

**В.И. Молодин<sup>1</sup>, С. Хансен<sup>2</sup>, Л.Н. Мыльников<sup>1</sup>,  
Л.С. Кобелева<sup>1</sup>, М.С. Нестерова<sup>1</sup>, Д.А. Ненахов<sup>1</sup>,  
И.А. Дураков<sup>3</sup>, А.А. Идимешев<sup>4</sup>, Г.И. Галямина<sup>5</sup>,  
Л.В. Назарова<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Институт археологии и этнографии СО РАН  
Новосибирск, Россия

<sup>2</sup>Германский археологический институт  
Берлин, Германия

<sup>3</sup>Новосибирский государственный педагогический университет  
Новосибирск, Россия

<sup>4</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет  
Томск, Россия

<sup>5</sup>Дом детского творчества «Центральный»  
Новосибирск, Россия

E-mail: Molodin@archaeology.nsc.ru

## **Хозяйственно-производственные участки кротовской культуры на памятнике Усть-Тартас-2**

*Памятник Усть-Тартас-2 (поселение Карьер-Таи-1) имеет уникальную особенность – кроме могильников эпохи неолита – развитой бронзы на нем выявлен комплекс производственных объектов кротовской культуры. Цель работы – ввести в научный оборот хозяйственно-производственные участки, расположенные вне жилищных структур. Хозяйственно-производственный участок 1 включал в себя очаг, хозяйственное строение и серию ям (№ 26, 31, 44–50, 63, 64, 79, 80, 83–84). Оба первых объекта служили для обогрева, приготовления пищи и использовались в бронзолитейном производстве. На хозяйственно-производственном участке 2 очаг был окружен тремя ямами. Заполнение очага и находки в нем различных предметов дали основание считать объект теплотехническим устройством бытового характера. Преобладание в сопровождающих хозяйственных ямах останков рыбы характеризует очаг также как устройство для ее тепловой переработки. Хозяйственно-производственный участок 3 представлен площадкой-мастерской бытового характера. Выявленные изделия из глины могут быть результатом опытов древних мастеров-гончаров по исследованию сырья для производства сосудов. Хозяйственно-производственный участок 4 составлен теплотехническим устройством с обмазанными глиной стенками и устланным «кирпичиками» дном, и ямой. Последняя служила местом складирования отходов, получаемых при очистке теплотехнического устройства. Объект подобной технической конструкции зафиксирован для кротовской культуры впервые. Хозяйственно-производственный участок 5 представлен очагом и сопровождающими его тремя ямами. Установлено длительное его использование преимущественно для приготовления пищи. Ямы служили местом складирования отходов. Выделение и анализ хозяйственно-бытовых участков на памятнике представляет новую информацию для изучения способов организации жизнедеятельности населения кротовской культуры.*

Ключевые слова: кротовская культура, хозяйственно-производственные участки.

**Vyacheslav I. Molodin<sup>1</sup>, Svend Hansen<sup>2</sup>, Liudmila N. Mylnikova<sup>1</sup>,  
Liliya S. Kobeleva<sup>1</sup>, Marina S. Nesterova<sup>1</sup>, Dmitrii A. Nenakhov<sup>1</sup>,  
Igor A. Durakov<sup>3</sup>, Asap A. Idimeshev<sup>4</sup>, Galina I. Galyamina<sup>5</sup>,  
Larisa V. Nazarova<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS,  
Novosibirsk, Russia

<sup>2</sup>German Archaeological Institute,  
Berlin, Germany

<sup>3</sup>Novosibirsk State Pedagogical University,  
Novosibirsk, Russia

<sup>4</sup>National Research Tomsk State University,  
Tomsk, Russia

<sup>5</sup>“Central” House of Children’s Creativity,  
Novosibirsk, Russia

E-mail: Molodin@archaeology.nsc.ru

## Economic and Production Areas of the Krotovo Culture at the Ust-Tartas-2 Site

*The site of Ust-Tartas-2 (the settlement of Karier-Tai-1) has a unique feature, – it contains a set of production areas of the Krotovo culture in addition to burial grounds of the Neolithic–Advanced Bronze Age. This study describes economic and production areas located outside of dwelling structures. Economic-production area 1 included a hearth, dwelling structure, and series of pits (No. 26, 31, 44–50, 63, 64, 79, 80, and 83–84). Hearth and dwelling were used for warming, cooking, and casting bronze. Hearth in economic-production area 2 was surrounded by three pits. Filling of the hearth and finds of various objects in it suggested that it was a heat generating device for household needs. The predominance of fish remains in household pits accompanying the hearth indicates that it was also used for fish processing. Economic-production area 3 was a workshop. Clay objects which have been found could result from experiments by ancient potters in testing raw materials for production of vessels. Economic-production area 4 consisted of a heat generating device with clay coated walls and bottom, and pit lined with “bricks” which served as a place for storing waste from cleaning the heat generating device. The object of such technical design has been found for the first time in the Krotovo culture. Economic-production area 5 was represented by a hearth and three accompanying pits. Its long-term use mainly for cooking has been established. The pits served as a place for storing waste. Identification and analysis of the areas used for household needs at the site provides new information for studying the methods of organizing life support among the Krotovo population.*

Keywords: Krotovo culture, economic-production area.

### Введение

В полевой сезон 2019 г. были продолжены археологические изыскания на памятнике Усть-Тартас-2 (поселение Карьер-Тай-1). Еще в начале работ, в 2017–2018 гг. была отмечена уникальная особенность памятника – кроме могильников эпохи неолита, усть-тартасской, одиновской и кротовской культур здесь выявлен значительный комплекс производственных объектов кротовской культуры. Они были представлены чаще всего теплотехническим устройством, вокруг которого располагались одиночные или организованные в систему ямы. Цель данной работы – ввести в научный оборот хозяйственно-производственные участки, расположенные вне жилищных структур, которые датируются временем существования кротовской культуры (рис. 1).

Исследование подобных объектов – тема не новая [Бобров, 1995; Коробкова, 2004; Костомарова, 2017; Кулькова, Полковникова, Мазуркевич, 2012; Марочкин, Юракова, Плац, 2018; Меркулов, 2016; Молодин, Мыльникова, Нестерова, 2017; Молодин и др., 2018; Нестерова, 2015; Овчаренко, Мыльникова, Дураков, 2005]. Однако основное внимание авторы уделяли изучению организации жилого и хозяйственного пространства внутри жилищных комплексов. Это объясняется малым количеством памятников, раскопанных сплошными площадями,

где преднамеренно исследовалось и межжилищное пространство.

Под хозяйственно-производственным участком понимается часть культурного горизонта определенной площади [Разгильдеева, 2018], ограниченной входящими в нее структурными элементами и находками специфической функциональной направленности.

