

Научная статья

УДК 902.01

doi: 10.17223/19988613/76/22

Могильник Калистратиха-III в системе Сейминско-турбинских памятников Обь-Иртышья

Сергей Петрович Грушин¹, Ярослав Владимирович Фролов²

^{1,2} Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

¹ gsp142@mail.ru

² frolov_jar@mail.ru

Аннотация. На территории лесостепного Обь-Иртышья известно несколько десятков предметов сейминско-турбинского типа, большинство из которых представлено случайными находками. Работа посвящена характеристике нового памятника, получившего обозначение Калистратиха-III, в котором обнаружен бронзовый наконечник копья. Особенности погребального обряда и предметного комплекса позволили связать его с населением елунинской культуры. Радиоуглеродные даты, полученные по костям человека, датируют памятник XXI–XIX вв. до н.э. Морфологические особенности обнаруженного бронзового сейминско-турбинского наконечника копья позволяют связать его с так называемым «преображенским» типом, формирование которого, вероятно, происходило в лесостепном Обь-Иртышье.

Ключевые слова: Сейминско-турбинский комплекс, преображенская группа

Для цитирования: Грушин С.П., Фролов Я.В. Могильник Калистратиха-III в системе Сейминско-турбинских памятников Обь-Иртышья // Вестник Томского государственного университета. История. 2022. № 76. С. 192–202. doi: 10.17223/19988613/76/22

Original article

The Kalistraticha III burial site in the system of Ob`-Yrtys Seima-turbino phenomenon sites

Sergey P. Grushin¹, Yaroslav V. Frolov²

^{1,2} Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

¹ gsp142@mail.ru

² frolov_jar@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the research result of a new Seima-Turbino-type site named «Kalistraticha-III». The aim of the research is to recognize the place of burial rites and material complex in the system of the Seima-Turbino phenomenon from the Ob-Yrtys region. There were some characteristic features of burial rites that could be observed in the Bronze Age burials of the same time: the burials on the tomb field were located in a row, elongated along the N-S line; the dead were buried in shallow pits, positioned on the left side, with their heads turned to the east. The data of the X-ray-fluorescence analysis of the spearhead from Kalistraticha-III site reveals that it was made from bronze mixed with a small amount of lead and zinc. The presence of copper-lead-zinc ores characterizes polymetallic deposits of the Ore Altai.

Morphological analysis of the Seimino-turbino type spearhead from the Kalistraticha-III burial ground showed its difference from the classic spearheads found in the burial complexes of the Rostovka burial ground. This object was assigned to the Seima-Turbino tips group, which received the designation “Preobrazenskaya”. The following characteristic features are distinguished for it: an ellipsoidal feather, with a maximum expansion in the central part; the “fork” of the tip occupies a small part of the pen, its teeth are often not parallel to each other, but converge on the central stiffener.

To the present day, six bronze spearheads with similar morphological features are known. All of them originated from the forest-steppe Ob-Irtysh territory. Perhaps the morphological features of the Preobrazenskaya group of “forked” heads were formed in this territory. At present this group can be associated with the Odintsovo-Elunino antiquities of the second half of the 3rd millennium BC. The tips of the “Preobrazenskaya” group often originated from single burials on the burial sites. Similar situation can be observed on the of Preobrazhenka-6 and Kalistratikh-III sites. Such burials could signify a high social status of a specific person in a team, while classic “Rostovkino” ones could label an entire elite social group. The considered complex at the Kalistratikh-III burial ground replenishes the source fund for Seimino-

turbine topical questions and reflects the local version of Seimino-Turbine bronze-casting traditions on the eastern periphery of their distribution.

Keywords: Seima-Turbino phenomenon, "Preobrazenskaya" Group

For citation: Grushin S.P., Frolov Y.V. (2022) The Kalistraticha III burial site in the system of Ob'-Yrtysh Seima-turbino phenomenon site. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya – Tomsk State University Journal of History*. 76. pp. 192–202. doi: 10.17223/19988613/76/22

Бронзовые наконечники копий сейминско-турбинского типа на территории лесостепного Обь-Иртышья представлены преимущественно случайными находками. Лишенные привязки к археологическим комплексам, такие предметы вооружения не могут быть надежно включены в культурно-хронологический контекст, в связи с чем имеющиеся в научной литературе модели этнокультурного развития, связанные с сейминско-турбинскими бронзами, основываются в основном на типолого-морфологических основаниях. Находки предметов такого типа в закрытых археологических комплексах происходят нечасто, поэтому любой подобный случай приобретает исключительное значение для историко-культурной интерпретации всего сейминско-турбинского феномена и заслуживает отдельного рассмотрения. Работа посвящена характеристике нового некрополя, получившего название Калистратиха-III, в котором обнаружен наконечник копья сейминско-турбинского типа.

Памятник расположен в Калманском районе Алтайского края на северо-восточной окраине с. Калистратиха, в 0,3 км к югу от сельского кладбища (рис. 1, 2). Памятник находится на левом берегу Оби, на северном борту крупного лога, прорезающего верхнюю надпойменную террасу долины реки. При обследовании территории могильника экспедицией Алтайского государственного университета в современной траншее было найдено два обломка бронзового наконечника копья. Для определения характера памятника и поиска объектов, связанных с находкой, на территории мыса был заложен раскоп общей площадью 165 кв. м. В ходе раскопок исследовано пять захоронений, три из которых относятся к бронзовому веку (могилы № 1, 3, 4), два – к монгольскому времени (могилы № 2, 5). Погребения бронзового века располагались в ряд, вытянутый по линии С–Ю с небольшим отклонением по линии ЮВ–СЗ (рис. 2).

