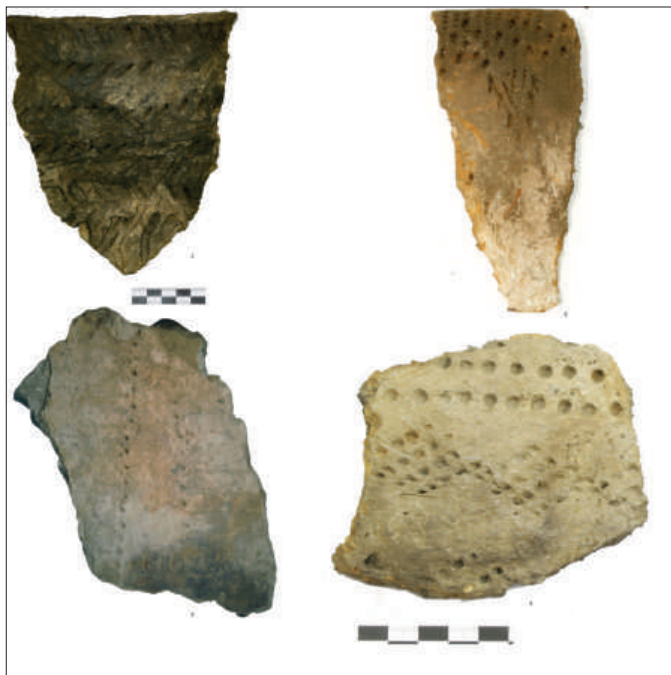


Рис. 13. Фрагменты сосудов с примесью в глиняном тесте асбеста (период раннего металла).

Fig. 13. Fragments early Metal Age vessels tempered with asbestos.