### Материалы и их характеристика

*Хозяйственно-производственный участок 1* включал в себя очаг (яма № 56), каркасно-столбовое строение (яма № 69) и серию ям (№ 26, 31, 44–50, 63, 64, 79, 80, 83, 84) (рис. 2). Объекты располагались цепочкой, полукругом и содержали различные артефакты.

Очаг (яма № 56) как главная структурная единица участка имел сложное заполнение. После выборки заполнения яма имела аморфную форму. Западная стенка – наклонная, имеет ступеньку, восточная – неровная, пологая, образует нишу (рис. 2, б). Дно неровное с понижением к юго-восточному углу. Размеры ямы по верхнему краю составили 1,65 × 1,15 м. Глубина варьирует от 0,26 до 0,38 м.

В центральной части ямы, на уровне дна, обнаружено скопление костей рыбы. В юго-восточной части найден неорнаментированный фрагмент стенки керамического сосуда и кость животного.

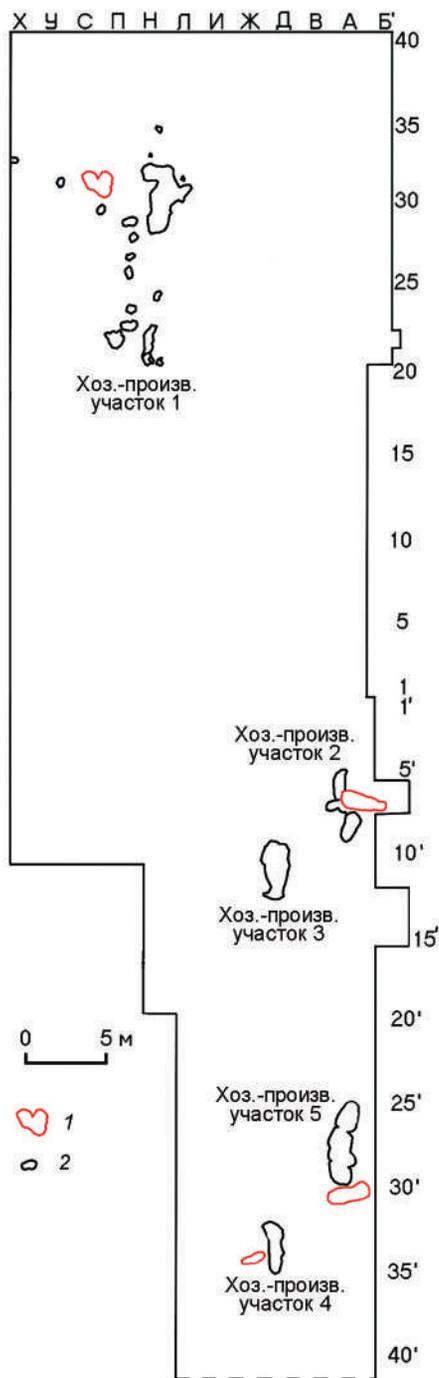


Рис. 1. План-схема размещения хозяйственно-производственных участков на площади раскопа.

1 – теплотехнические устройства; 2 – ямы.

В непосредственной близости от очага располагалось строение каркасно-столбового типа (яма № 69). Заполнение его было неоднородным, включало участки прокаленной почвы, золы, сажистые линзы (рис. 2, 10). После выборки заполнения яма имела вытянутую, аморфную форму, неровные наклонные стенки, неровное дно, с углублением подовальной формы в центральной части. Размеры ямы составили  $4,14 \times 1,2$  м, глубина варьирует от 0,16

до 0,4 м. В заполнении найдены многочисленные кости животных, в т.ч. обожженные. Самое большое скопление остеологического материала обнаружено в наиболее глубокой части ямы. Определены лопатка, длинные кости конечностей и нижняя челюсть травоядного животного. Кроме того, в яме обнаружены многочисленные мелкие кости рыбы очень плохой сохранности. Найдены также изделия из камня: 6 отщепов, 2 микроотщепы, 1 каменный скол, 1 каменный скребок, 3 ножевидные пластины, 1 микропластина. В заполнении ямы содержались фрагменты обожженной глины и фрагменты изделий из глины. Среди них – фрагмент технической керамики (обломок литейной формы?). Зафиксированы восемь фрагментов стенок от разных керамических сосудов. На одном из них сохранились вдавления гребенчатого штампа, на другом – мелкие ямочные вдавления округлого в сечении инструмента.

Очаг и строение сопровождали 16 ям (см. рис. 1, 2; табл. 1).

Анализ объектов показывает, что яма № 69 является сложным хозяйственным строением, связанным с очагом. Возможно, первоначально это тоже была очажная яма, о чем свидетельствует ее заполнение в нижней части. Поскольку место было сезонным и эксплуатировалось многократно, очаг был перенесен к СВ, а на освободившейся площади было возведено строение-хранилище. Оба объекта, очевидно, служили не только для обогрева и приготовления пищи, но и использовались в бронзолитейном производстве. Об этом свидетельствуют находки обломка технической керамики (литейной формы?) из строения и бронзовый сплеск из ямы № 45. Хозяйственное назначение большинства остальных объектов (см. рис. 2) подтверждается находками фрагментов керамики, изделий из камня, костей животных и рыбы.

Хозяйственно-производственный участок 2 представлен очагом и ямами № 51, 73, 82 (рис. 3).

Заполнение очага насыщено сажистой и прокаленной почвой различных цветов и линзами супеси (рис. 3, б). При выборке заполнения, которое осуществлялось тремя горизонтами, были обнаружены находки, список которых представлен в табл. 2.

Очажная яма имела подпрямоугольную форму, расширяющуюся к С, с округлыми углами. Размеры:  $2,78 \times 1,01$ – $0,55$  м, глубина  $0,18$ – $0,35$  м. Ориентирована по линии СВ – ЮЗ. Стенки ямы наклонные, дно – ровное, с углублением в северной части. Очевидно, стенки очага были обмазаны глиной.