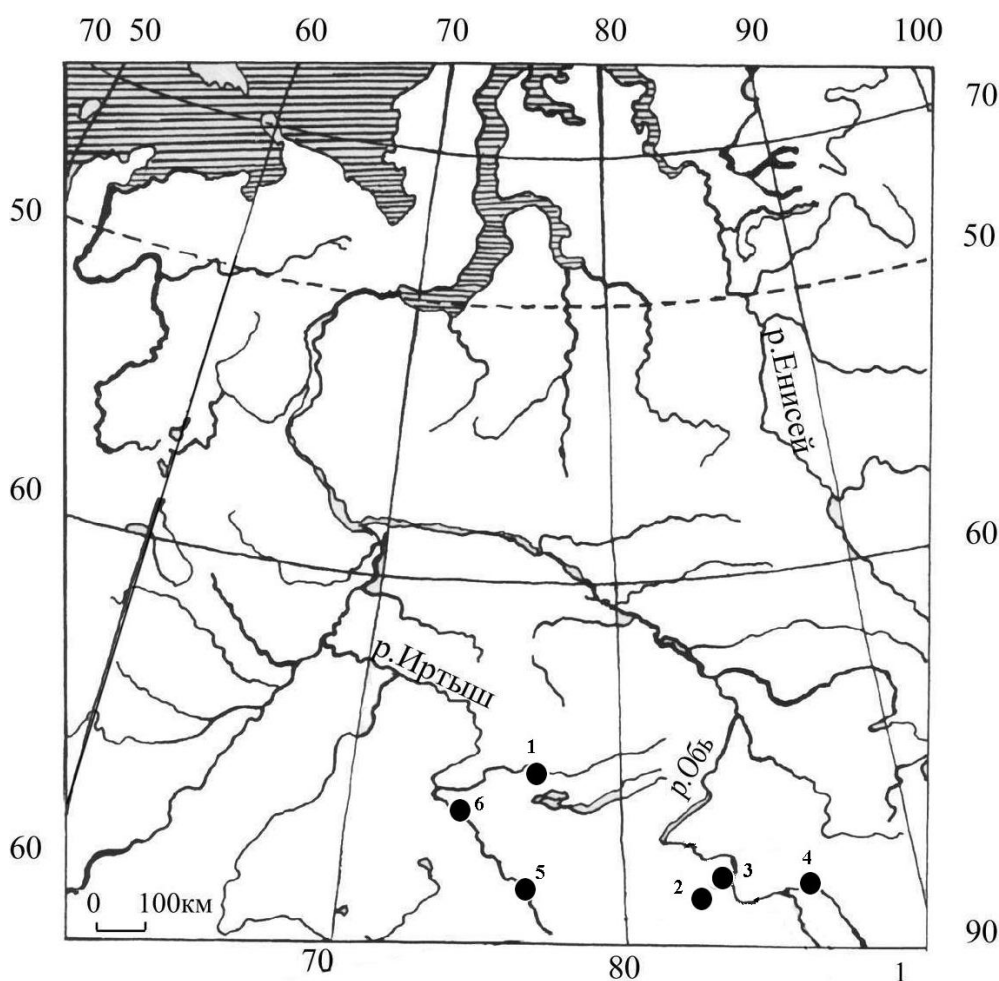


Рис. 1. Распространение сейминско-турбинских наконечников копий «преображенского» типа на карте Западной Сибири: 1 – Преображенка-6; 2 – Чарыш; 3 – Калистратиха-III; 4 – Новиково; 5 – Григорьевка; 6 – Омск

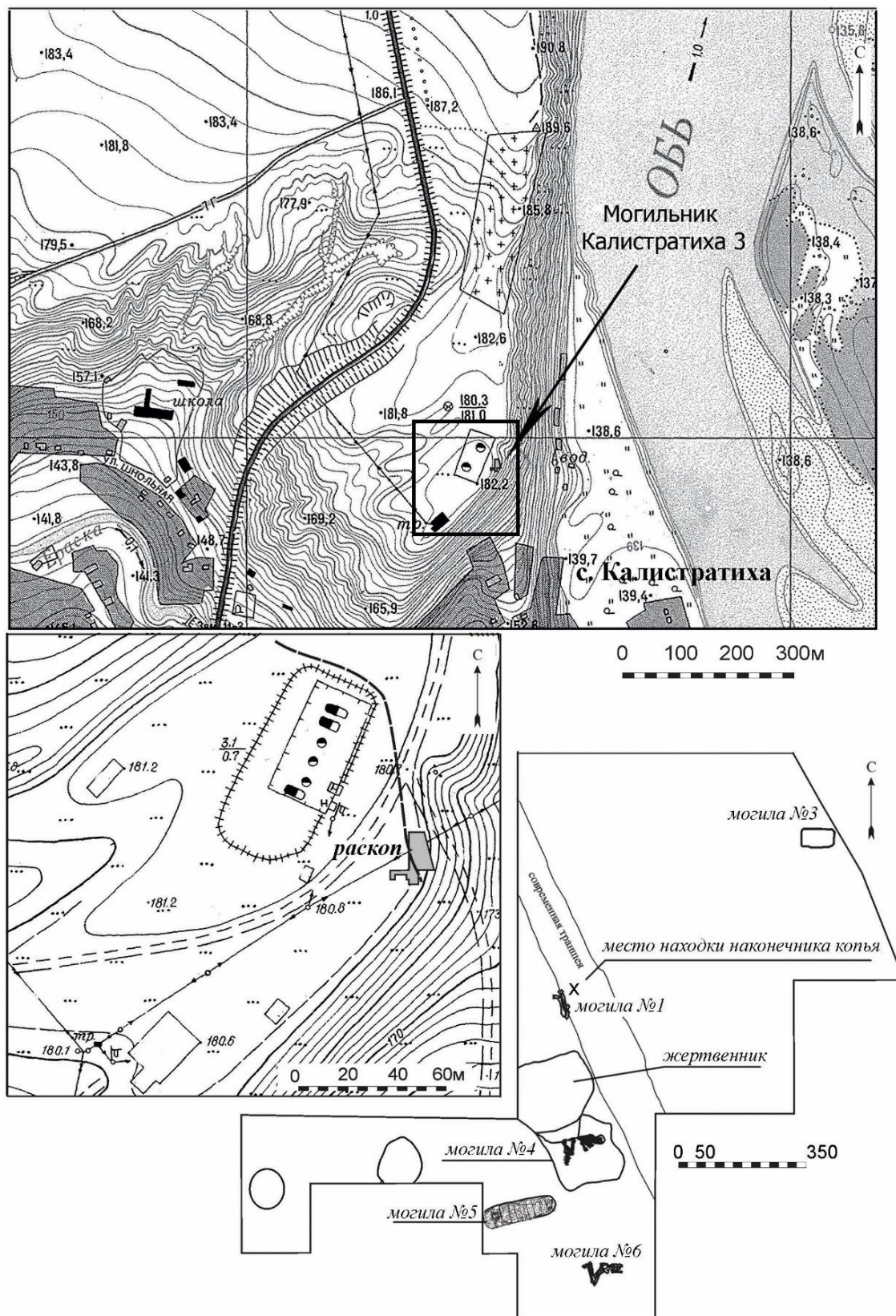


Рис. 2. Месторасположение могильника Калистратиха-III и план раскопа.