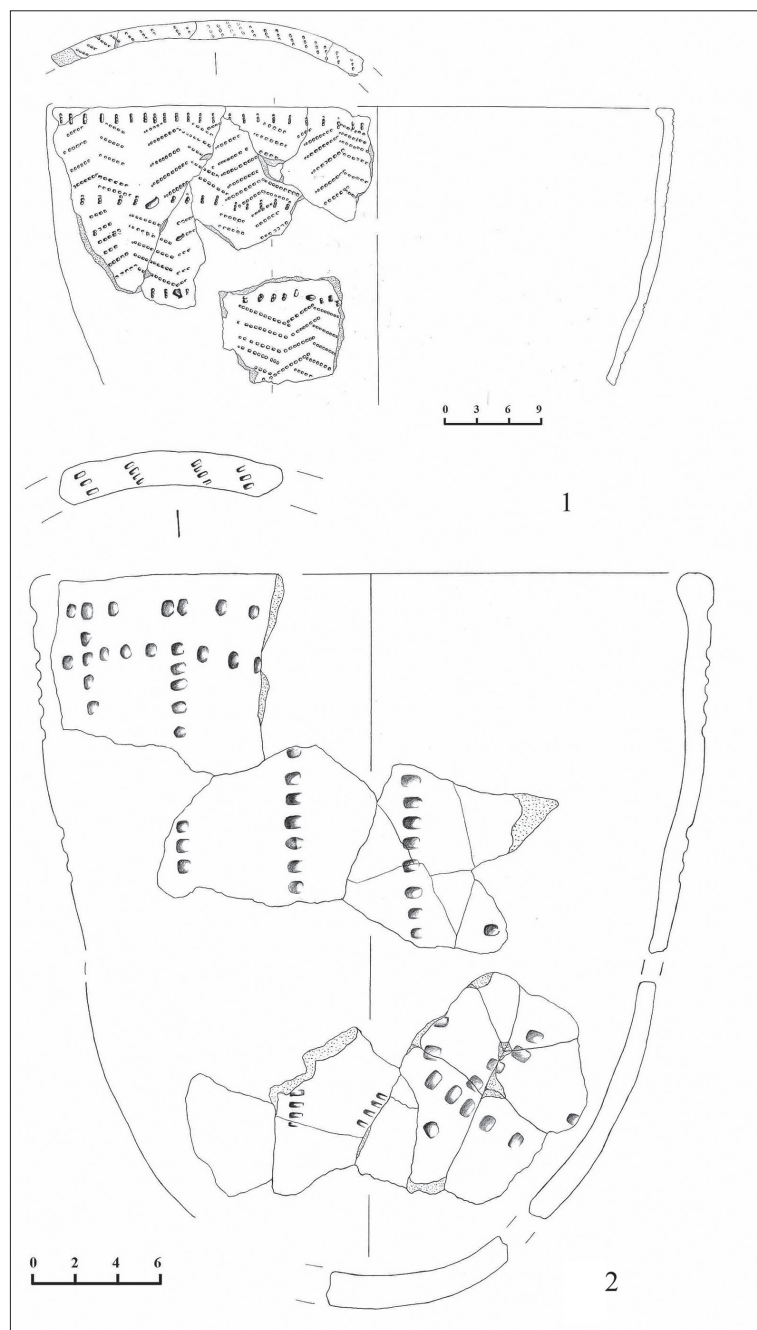


Рис. 14. Реконструированные сосуды эпохи раннего металла: 1 — с примесью органики; 2 — с примесью асбеста.

Fig. 14. Restored Early Metal Age vessels: 1 — organic temper; 2 — asbestos temper.

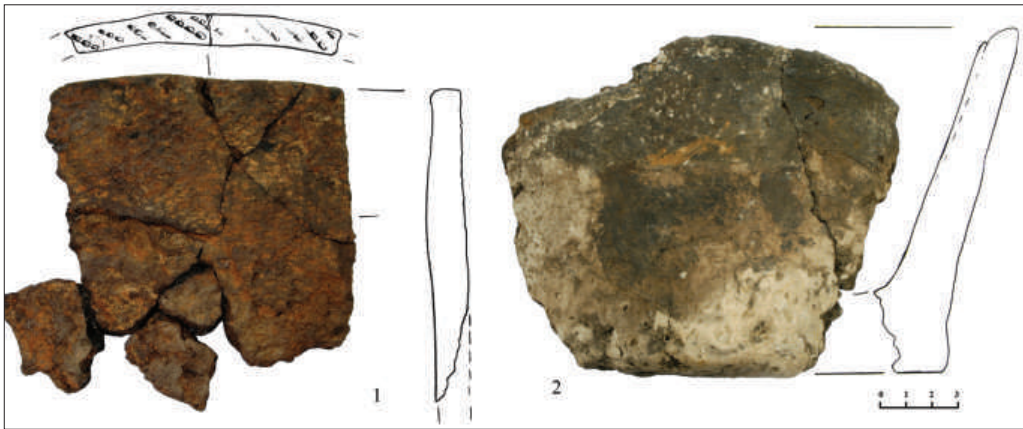


Рис. 15. Фрагменты сосудов периода раннего металла (отощитель — шамот): 1 — «сетчатый орнамент»; 2 — без орнамента.

Fig 15. Fragments of Early Metal Age vessels tempered with grog: 1 — «textile ornamentation», 2 — without ornamentation.



Рис. 16. Каменные наконечники стрел: 1–5 — кремь; 6–10 — сланец.

Fig. 16. Stone arrowheads: 1–5 — flint; 6–10 — shale.



Рис. 17. Сланцевые грузила (1–8) и украшения (9–10).

Fig. 17. Shale plummets (1–8) and adornments (9–10).



Рис. 18. Орудия из сланца: 1–2 — тесла (эпоха неолита); 3, 5 — тесла; 4 — долото (эпоха раннего металла); 6 — обломок сверленного топора (эпоха раннего металла).

Fig. 18. Tools from shale: 1–2 — adzes (Neolithic); 3, 5 — adzes; 4 — chisel (Early Metal Age); 6 — fragment of a drilled axe (Early Metal Age).



Рис. 19. Украшения из янтаря.

Fig. 19. Amber adornments.



Рис. 20. Грузила: 1–6 — из бересты; 7 — из сланца.

Fig. 20. Plummets: 1–6 — birch bark; 7 — shale.