Яма № 82 выявлена в  $0,25$  м к 3 от очага 1 (рис. 3), имела овальную форму, с расширением в юго-восточной части. Стенки ямы наклонены внутрь, дно наклонено к центру. Размеры ямы  $1,72 \times 0,76$ – $0,98$  м, глубина  $0,15$ – $0,16$  м. Ориенти-

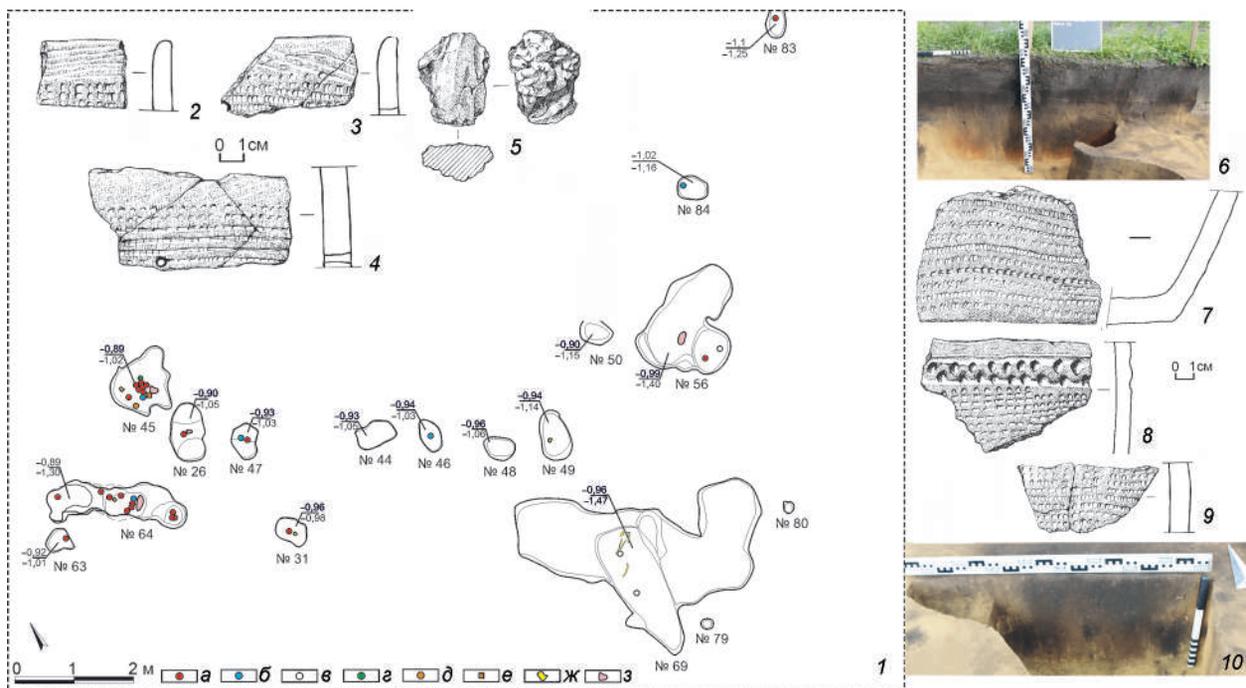


Рис. 2. Хозяйственно-производственный участок 1.

1 – план: а – фрагмент керамики; б – камень; в – конкреция; г – фрагмент бронзы; д – обожженная глина; е – фрагмент литейной формы; ж – кость животного; з – область распространения костей рыбы; 2–4, 9 – фрагменты керамики из ямы № 64; 5 – фрагмент технической керамики из ямы № 69; 6 – профиль очага (яма № 56); 7, 8 – фрагменты керамики из ямы № 45; 10 – профиль ямы № 69.

Таблица 1. Характеристика ям хозяйственно-производственного участка 1

№ ямы	Размеры, м	Форма	Форма стен	Форма дна	Находки
1	2	3	4	5	6
26	0,98 × 0,56 × × 0,14–0,18	овальная	наклонные	наклонено к С	фрагмент стенки сосуда, кости рыбы
31	0,57 × 0,56 × × 0,04–0,07	округлая	»	неровное	два фрагмента керамики, обломок кости животного
44	0,67 × 0,42 × × 0,09–0,11	подпрямоугольная	»	наклонное	–
45	1,18 × 1,09 × × 0,12–0,16	аморфная	–	–	скопление фрагментов от одного сосуда, бронзовый сплеск, кости рыбы, кости животного, куски обожженной глины, конкреция
46	0,6 × 0,35 × × 0,07–0,09	овальная	отвесные	ровное	конкреция
47	0,61 × 0,42 × × 0,14–0,18	»	наклонные	»	каменное ложило (?), мелкий фрагмент керамики
48	0,55 × 0,38 × × 0,07–0,1	»	»	»	–
49	0,88 × 0,38 × × 0,14–0,2	»	»	»	фрагмент дна и стенки сосуда, обломок эпифиза животного
50	0,59 × 0,43 × × 0,15–0,16	»	»	»	–
63	0,48 × 0,45 × × 0,05–0,1	аморфная	»	неровное, понижается к ЮЗ	фрагмент керамики
64	2,38 × 0,64 × × 0,11–0,32	вытянутая, аморфная	наклонные, с В – с отрицательным уклоном	неровное, понижается к центру	кости животных, жженные кости, кости рыбы, изделие из камня, конкреция, 14 фрагментов керамики
78	0,41 × 0,23 × × 0,3	овальная	наклонные	ровное	–

1	2	3	4	5	6
79	0,21 × 0,19 × × 0,08	»	»	чашевидное	–
80	0,18 × 0,19 × × 0,28	округлая	»	–	фрагмент керамики
83	0,45 × 0,34 × × 0,08–0,13	овальная	»	ровное	фрагмент керамики
84	0,5 × 0,38 × × 0,1–0,16	»	»	понижается к центру	конкреция