Могила № 1 (рис. 3, 1). Часть могилы была разрушена при сооружении современной траншеи. Глубина захоронения от уровня современной поверхности 0,35–0,4 м. Следов могильной ямы и элементов погребальной конструкции зафиксировать не удалось. Остатки

могильной конструкции не зафиксированы. Верхняя часть скелета отсутствовала, сохранились только кости ног. В районе костей стоп погребенного человека обнаружен костяной наконечник стрелы (рис. 4, 2; 5, 2). По определению С.С. Тур, в погребении был захоро-

нен мужчина возрастом 25–30 лет. Положение и ориентировка погребенного были определены по сохранившимся *in situ* костям скелета. Захоронение человека было совершено головой восток, на левом боку, в скорченном положении, ноги согнуты в коленях. Рядом с костями стоп мужчины, а также на дне современной траншеи и в отвале зафиксированы раз-

розненные кости ребенка возрастом 1,5–3 года. Там же, в отвале траншеи, были найдены бронзовый наконечник копья (рис. 4, 1; 5, 1) и обломок костяного наконечника стрелы (рис. 4, 3; 5, 3), аналогичные изделию, найденному в могиле. По всей видимости, эти предметы происходят из разрушенной части захоронения.

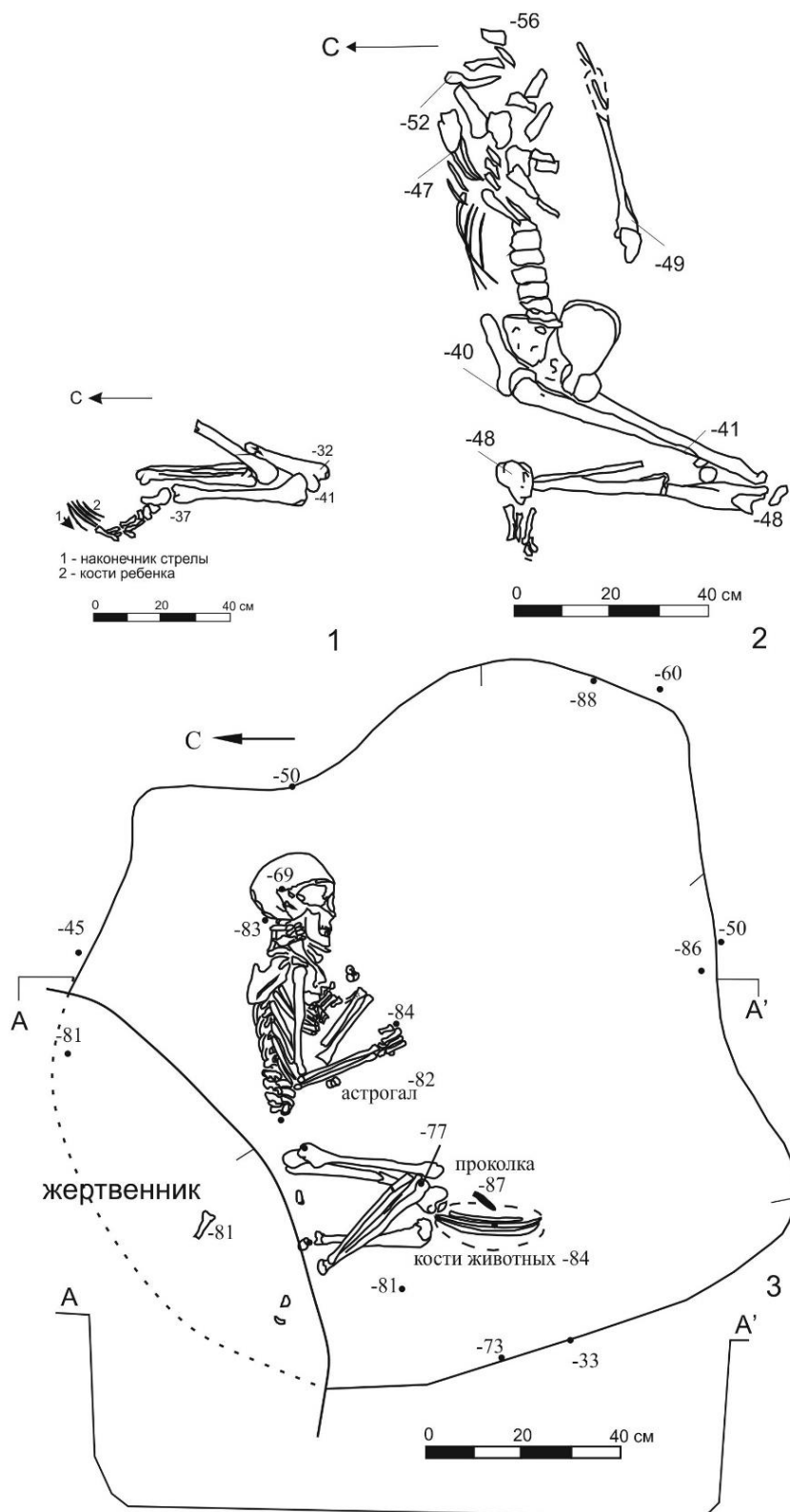


Рис.3. Могильник Калистратиха-III. Планы погребений бронзового века: 1 – могила № 1; 2 – могила № 3; 3 – могила № 4