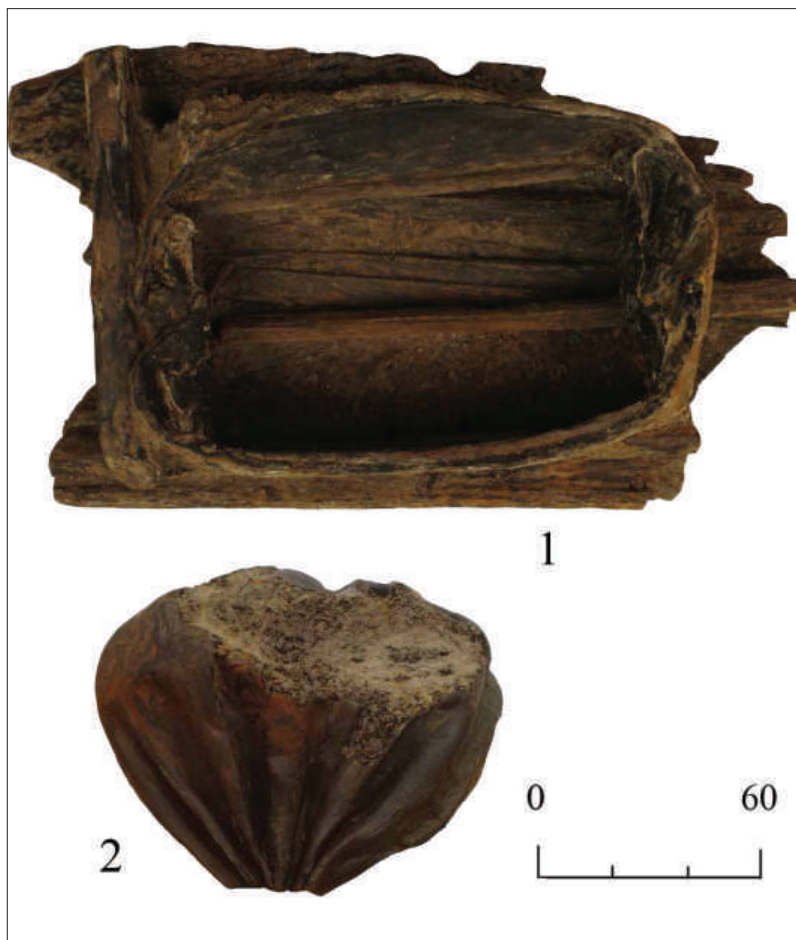


Рис. 21. Изделия из коры.

Fig. 21. Bark articles.

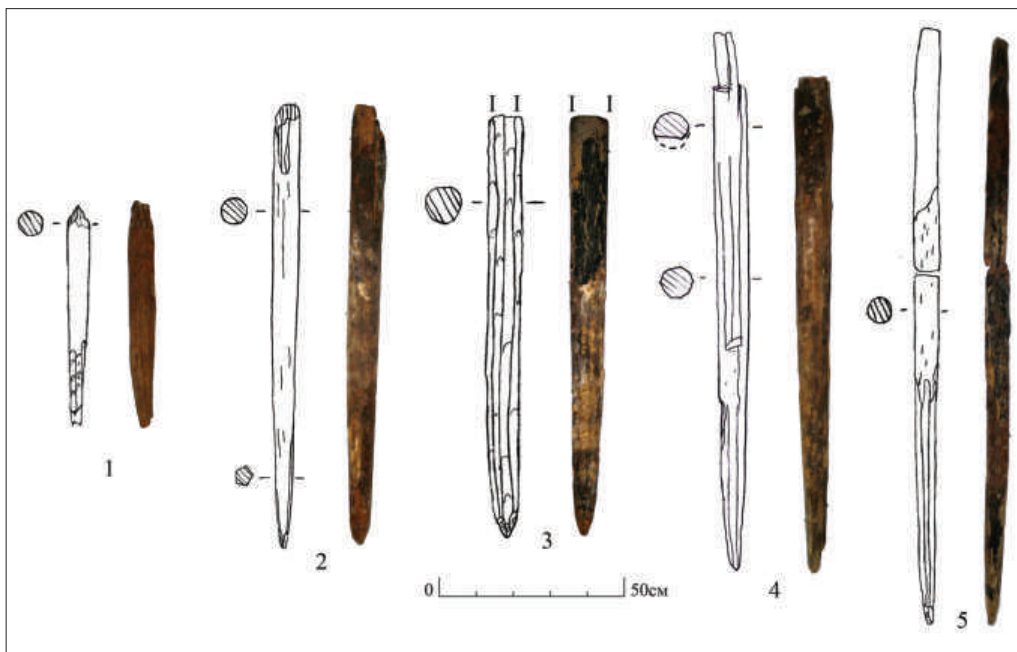


Рис. 22. Деревянные колья.