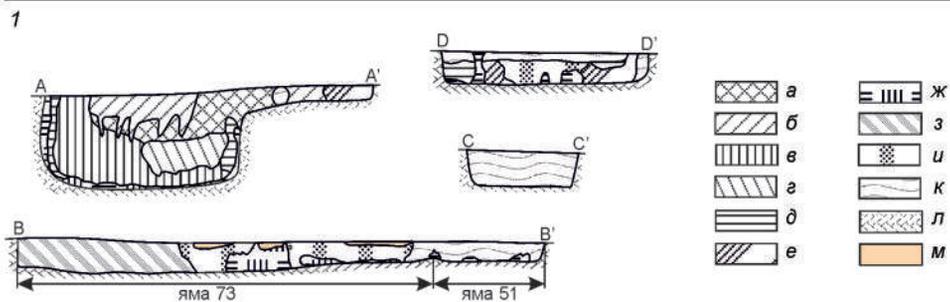
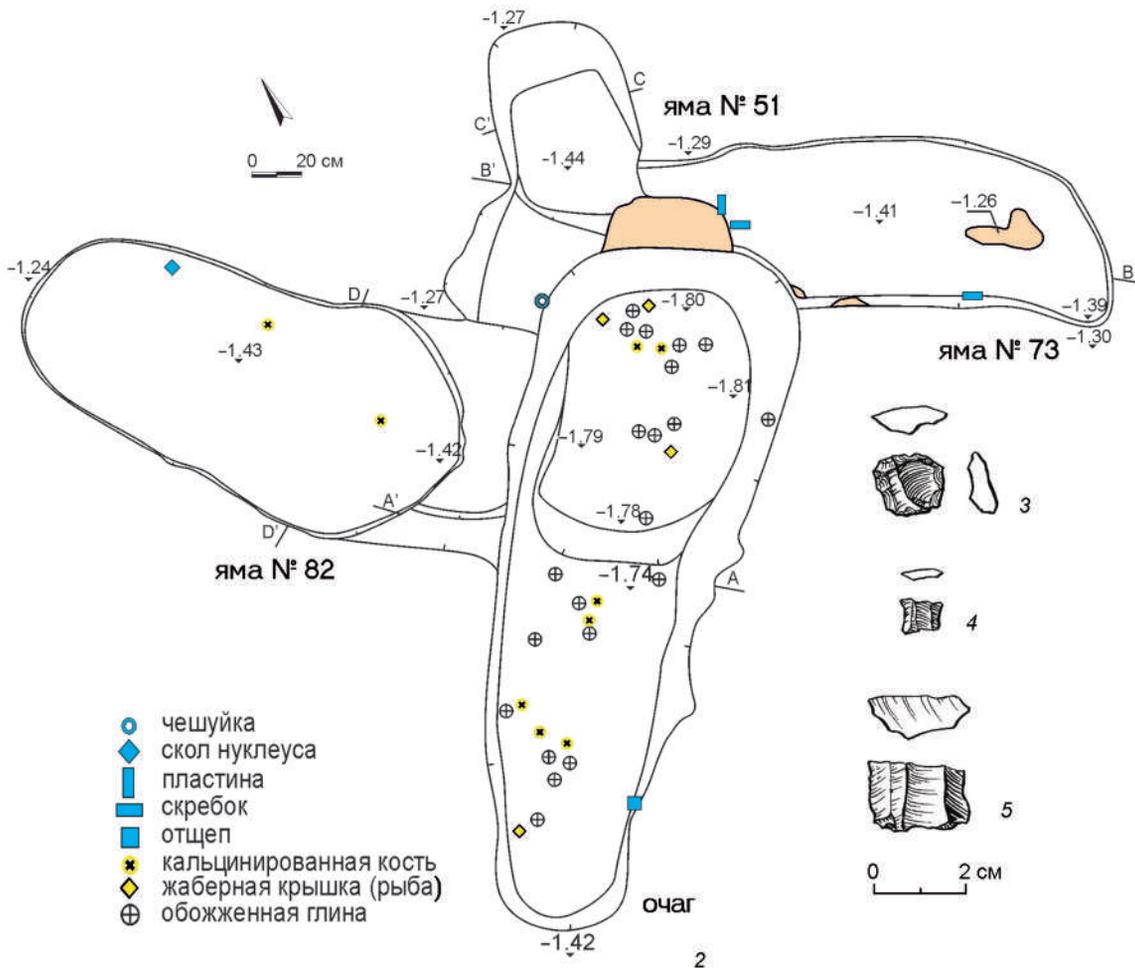


Рис. 3. Хозяйственно-производственный участок 2.

1 – стратиграфические разрезы; 2 – план; 3 – скребок из ямы № 73; 4 – пластина из ямы № 73; 5 – скол нуклеуса из ямы № 82.  
*a* – коричневая прокаленная супесь; *б* – насыщенно-черная сажистая почва; *в* – мешаная оранжево-коричневая прокаленная супесь; *г* – мешаная красно-коричневая прокаленная супесь; *д* – красно-оранжевая прокаленная супесь; *е* – мешаная серо-желтая супесь; *ж* – мешаная желто-серая супесь; *з* – мешаная коричнево-желтая супесь; *и* – темно-серая супесь; *к* – серая супесь; *л* – плотный серо-желтый суглинок; *м* – скопление костей и чешуи рыбы.

Таблица 2. Находки из заполнения очага (объект № 28)

Находка	Горизонт выборки очага	Кол-во
Кости рыбы	1	–
»	1	–
»	1	–
»	1	–
»	1	–
Мелкие кальцинированные кости	1	16
Кость	1	1
»	1	2
Обожженная глина	1	30
»	1	5
»	1	3
»	1	24
»	1	10
»	1	5
»	2	3
Обожженная глина – обмазка	2	1
Обожженная глина	2	1
»	2	1
Кости рыбы (без позвонков)		72
Позвонки рыбы	2	164
Шарик, овальный, глина	2	1
Мелкие кальцинированные кости	2	269
Обожженная глина	2	1
»	2	18
Позвонки рыбы	3	43
Кости рыбы (без позвонков)	3	35
Мелкие кальцинированные кости	3	41
Обожженная глина	3	21

рована по линии СЗ – ЮВ. При выборке верхней части заполнения, в центре юго-восточного края, зафиксирован фрагмент кости животного.

Яма № 51 примыкала к очагу с северной стороны. Имела подпрямоугольную форму с округлыми углами. Ее размеры составляли 0,82 × 0,55 × 0,11–0,14 м. Стенки ямы наклонные, северная – очень пологая, южная – соприкасается с пространством вокруг очага, имеет четкий нижний контур. Дно немного понижается к западу (до 0,03 м). Яма ориентирована по линии С – Ю. При выборке заполнения ямы найдено изделие из глины, кости животного и рыбы, неорнаментированный фрагмент керамики.

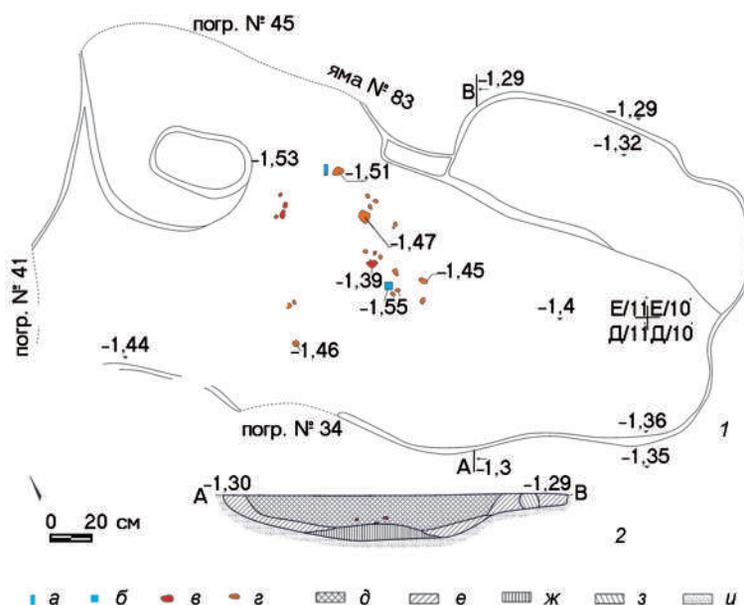
Яма № 73 находилась с северо-восточной стороны очага. Имела подпрямоугольную форму с выпуклым юго-восточным углом и неправильной юго-восточной стенкой. Размеры: 1,85 × 0,57–0,65 × 0,07–0,1 м, ориентирована по линии ССЗ – ЮЮВ. Стенки – отвесные, дно неровное, понижается к западу до 0,06 м. В верхнем горизонте найдена каменная чешуйка, далее ниже выявлены фрагмент пластины, два скребка. В разных частях – зафиксированы рыба чешуя, кости, жаберные крышки.