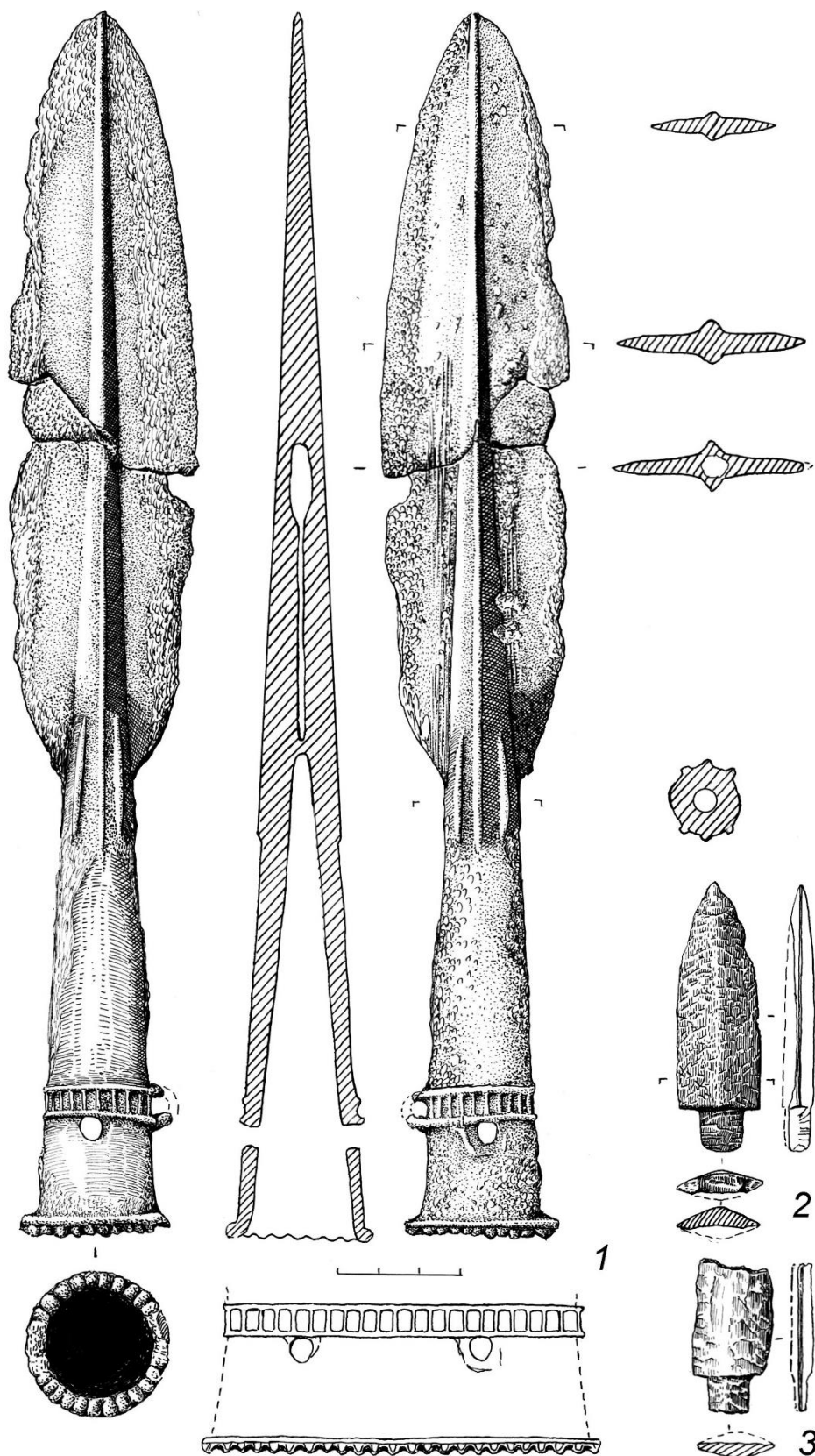


Рис.4. Могильник Калистратиха-III. Находки из могилы № 1: 1 – бронзовый наконечник копья; 2, 3 – костяные наконечники стрел

Могилы № 3 (рис. 3, 2). Погребение находилось на склоне мыса, в результате чего слой почвы над захоронением оказался частично смыт дождевыми потоками, поэтому останки фиксировались непосредственно на современной поверхности. В ходе расчистки был выяв-

лен скелет человека без черепа. Останки принадлежали мужчине в возрасте около 20 лет. Судя по костям, умерший был похоронен на левом боку, в скорченном положении: ноги согнуты в коленях, руки в локтях, головой на восток. Инвентарь в погребении отсутствовал.

Могила № 4 (рис. 3, 3). Погребение человека было совершено в аморфной яме размерами 2×2 м, глубиной в материке 0,35 м. Умерший был уложен на левый бок, в скорченном положении: ноги согнуты в коленях, руки в локтях, головой на восток. Кисть левой руки была неестественным образом повернута к ту-

ловищу, возможно, сломана при жизни или в момент погребения. Некоторые кости (фаланги ног, таз) растащены грызунами. В ногах, справа, располагались ребра овцы, здесь же рядом найдена костяная проколка. У локтя погребенного обнаружен астрагал барана.



Рис. 5. Могильник Калистратиха-III. Фото находок из могилы № 1: 1 – бронзовый наконечник копья; 2, 3 – костяные наконечники стрел

Между могилами № 1 и № 4 был исследован жертвенник в виде ямы с костями животного и каменными предметами. Объект имел трапециевидную в плане форму размерами $2,5 \times 3$ м с закругленными углами и углублен в материк на 0,5 м. Северо-восточная сторона была разрушена при сооружении современной траншеи. В заполнении ямы на глубине 0,4 м в центральной части сооружения был зачищен приклад крупных каменных галек различной формы, напоминающих песты и отбойники, без следов использования, а также частично разрушенный череп КРС. Об-

ект перерезал северо-западный угол могилы № 4, что свидетельствует о более позднем времени его сооружения.

Ниже приведем характеристику обнаруженных находок, связанных с некрополем бронзового века могильника Калистратиха-III.