Fig. 22. Wooden stakes.

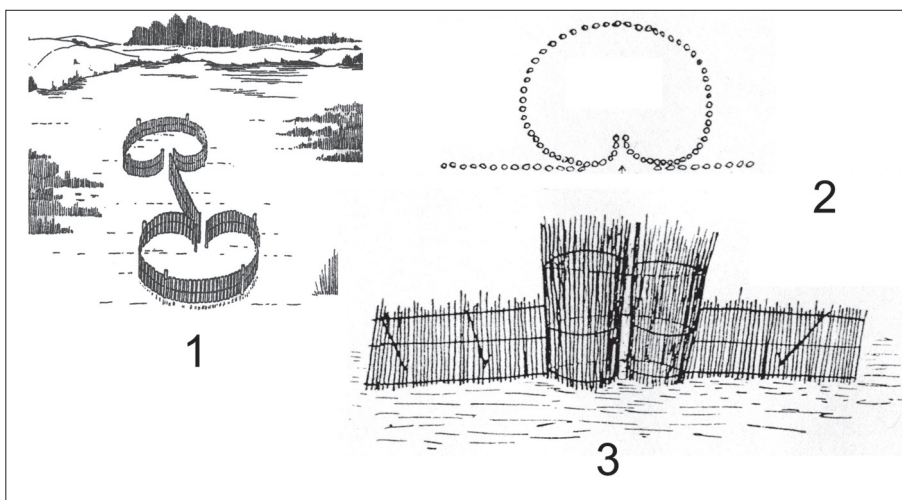


Рис. 23. Реконструкция рыбных ловушек: 1 — по Bërzins 2006; 2, 3 — по Федоров 1937.

Fig. 23. Reconstruction of fishing constructions: 1 — after Bërzins 2006; 2, 3 — after Федоров 1937.

Таблица 1

Радиоуглеродный возраст органических образцов с поселения Охта-1, полученный в Лаборатории геохимии окружающей среды РГПУ им. А. И. Герцена (СПб)