Заполнение очага в виде прокаленной почвы разного цвета, найденные в нем кости рыбы и жевательные кости животных дали основание считать объект теплотехническим устройством бытового характера. Это подтверждают сопровождающие очаг хозяйственные ямы. Преобладание в них останков рыбы, возможно, характеризует очаг как устройство для тепловой переработки последней.

Хозяйственно-производственный участок 3 представлен ямой № 72 (рис. 4).

Рис. 4. Хозяйственно-производственный участок 3.

1 – план; 2 – стратиграфический разрез.  
*а* – пластина; *б* – отщеп; *в* – фрагмент керамики; *г* – кусочки обожженной глины;  
*д* – гумусированная темно-серая почва с включениями кусочков обожженной глины; *е* – гумусированная темно-серая почва, мешанная со светло-желтым суглинком со следами прокала; *ж* – гумусированная красно-бурая супесь; *з* – желтая супесь; *и* – плотный желто-серый суглинок.



Заполнение ямы состояло из основного слоя – почвы темно-серого цвета с включениями фрагментов обожженной глины и линз почвы разного цвета (рис. 4, 2).

Яма имела форму неправильного многоугольника со скругленными углами и выпуклыми стенками. С ЮЗ, З и СВ яма накладывалась на более ранние объекты – погр. № 34, 41, яму № 83 (соответственно). Сохранившиеся стенки чуть наклонены, дно понижается к центру и западу. На нижележащей площади расположена яма № 72а подпрямоугольной формы с округлыми углами. Размеры 0,5 × 0,27–0,31 м, глубина 0,21 м. Стенки наклонные,

дно ровное. Ориентирована, как и основная яма, по линии СЗ – ЮВ. Находок не зафиксировано.

Размеры ямы № 72: 3,6 × 1,67–1,83 × 0,09 до 0,16 м.

Основные находки в яме группировались в центральной части. Зафиксированы проколка на отщепе, сколы, отщеп, ножевидная пластина. Более всего представлены изделия из глины, не имеющие определенной формы, фрагменты обожженной глины, а также пять мелких фрагментов керамики. Выявленные изделия из глины могут быть результатом опытов древних мастеров-гончаров, изучающих потенциальное сырье для производства сосу-

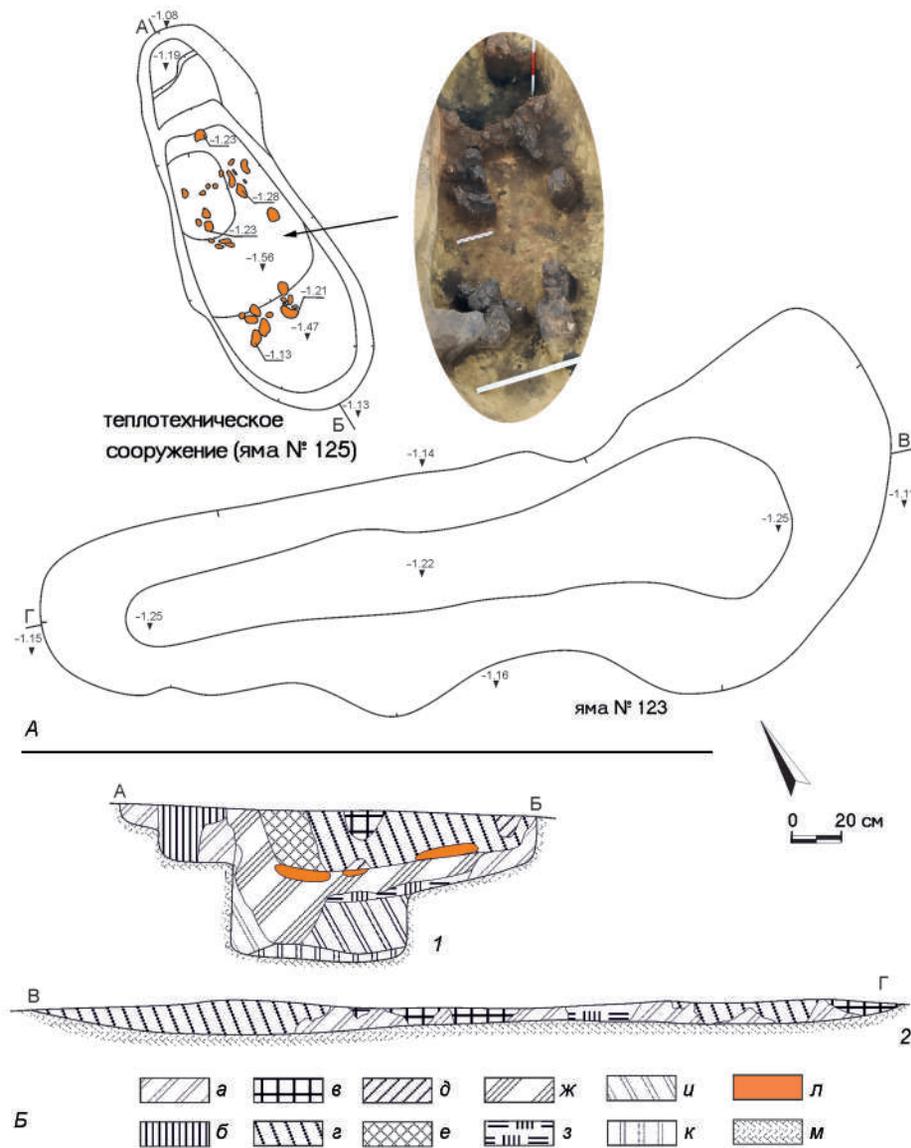


Рис. 5. Хозяйственно-производственный участок 4.

А – план и фото с южного участка теплотехнического сооружения; Б – разрезы по линиям А–Б (1) и В–Г (2).