Наконечники стрел (см. рис. 4, 2, 3; 5, 2, 3). Обнаруженные в могиле № 1 костяные наконечники стрел идентичны по форме и размерам, у одного из них обломано перо в центральной части. Изделия имеют ромбовидное сечение, плоский квадратный черешок,

выраженные прямые плечики и перо вытянутой башневидной формы. Размеры черешка 1×1 см, пера – $5,4 \times 2$ см. На черешке целого наконечника нанесены горизонтальные параллельные нарезки, предназначенные для улучшения крепления наконечника к древку.

Наконечник копья (см. рис. 4, 1; 5, 1). Общая длина изделия 29,3 см, длинна втулки 10,5 см, пера – 18,8 см. Перо имеет форму вытянутого эллипса с максимальным расширением в середине – 4,5 см. По центру пера проходит нервюра – ребро жесткости. По обе стороны от центрального ребра жесткости сделано по одному валику длиной по 2,5 см, что сформировало «вилку пера». Втулка наконечника имеет коническую форму с максимальным расширением у основания, где ее диаметр составляет 3,7 см. Устье втулки оканчивается валиком, ее срез оформлен рифленным орнаментом. В нижней трети втулки имеется пояс в виде горизонтальной «лесенки», под ним – сквозное отверстие диаметром 0,5 см – элемент крепления к древку. С одной стороны пояса оформлено ушко. К моменту обнаружения данная деталь была обломана. Втулка имеет глубину 12 см.

Поскольку перо было сломано по центру, выяснились дополнительные особенности изделия. Так, внутри ребра жесткости по центру пера имеется пустой канал диаметром около 0,2 см длиной 5,8 см, между ним и полостью втулки располагается перегородка шириной 0,5 см. Канал в центральной части пера заканчивался вытянутым вдоль ребра жесткости полым «пузырем» размером $1,5 \times 0,8$ см, являющимся литейным браком. Наличие такой относительно большой полости, вероятнее всего, и привело к тому, что перо было обломано именно в этом месте. С функциональной точки зрения выявленная деталь значительно снижает прочность наконечника копья, что и демонстрирует нам рассматриваемое изделие.

С целью определения состава металла наконечник копья был изучен на кафедре археологии, этнографии и музеологии Алтайского государственного университета с помощью рентгенофлуоресцентного спектрометра ALPHA SERIES™ (модель Альфа-2000, производство США). Определение и аналитическое заключение выполнены А.А. Тишкиным. Тестирования осуществлялись на участках слома пера и острия изделия. Снятия поверхностных окислов не производилось. Получено два близких по показателям результата, которые свидетельствуют о медно-оловянном (бронзовом) сплаве: 1) Cu – 77,5%, Sn – 21,64%, Fe – 0,57%, Pb – 0,29%; 2) Cu – 81,7%, Sn – 17,58%, Fe – 0,5%, Pb – 0,22%. Полученные данные указывают, что копье было отлито из оловянистой бронзы. Малая концентрация такого элемента, как свинец, указывает на то, что он попал в изделие в качестве естественной примеси. Сопутствующие компоненты, зафиксированные в определениях, могут свидетельствовать о сырьевых источниках. В качестве них мог выступать Рудный Алтай с богатыми полиметаллическими месторождениями, содержащими медно-свинцово-цинковые руды [1].

По костям людей из могил № 1, 3, 4 были получены четыре радиоуглеродные даты. Два определения сделано в Аналитическом центре Института монито-

ринга климатических и экологических систем СО РАН (Томск). Определения содержания радиоуглерода осуществлялись жидкостно-сцинтилляционным методом на низкофоновом спектрометре-радиометре Quantulus 1220 Томского центра коллективного пользования СО РАН (аналитик – кандидат технических наук Г.В. Симонова). В радиоуглеродной лаборатории Центра археологической технологии Института археологии Китайской академии общественных наук (Institut of Archaeology, Chinese Academy of Social Sciences) получены заключения по двум образцам. В данной работе принимали участие сотрудники радиоуглеродной лаборатории Института геологии Китайского сейсмического бюро (C14 Laboratory of the Institute of Geology, China Earthquake Administration), а также национальной лаборатории ядерной физики и ядерной технологии Пекинского университета (State Key Laboratory of Nuclear Physics and Nuclear Technology Peking University). Результаты радиоуглеродного датирования погребальных комплексов могильника Калистратиха-III получили подробное освещение в научной литературе [2], что избавляет от необходимости их полного анализа. Отметим, что они демонстрируют хронологический диапазон XXIV–XVIII вв. до н.э. AMS-даты китайской лаборатории с небольшой среднеквадратичной ошибкой укладываются в более узкий период: XXI–XIX вв. до н.э. [2. С. 114].

К настоящему времени на территории лесостепного и степного Обь-Иртышья известно 18 пунктов нахождения сейминско-турбинских бронзовых наконечников копий. Данные изделия представлены втульчатыми наконечниками, которые характеризуются «вилчатым» стержнем пера. То есть они имеют два коротких выступа в основании пера и один длинный, продолжающийся от втулки до вершины пера (ребро жесткости). По низу втулки проходит поясок из рельефных параллельных линий. Часть наконечников происходит из погребальных комплексов, другие представлены случайными находками. Особое место занимает крупный некрополь Ростовка, в котором обнаружено пять предметов интересующего нас типа [3], а также минимум четыре изделия из грабительских раскопок в районе Омска [4]; одна литейная форма для отливки наконечника копья происходит из разрушенного погребения на могильнике Сопка-II [5. Рис. 257].