Код лаборатории	Радиоуглеродный возраст (лет назад)	Калиброванный возраст (2σ) лет до н. э.	Материал	Место отбора образца
СПб_68	7288 ± 85	6274–6007	Растительная органика	р. 16-1, слой отложений под западиной, н.о.80
СПб_84	7449 ± 90	6459–6201	Почва	р. 16-1, слой отложений под западиной, н.о.80
СПб_83	6959 ± 100	6013–5666	Почва	р. 16-1, слой отложений на уровне западины
СПб_75	5100 ± 100	4071–3656	Кора	р. 16-1, н.о.105
СПб_76	5050 ± 60	3964–3708	Древесина	р. 16, западина, н.о.80
СПб_38	5030 ± 100	3995–3640	Нагар	р. 7/2, № 1288, О'1', н.о. 187
СПб_73	5000 ± 60	3989–3633	Древесина	р. 16, низ западины, н.о. 70
СПб_112	4980 ± 150	4066–3495	Нагар	р. 7/2/, кв. Д'3, н.о. 80, заполнение ямы № 4111
СПб_118	4480 ± 100	3376–2903	Нагар	р. 5/1, н.о. 240-232
СПб_39	4390 ± 100	3364–2871	Нагар	р. 7/2, № 1074, кв. Р'7', н.о. 192
СПб_115	4306 ± 70	3133–2625	Древесина	р. 15/1, кв. Ч'14, н.о. 75, очаг
СПб_117	4308 ± 100	3135–2828	Древесина	р. 15/1, кв. Ц'14, н.о. 89
СПб_116	4270 ± 100	3116–2574	Древесина	р. 15/1, кв. Ч'14, н.о. 75, очаг
СПб_159	4250 ± 100	3105–2566	Древесина	р. 15/1, кв. И'15', н.о. 124-139
СПб_52	4090 ± 150	3020–2202	Нагар	р. 7/1, н.о. 207, № 1003
СПб_55	4080 ± 200	3112–2033	Нагар	р. 8/2, кв. П'46', н.о. 278, № 190
СПб_41	4050 ± 100	2884–2339	Нагар	р. 7/2, кв. Р'4', н.о. 209
СПб_22	4060 ± 130	2908–2275	Уголь	р. 7/2, кв. О'1', н.о. 207
СПб_57	4000 ± 150	2901–2133	Нагар	р. 7/2, обр. 2, № 1020, кв. О'3, н.о. 203
СПб_23	4000 ± 100	2872–2280	Уголь	р. 7/2, кв. П'1', н.о. 233
СПб_124	4000 ± 150	2901–2133	Уголь	р. 15/1, кв. Б'6', н.о. 250
СПб_36	3950 ± 100	2702–2141	Нагар	р. 7 /2, № 1015, кв. О'5', н.о. 216
СПб_56	3915 ± 100	2675–2127	Нагар	р. 8/2, кв. П'42', н.о. 269, № 149
СПб_27	3870 ± 100	2580–2031	Нагар	р. 7/2, № 1218, кв. Р'11', н.о. 218
СПб_37	3860 ± 60	2475–2189	Уголь	р. 7/2, № 1218, кв. Р'11', н.о. 218
СПб_42	3770 ± 100	2471–1934	Уголь	р. 7/2, кв. Н'4', н.о. 213
СПб_58	3700 ± 100	2408–1876	Нагар	р. 7/2, сосуд
СПб_54	3660 ± 200	2575–1524	Нагар	р. 8/2, кв. П'42', н.о. 303, № 114
СПб_40	3650 ± 150	2466–1665	Нагар	р. 8/2, кв. И'41', н.о. 293, № 134
СПб_44	3370 ± 100	1901–1439	Уголь	р. 7/2, кв. Г'5', н.о. 249
СПб_34	3280 ± 150	1949–1194	Уголь	р. 7/2, н.о. 220
СПб_47	3150 ± 100	1639–1128	Уголь	р. 7/1, кв. Д'13', н.о. 260
СПб_46	2370 ± 100	776–346	Уголь	р. 7/1, кв. Ж'19', н.о. 325
СПб_45	2300 ± 100	601–111	Уголь	р. 7/1, кв. Б'15', н.о. 340

Таблица 2

Радиоуглеродный возраст органогенных образцов с поселения Охта-1, полученный в радиоуглеродной лаборатории ИИМК РАН (Ле)

Код лаборатории	Радиоуглеродный возраст (лет назад)	Калиброванный возраст (2 σ) лет до н. э.	Материал	Место отбора образца
ЛЕ-8680	5090 ± 150	4350–3500	Уголь	р. 7/2, кв. Ц'15, н.о. 184
ЛЕ-8677	4970 ± 140	4050–3350	Уголь	р. 7/2, кв. Ф'17, н.о. 211
ЛЕ-8683	4900 ± 120	4000–3350	Уголь	р. 7/2, кв. Н'17, н.о. 203
ЛЕ-8682	4740 ± 110	3800–3300	Уголь	р. 7/2, кв. Х'16, н.о. 211
ЛЕ-8676	4650 ± 140	3700–2900	Уголь	р. 7/2, кв. Х'15, н.о. 204
ЛЕ-8679	4350 ± 140	3400–2550	Уголь	р. 7/2, кв. П'7, н.о. 231
ЛЕ-8681	4160 ± 90	2920–2480	Уголь	р. 7/2, кв. Н'17, н.о. 253

Таблица 3

Радиоуглеродный возраст органогенных образцов с поселения Охта-1, полученный в радиоуглеродной лаборатории Хельсинского университета (Hela)

Код лаборатории	Радиоуглеродный возраст (лет назад)	Калиброванный возраст (2 σ) лет до н. э.	Материал	Место отбора образца
Hela-2107	9321 ± 61	8750–8420	Органика	р. 7/2, н.о. 188
Hela-2013	4472 ± 38	3350–3020	Уголь	р. 7/2, н.о. 251