а – желтая супесь с серыми включениями; б – светло-серая рыхлая супесь; в – мешаная серо-желтая супесь; г – плотная темно-серо-бурая супесь; д – темно-серая углистая супесь; е – серо-желто-бурая супесь; ж – буро-коричневая супесь со следами прокала; з – мешаная желто-оранжево-серая прокаленная супесь; и – плотная серая золистая почва; к – черная углистая почва; л – обожженная глина; м – плотный желто-серый суглинок.

дов. А сам объект является площадкой-мастерской бытового характера.

Хозяйственно-производственный участок 4 представлен теплотехническим сооружением (яма № 125) и ямой № 123 (рис. 5).

Теплотехническое сооружение (рис. 5, А) имело сложную конструкцию, для укрепления стенок которой использовалась глина. Яма вытянутой овальной формы размерами 1,65 × 0,45 м ориентирована по линии С – Ю с небольшим отклонением к СВ. Камера сгорания расположена в северной части объекта и углублена на 0,5 м от уровня материковой поверхности. Ее заполнение представлено буро-коричневой прокаленной супесью, в нижней части фиксируется линза серой золистой супеси, на дне залегает линза насыщенно-черной углистой почвы. В южной части глубина ямы достигает до 0,3 м от уровня материковой поверхности. Заполнение представлено темной серо-бурой супесью с включениями кальцинированных костей (рис. 5, Б, 1). По периметру этой части теплотехнического устройства фиксируются крупные фрагменты формованной обожженной глины, представляющие собой, вероятно, фрагменты обмазки со следами выгоревшей органики. Часть изделий сформована в виде овально-приплюснутых «кирпичиков» (рис. 5, А, фото).

Яма № 123 находилась в 0,3–0,4 м к Ю и ЮВ от теплотехнического устройства. Заполнение представлено золистой почвой серого цвета (рис. 5, Б, 2). В верхней части ямы, на уровне материка найден обломок скребка. При выборке заполнения выявлены скол и пластина. После выборки заполнения яма приобрела форму вытянутого овала непра-

вильной формы с волнистыми стенками и расширяющейся восточной частью. Размеры ямы 3,14 × 0,65–1,23 × 0,07–0,14 м. Назначение ямы № 123 определяется ее размерами, формой и заполнением. Совершенно очевидно, что она служила местом складирования отходов, получаемых при чистке теплотехнического устройства. Подобные объекты известны в кротовской культуре. Они зафиксированы в жилище № 7 поселения Венгеро-2 [Молодин, Мыльникова, Нестерова, 2017], которое находится в 1,5 км к С от памятника Усть-Тартас-2.

В настоящее время довольно сложно определить особенности функционирования теплотехнического устройства, а также назначение его структурных составляющих «кирпичиков». Следует лишь подчеркнуть, что объект подобного технического устройства зафиксирован для кротовской культуры впервые.

Хозяйственно-производственный участок 5 (рис. 6) представлен очагом (объект 19) и сопровождающими его ямами № 113–115.

Основное заполнение очажной ямы составлено различными линзами прокаленной почвы: от углесто-черного цвета до оранжевого (рис. 6, 2). Нижняя часть имеет участки светло-серо-оранжевой прокаленной и светло-серо-пепельной мелкодисперсной супеси. По дну в центральной части зафиксирован прокол мощностью до 5 см.

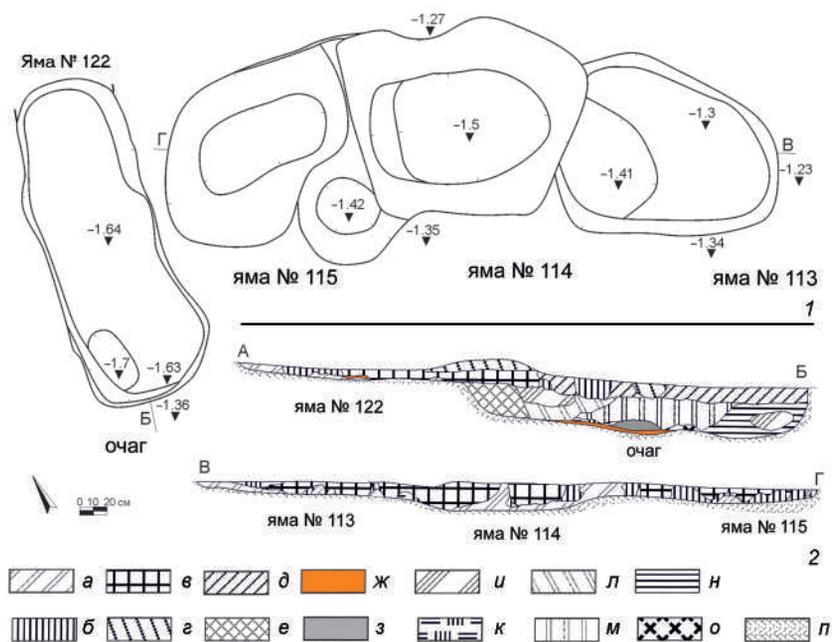
Выборка заполнения очага осуществлялась тремя горизонтами.

В заполнении ямы на разной высоте выявлены 5 сколов, 4 мелких фрагмента керамики, 3 отщепы, пластина и скребок. Большая часть находок представлена жжеными костями (183 фрагмента, поддающихся учету). Они различные по размеру

Рис. 6. Производственно-хозяйственный участок № 5.

1 – план очага и ям № 113–115; 2 – стратиграфические разрезы.

а – желто-серая мешаная супесь; б – серая плотная супесь; в – темно-серая неоднородная супесь; г – черная однородная плотная супесь; д – буро-серая рыхлая супесь; е – серо-желтая плотная супесь; ж – оранжевая прокаленная супесь; з – нора; и – углесто-черная плотная супесь; к – светло-серо-оранжевая прокаленная супесь; л – темно-буро-серая прокаленная супесь; м – пепельно-серая рыхлая супесь с включениями жженных костей; н – темно-серая золистая супесь с углистыми включениями; о – светло-серо-пепельная мелкодисперсная супесь; п – плотный желто-серый суглинок.