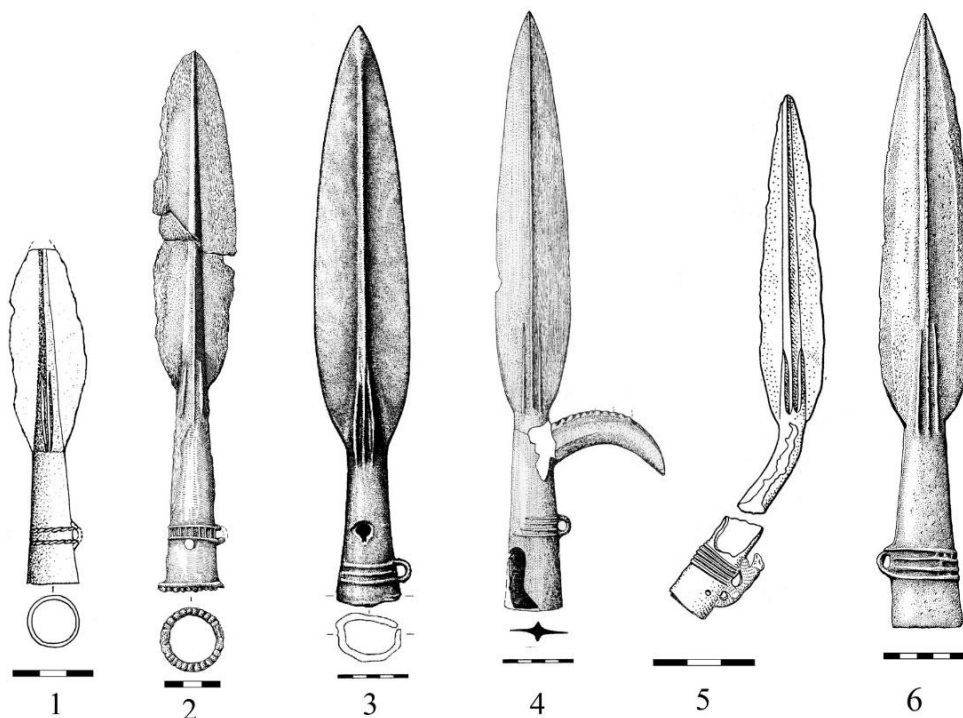
Проведенный морфологический анализ изделий позволил выявить три группы подобных предметов, которые демонстрируют динамику и вариативность развития сейминско-турбинских бронзолитейных традиций, проявившихся в производстве наконечников копий в Обь-Иртышском регионе. Наконечник из могильника Калистратиха-III относится к группе изделий, которая обозначена как «преображенская» [6]. Морфологическая особенность данных изделий – перо эллипсоидной формы с максимальным расширением в центральной части. Показатель отношения длины пера к его максимальной ширине у наконечников преображенского типа составляет 4,1–5,1. Перо подобной формы выглядит узким и длинным. Также морфологическими особенностями предметов данного типа являются расположение и характер «вилки» пера.

У большинства наконечников «вилка» занимает лишь незначительную часть пера (1/6 или 1/8), в отличие от классических – «ростовкинских», у которых она занимает от 1/3 до 1/2 части пера. «Зубья вилки» расположены не параллельно друг другу, а сходятся на центральном ребре жесткости.

Практически все известные предметы преобразенского типа обнаружены в лесостепной зоне Обь-Иртышья (см. рис. 1). Всего к изделиям преобразен-

ского типа на настоящий момент времени можно отнести шесть наконечников копий. К ним относятся, помимо изделия из могильника Калистратиха-III, наконечник из могильника Преображенка-6 [7. Рис. 2], случайные находки с р. Чарыш [8. Рис. 144], из с. Новиково [9. Рис. 1], из с. Григорьевка на р. Иртыш [10. Рис. 1, 5], из г. Омска [11. Рис. 31, 1]. По разработанной Е.Н. Черных и С.В. Кузьминых классификации, близкие изделия относятся к типам КД-10, 12 [11. С. 67].

преобразенский тип



ростовкинский тип

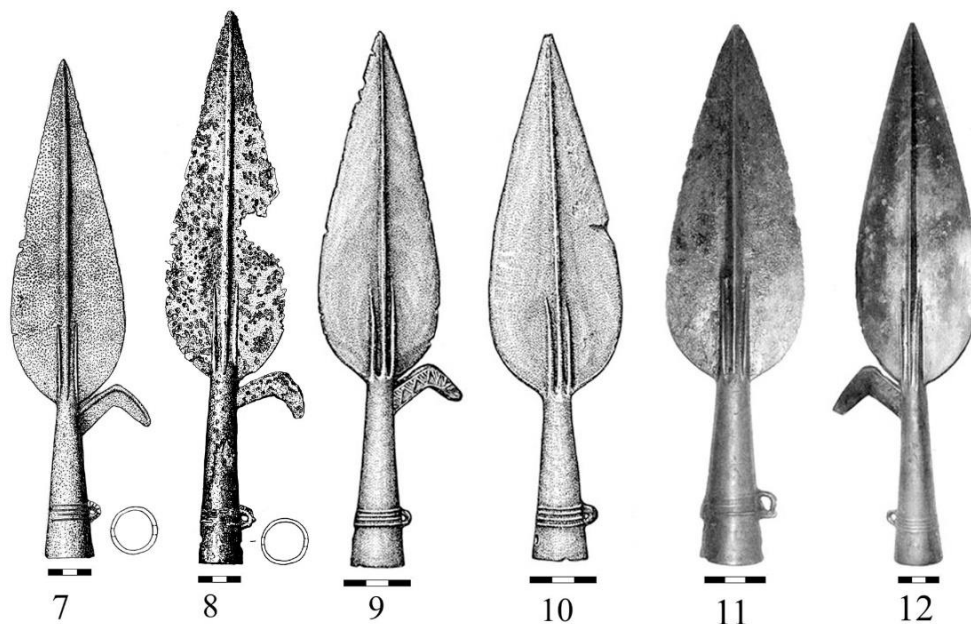


Рис. 6. Бронзовые сейминско-турбинские наконечники копий преобразенского (1–6) и ростовкинского (7–12) типов лесостепного Обь-Иртышья: 1 – Григорьевка [10. Рис. 1, 5]; 2 – Калистратиха-III; 3 – Преображенка-6 [7. Рис. 2]; 4 – р. Чарыш [8. Рис. 1]; 5 – г. Омск [11. Рис. 31, 1]; 6 – Новиково [9. Рис. 1]; 7, 8 – Ростовка [3. Рис. 43, 1; 18, 2]; 9–12 – коллекция из г. Омска [4. Рис. 1, 3, 4, 6].