и цвету. В верхней части преобладают фрагменты размером 2–3 см черно-коричневого и серо-черного цвета, что свидетельствует о карбонизации кости. Также встречаются слабообожженные фрагменты кремового цвета. Это указывает на отсутствие длительного и интенсивного высокотемпературного воздействия. В нижней части заполнения кости более фрагментированы. Их светло-серый цвет указывает на начало процессов кальцинирования. Полностью кальцинированные кости здесь отсутствуют. Большинство фрагментов относится к категории трубчатых. Все это свидетельствует о том, что в данном очаге кости использовались не только в качестве топлива, а являлись и остатками пищи. Помимо костей животных также обнаружено большое количество костей рыбы, кусочки формованной глины, а также куски обожженной глины. Находки распределены по всей мощности заполнения очага:

Находка	Нивелировочная отметка
керамика 2	–100
скол	–106
фрагмент керамики	–117
кость	–121
изделие из глины	–122
кости жженные	–122
кость	–135
кость	–139
кости жженные	–141
скребок	–141
кость жженная	–142
фрагмент керамики	–142
скол	–142
жженная кость	–143
кость	–145
формованная глина	–145
кости жженные	–145
кость жженная 1	–146
микроскол	–147
отщеп	–147
кость	–148
отщеп	–149
отщеп	–149
жженная кость	–153
скол	–154
скол	–154
кость	–154
жженная кость	–158
пластина	–159

После выборки заполнения очаг приобрел овальную форму. Отвесные в верхней части стенки закруглялись ближе к дну, дно имеет наклон к югу. Размеры очажной ямы: 1,48 × 0,85 × 0,26–0,35 м.

С восточной стороны очага, в 0,1 м располагались три ямы (№ 113–115), вплотную следующие друг за другом. Заполнение ям составляла неоднородная темно-серая почва, чередующаяся с мешаной почвой желто-серого цвета.

Размеры ямы № 115 – 1,55 × 1,15–0,9 × 0,1 м. В заполнении и на дне ямы находились жженные косточки, кость животного, кости рыбы, а также фрагмент технической керамики (обломок формы?).

Размеры ямы № 114 – 1,75 × 1,26–1,46 × 0,16 м. В заполнении найдены две косточки мелкого животного.

Размеры ямы № 113 – 1,55 × 0,9–1,35 × 0,13–0,17 м. В ее заполнении были обнаружены жженные кости, мелкий фрагмент керамики (рис. 6, 1).

Таким образом, особенности заполнения и наличие прокала стенок и дна теплотехнического устройства свидетельствуют о длительном его использовании. Самое интенсивное температурное воздействие происходило в центральной части ямы. В северную и южную часть, вероятно, стребали угли, о чем свидетельствуют линзы черной супеси. Ямы № 113–115 служили местом складирования отходов, получаемых при чистке очажного устройства.

Судя по остаткам костей и жженных костей животных и рыб, очаг использовался преимущественно для приготовления пищи, однако находка технической керамики не отрицает его многопрофильного характера.

## Заключение

Развитие археологической науки в современных условиях, мультидисциплинарные исследования, применение различных методов, направленных на изучение организации жилого и хозяйственно-бытового пространства, повышают информативность археологических источников.

Материалы памятника Усть-Тартас-2 включают, кроме погребальных комплексов, различные хозяйственные структуры, отражающие системы адаптации и жизнеобеспечения населения эпохи бронзы. Место нахождения памятника на высокой террасе с наличием у ее подошвы огромного водоема в течение нескольких летних месяцев, имело адаптивную привлекательность для древнего населения, и явно стабильно посещалось. Это подтверждается наличием серии хозяйственно-бытовых участков. При их сооружении учитывались, очевидно, климатические условия и функциональное назначение. Исследованные теплотехнические сооружения имели близкую ориентацию и планиграфию.

Находки на памятнике Усть-Тартас-2 теплотехнических сооружений дали возможность сопоставления их с подобными конструкциями известных памятников Западной Сибири. Сравнение характеристик этих объектов с базой данных по очагам эпохи бронзы и раннего железного

века региона [Нестерова, 2015] позволило культурно атрибутировать их как кротовские. Отличительной чертой теплотехнических сооружений кротовской культуры является стандартизованная форма (вытянутая подпрямоугольная с закругленными углами) и соотношение размеров и глубины (1,2–2 × 0,7–1 × 0,3–0,7 м), а также значительная мощность заполнения. Кроме того, только для объектов кротовской культуры характерно наличие в очажных устройствах большого количества различных изделий, особенно из обожженной глины. В качестве топлива население активно использовало кости животных и рыб. Подобная практика подробно изучена по материалам поселения кротовской культуры Венгерovo-2. Все эти признаки, а также характерная посуда позволили отнести изученные теплотехнические сооружения к кротовской культуре и синхронизировать с могильником. Косвенным аргументом этой гипотезы является наличие рядом с исследованными погребениями кротовской культуры ям с аналогичными изделиями из обожженной глины и технической керамикой [Молодин и др., 2018]. Следует подчеркнуть еще одну важную деталь – в отличие от очагов в жилищах поселения кротовской культуры Венгерovo-2, где заполнение очагов было насыщено жжеными костями, на памятнике Усть-Тартас-2 их количество значительно меньше. При этом стратегия их устройства (размеры, глубина) и заполнение аналогичны. Очевидно, этот нюанс указывает на сезонное использование объектов. Также надо отметить многофункциональный характер теплотехнических сооружений, их основные характеристики не меняются в зависимости от специфики назначения.

Выделение и анализ хозяйственно-бытовых участков на памятнике представляет новую информацию для изучения организации жизнедеятельности кротовского населения. Как выяснилось при раскопках, на площади памятника Усть-Тартас-2, где находится могильник кротовской культуры [Там же], население занималось и хозяйственной деятельностью. При этом нет случаев, когда бы производственно-хозяйственный участок накладывался на погребение. Очевидно, эта деятельность имела еще и ритуальную окраску и была строго регламентирована. Живые и мертвые были в постоянной связи.

### Благодарности

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 18-09-40051 «На заре металлургии: технология бронзолитейного производства населения Обь-Иртышской лесостепи в III–II тыс. до н.э.».

### Список литературы

**Бобров В.В.** Комплекс бронзолитейного производства из поселения Танай-4 (по результатам раскопок 1993 г.) // Обзорные результаты полевых лабораторных исследований археологов, этнографов и антропологов Сибири и Дальнего Востока в 1973 г. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1995. – С. 36–88.

**Коробкова Г.Ф.** Хозяйственно-производственная деятельность населения Алтын-Депе (по данным комплексного изучения каменных орудий) // Орудия труда и системы жизнеобеспечения населения Евразии по материалам эпох палеолита-бронзы. – СПб.: Европейский дом, 2004. – С. 92–136.

**Костомарова Ю.В.** Вариативность хозяйственной и производственной деятельности населения эпохи поздней бронзы лесостепного Притоболья // Международная археологическая школа в Болгаре: сб. мат-лов конф. – 2018. – Т. 5. – С. 130–136.