Отметим, что в настоящее время неизвестны случаи, когда в одном некрополе встречены наконечники классического, ростовкинского, и преображенского типов. Особенностью последних является то обстоятельство, что они, как правило, происходят из единичных погребений на могильнике. Такая картина наблюдается на памятниках Преображенка-6 и Калистратиха-III. Захоронение человека с наконечником копья могло маркировать его высокий социальный статус в коллективе. При этом классические, ростовкинские, встречающиеся в большой серии погребений на одном некрополе, могли маркировать целую элитарную социальную группу. Отличия также наблюдаются и в характере распространения выделенных групп изделий. Классические сейминско-турбинские наконечники бытовали на огромной территории Северной Евразии. Результаты картографирования наконечников преображенского типа демонстрируют более локальный ареал. Большинство таких изделий обнаружено на территории лесостепного Обь-Иртышья. Возможно, именно в этом регионе происходило формирование морфологических особенностей этой группы «вильчатых» наконечников. Это может косвенно указывать на ранний характер таких изделий и полностью согласуется с идеей о формировании сейминско-турбинских племен в лесостепных холмистых предгорьях к северу от Алтая [11. С. 270].

Важной проблемой в изучении рассматриваемой категории изделий является вопрос о культурно-хронологической атрибуции наконечников преображенского типа Обь-Иртышского региона. Погребение на могильнике Преображенка-6, из которого происходит подобное изделие, было отнесено к одиновской культуре, которая сформировалась во 2-й половине III тыс. до н.э. [12. С. 93]. Погребальные обряды, зафиксированные на могильниках Калистратиха-III и Преображенка-6, значительно отличаются. Если в первом некрополе умершие были похоронены скорчено на левом боку с согнутыми в коленях ногами, то в последнем – вытянуто на спине. Погребальный обряд (скорчено на левом боку), зафиксированный на могильнике Калистратиха-III, характерен для захоронений елунинской культуры Обь-Иртышья, существовавшей в XXV–XVIII вв. до н.э. [13; 14; 15. С. 21]. Этому не противоречат и особенности костяных наконечников стрел, обнаруженных на могильнике Калистратиха-III. Аналогии подобным изделиям имеются

в материалах елунинского поселения Березовая Лука [16. Рис. 4, 10; 17. Рис. 35, 9. Фото 8] и могильника Нижняя Суетка [18. Рис. 1, 2; 16. Рис. 4, 4]. Костяной наконечник стрелы из Нижней Суетки морфологически самый близкий калистратихинскому, на обоих изделиях имеются насечки на черешке. Однако полное отсутствие керамики в погребальных комплексах могильника Калистратиха-III не позволяет надежно связать его с елунинской культурой.

Вопрос о соотношении копий преображенского типа и классических – ростовкинских – сейминско-турбинских изделий в настоящее время, остается открытым (рис. 6). Одним из авторов высказывалась идея о том, что копья преображенского типа являются более ранними относительно ростовкинских [19. С. 34]. Имеющиеся радиоуглеродные даты по рассматриваемым комплексам не позволяют судить об этом однозначно. Могильник Преображенка-6 по серии радиоуглеродных данных датируется XXIII–XX вв. до н.э. [20. Р. 601].

Отметим, что дата по погребению 24, из которого происходит наконечник копья, укладывается по 2σ (sigma) в более ранний период XXIV–XXII вв. до н.э. [21. Tabl. 1]. Полученные даты по могильнику Калистратиха-III, как отмечено выше, демонстрируют период XXI–XIX вв. до н.э. Серия радиоуглеродных дат по могильнику Ростовка отражает близкий хронологический период: XXII–XX вв. до н.э. [Ibid]. Таким образом, идея о том, что наконечники копий преображенского типа хронологически занимают более раннее положение относительно классических сейминско-турбинских копий ростовкинского типа в Обь-Иртышском регионе, требует дальнейшей проработки. Возникновение и распространение преображенских наконечников копий можно связать в настоящее время с одиновско-елунинскими древностями второй половины III тыс. до н.э. [6. С. 228–229]. Их носителей можно рассматривать в качестве локальной группы сейминско-турбинских племен на территории лесостепного Обь-Иртышья, в среде которой были сформированы своеобразные морфологические черты в оформлении такой значимой категории оружия, как наконечники копий.

Рассмотренный комплекс на могильнике Калистратиха-III пополняет источниковый фонд по сейминско-турбинской проблематике и отражает локальный вариант сейминско-турбинских бронзолитейных традиций в восточной зоне их распространения.

Список источников

1. Чекалин В.М. Роль Змеиногорского месторождения золото-серебро-барито-полиметаллических руд в истории основания и развития города Змеиногорска // Серебряный венец России : очерки истории Змеиногорска. Барнаул : Изд-во Управления архивного дела администрации Алтайского края, 1999. С. 6–16.
2. Грушин С.П., Тишкин А.А., Чжан Л. Серия новых радиоуглеродных дат для памятников периода ранней бронзы Верхнего Приобья // Вестник Томского государственного университета. История. 2018. Вып. 56. С. 110–117.
3. Матюшенко В.И., Сеницына Г.В. Могильник у деревни Ростовка вблизи Омска. Томск : Изд-во Том. ун-та, 1988. 136 с.
4. Молодин В.И., Нескоров А.В. Коллекция сейминско-турбинских бронз из Прииртышья (трагедия уникального памятника – последствия бугровщичества XXI века) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2010. Вып. 3 (43). С. 58–71.
5. Молодин В.И., Гришин А.Е. Памятник Сопка-2 на реке Оми. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2016. Т. 4: Культурно-хронологический анализ погребальных комплексов кротовской культуры. 452 с.
6. Грушин С.П. Наконечники копий сейминско-турбинского типа Обь-Иртышского междуречья // Культуры степной Евразии и их взаимодействие с древнейшими цивилизациями. СПб. : Периферия, 2012. Кн. 2. С. 224–229.
7. Молодин В.И., Чемякина М.А., Позднякова О.А. Археолого-геофизические исследования памятника Преображенка-6 в Барабинской лесостепи // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2007. Т. XIII. С. 344–359.