**Кулькова М.А., Полковникова М.Э., Мазуркевич А.Н.** Опыт применения геохимии для реконструкции функциональных зон на поселениях каменного века // Материалы и исследования по археологии России и Беларуси: комплексное исследование и синхронизация культур эпохи неолита – ранней бронзы Днепровско-Двинского региона. – СПб.: ИИМК РАН, ИИ НАН Беларуси, 2012. – С. 64–87.

**Марочкин А.Г., Юракова А.Ю., Плац И.А.** Производственные объекты на поселениях крохалеvской культуры // Человек и Север: Антропология, археология, экология: мат-лы Всерос. науч. конф. – Тюмень: Федер. исслед. центр «Тюменский научный центр СО РАН», 2018. – С. 149–153.

**Меркулов А.Н.** Хозяйственно-производственные комплексы среднедонского населения скифского времени // КСИА. – 2016. – № 242. – С. 96–112.

**Молодин В.И., Мыльникова Л.Н., Нестерова М.С.** Хозяйственно-производственные комплексы на поселениях кротовской культуры (Правобережное Прииртышье) // V (XXI) Всерос. археол. съезд: сб. науч. тр. – Барнаул; Белокуриха: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2017. – Т. 1. – С. 717–718.

**Молодин В.И., Мыльникова Л.Н., Нестерова М.С., Кобелева Л.С., Райнхольд С.** Новый могильник кротовской культуры в Барабе // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2018. – Т. XXIV. – С. 304–311.

**Нестерова М.С.** Очаги в поселенческих комплексах эпохи бронзы и раннего железного века Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. ист. наук. – Новосибирск, 2015. – 30 с.

**Овчаренко А.П., Мыльникова Л.Н., Дураков И.А.** Планиграфия жилищ и организация жилого пространства на поселении переходного времени от бронзового к железному веку Линево-1 // Актуальные проблемы ар-

хеологии, истории и культуры: сб. науч. тр. к юбилею проф. Т.Н. Троицкой. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. гос. пед. ун-та, 2005. – С. 141–154.

**Разгильдеева И.И.** Планиграфический анализ жилищно-хозяйственных комплексов верхнего палеолита Забайкалья. – Чита: Заб. гос. ун-т, 2018. – 208 с.

## References

**Bobrov V.V.** Kompleks bronzoliteinogo proizvodstva iz poseleniya Tanai-4 (po rezul'tatam raskopok 1993 goda). *Obozrenie rezul'tatov polevykh laboratornykh issledovaniy arkeologov, etnografov i antropologov Sibiri i Dal'nego Vostoka v 1973 g.* Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 1995, pp. 36–88 (in Russ.).

**Korobkova G.F.** Khozyaistvenno-proizvodstvennaya deyatel'nost' naseleniya Altyn-Depe (po dannym kompleksnogo izucheniya kamennykh orudii). *Orudiya truda i sistemy zhizneobespecheniya naseleniya Evrazii po materialam epokh paleolita-bronzy.* St.-Petersburg: Evropeyskiy dom, 2004, pp. 92–136 (in Russ.).

**Kostomarova Yu.V.** The Variability of Economic and Industrial activities of the late bronze age Population of Forest-Steppe Tobol Region. In *Bolgar international archaeological Field School: proceedings*, vol. 5. Kazan; Bolgar, 2018, pp. 130–136 (in Russ.).

**Kul'kova M.A., Polkovnikova M.E., Mazurkevich A.N.** Opyt primeneniya geokhimii dlya rekonstruktsii funktsional'nykh zon na poseleniyakh kamennogo veka. In *Materialy i issledovaniya po arkeologii Rossii i Belarusi: kompleksnoe issledovanie i sinkhronizatsiya kul'tur epokhi neolita – rannei bronzy Dneprovsko-Dvinskogo regiona.* St.-Petersburg: Institute for the History of Material Culture RAS, Institute of History NAS Belarus, 2012, pp. 64–87 (in Russ.).

**Marochkin A.G., Yurakova A.Yu., Plats I.A.** Proizvodstvennye ob'ekty na poseleniyakh krokhalevskoi kul'tury. *Chelovek i Sever: Antropologiya, arkeologiya, ekologiya. Materialy Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii.* Tyumen: Tyumen Scientific Centre SB RAS, 2018, pp. 149–153 (in Russ.).

**Merkulov A.N.** Khozyaistvenno-proizvodstvennyye komplekсы srednedonskogo naseleniya skifskogo vremeni. In *Kratkie soobshcheniya instituta arkeologii*, 2016, No. 242, pp. 96–112 (in Russ.).

**Molodin V.I., Mylnikova L.N., Nesterova M.S.** Khozyaistvenno-proizvodstvennyye komplekсы na poseleniyakh krotovskoi kul'tury (Pravoberezhnoe Priirtysh'e). In *V (XXI) Vserossiiskii arkeologicheskii s'ezd. Sbornik nauchnykh trudov.* Barnaul; Belokurikha: Altai State Univ. Press, 2017, vol. 1, pp. 717–718 (in Russ.).

**Molodin V.I., Mylnikova L.N., Nesterova M.S., Kobeleva L.S., Reinhold S.** New burial ground of the Krotovo culture in Baraba Forest-Steppe. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories.* Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2018, vol. XXIV, pp. 304–311 (in Russ.).

**Nesterova M.S.** Ochagi v poselencheskikh kompleksakh epokhi bronzy i rannego zheleznoogo veka Zapadnoi Sibiri: cand. sc. (history) dissertation abstract. Novosibirsk, 2015, 30 p. (in Russ.).

**Ovcharenko A.P., Mylnikova L.N., Durakov I.A.** Planigrافيya zhilishch i organizatsiya zhilogo prostranstva na poselenii perekhodnogo vremeni ot bronzovogo k zheleznomu veku Linevo-1. In *Aktual'nye problemy arkeologii, istorii i kul'tury: sbornik nauchnykh trudov k yubileyu professora T.N. Troitskoi.* Novosibirsk: State Ped. Univ. Press, 2005, pp. 141–154 (in Russ.).

**Razgil'deeva I.I.** Planigraficheskii analiz zhilishchno-khozyaistvennykh kompleksov verkhnego paleolita Zabaikal'ya. Chita: Transbaikalsk State Univ. Press, 2018, 208 p. (in Russ.).

Молодин В.И. <https://orcid.org/0000-0002-3151-8457>

Хансен С. <https://orcid.org/0000-0002-6714-4629>

Мыльникова Л.Н. <https://orcid.org/0000-0003-0196-5165>

Кобелева Л.С. <https://orcid.org/0000-0002-4969-3771>

Нестерова М.С. <https://orcid.org/0000-0003-4024-6753>

Ненахов Д.А. <https://orcid.org/0000-0002-0820-9410>

Дураков И.А. <https://orcid.org/0000-0002-8526-9257>