8. Уманский А.П., Демин М.А. Наконечники копий сейминско-турбинского типа на Алтае // Древние горняки и металлурги Сибири. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 1983. С. 143–150.
9. Тишкин А.А., Семибратов В.П. Бронзовый наконечник копья из Новикова (Бийский район Алтайского края) // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2013. Вып. XIX. С. 252–255.
10. Грушин С.П., Папин Д.В., Мерц В.К., Пересветов Г.Ю. Материалы эпохи бронзы из Павлодарского Прииртышья // Алтай в системе металлургических провинций бронзового века. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2006. С. 4–17.
11. Черных Е.Н., Кузьминых С.В. Древняя металлургия Северной Евразии. М : Наука, 1989. 320 с.
12. Корякова Л.Н., Молодин В.И. Изучение культурной изменчивости в археологии // Вестник Новосибирского государственного университета. Сер. История и филология. 2012. Том 11, № 3. С. 82–102.
13. Кирюшин Ю.Ф., Грушин С.П., Тишкин А.А. Погребальный обряд населения эпохи ранней бронзы Верхнего Приобья (по материалам грунтового могильника Телеутский Взвоз-I). Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2003. 333 с.
14. Грушин С.П., Кирюшин Ю.Ф., Тишкин А.А., Горбунов В.В., Казаков А.А., Дядьков П.Г., Позднякова О.А., Солодовников К.Н., Тур С.С., Потемкина Т.М., Бондаренко А.В., Борисов В.А., Косинцев П.А., Гайдученко Л.Л., Вальков И.А., Милыев Г.А., Сатаева Л.Н., Волков П.В., Понаморева Е.А., Воронкин К.И. Елунинский археологический комплекс Телеутский Взвоз-I в Верхнем Приобье: опыт междисциплинарного изучения. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2016. 270 с.
15. Грушин С.П. Культура жизнеобеспечения и производства населения степного и лесостепного Обь-Иртышья во второй половине III–первой четверти II тыс. до н.э. : автореф. дис. ... д-ра ист. наук. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2013. 54 с.
16. Кирюшин Ю.Ф., Тишкин А.А., Грушин С.П. Опыт классификации наконечников стрел эпохи ранней бронзы Верхнего Приобья // Материалы по военной археологии Алтая и сопредельных территорий. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2002. С. 16–32.
17. Кирюшин Ю.Ф., Тишкин А.А., Грушин С.П. Березовая Лука – поселение эпохи бронзы в Алейской степи. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2011. Т. 2. 171 с.
18. Уманский А.П. Находка 1961 г. из Нижней Суетки // Проблемы охраны, изучения и использования культурного наследия Алтая. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 1995. С. 51–55.
19. Грушин С.П., Папин Д.В., Позднякова О.А., Тюрина Е.А., Федорук А.С., Хаврин С.В. Алтай в системе металлургических провинций энеолита и бронзового века. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2009. 160 с.
20. Marchenko Z.V., Orlova L.A., Panov V.S., Zubova A.V., Molodin V.I., Pozdnyakova O.A., Grishin A.E., Usamin E.A. Paleodiet, radiocarbon chronology, and the possibility of fresh-water reservoir effect for Preobrazhenka 6 burial ground, western Siberia: preliminary results // Radiocarbon. 2015. Vol. 57 (4). P. 595–610.
21. Marchenko Z.V., Svyatko S.V., Molodin V.I., Grishin A.E., Rykun M.A. Radiocarbon chronology of complexes with Seima-Turbino type objects (bronze age) in Southwestern Siberia // Radiocarbon. 2017. Vol. 59 (5). P. 1381–1397.

References

1. Chekalin, V.M. (1999) Rol' Zmeinogorskogo mestorozhdeniya zoloto-serebro-barito-polimetallicheskikh rud v istorii osnovaniya i razvitiya goroda Zmeinogorsk [The role of the Zmeinogorsk deposit of gold-silver-barite-polymetallic ores in the history of the foundation and development of Zmeinogorsk]. In: Moiseev, V.A. (ed.) *Serebryany venets Rossii : ocherki istorii Zmeinogorska* [The Silver Crown of Russia: Essays on the History of Zmeinogorsk]. Barnaul: Department of Archival Affairs of the Administration of the Altai Territory. pp. 6–16.
2. Grushin, S.P., Tishkin, A.A. & Chzhan, L. (2018) A series of new radiocarbon dates for the sites of the early Bronze Age of the Upper Ob Region. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya – Tomsk State University Journal of History*. 56. pp. 110–117. (In Russian). DOI: 10.17223/19988613/56/14
3. Matyushchenko, V.I. & Sinitsyna, G.V. (1988) *Mogil'nik u derevni Rostovka vblizi Omska* [A burial ground near the village of Rostovka near Omsk]. Tomsk: Tomsk State University.
4. Molodin, V.I. & Neskorov, A.V. (2010) Private collection of Seima-Turbino bronzes from the Irtysh: the tragedy of a unique site destroyed by unauthorized excavations. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii – Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*. 3(43). pp. 58–71. (In Russian).
5. Molodin, V.I. & Grishin, A.E. (2016) *Pamyatnik Sopka-2 na reke Omi* [Monument Sopka-2 on the Om River]. Vol. 4. Novosibirsk: Institute of Archeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences.
6. Grushin, S.P. (2012) Nakonechniki kopiy seyminsko-turbinskogo tipa Ob'-Irtyshskogo mezhdurech'ya [Spearheads of the Seima-Turiba type of the Ob-Irtysh interfluvium]. In: Alekshin, V.A. et al. (eds) *Kul'tury stepnoy Evrazii i ikh vzaimodeystvie s drevneyshimi tsivilizatsiyami* [Cultures of the steppe Eurasia and their interaction with ancient civilizations]. Vol. 2. St. Petersburg: Periferiya. pp. 224–229.
7. Molodin, V.I., Chemyakina, M.A. & Pozdnyakova, O.A. (2007) Arkheologo-geofizicheskie issledovaniya pamyatnika Preobrazhenka-6 v Barabinskoy lesostepi [Archaeological and geophysical studies of the Preobrazhenka-6 site in the Baraba forest-steppe]. In: Derevyanko, A.P. & Molodin, V.I. (eds) *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy* [Problems of archeology, ethnography, anthropology of Siberia and adjacent territories]. Vol. 13. Novosibirsk: Institute of Archeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. pp. 344–359.
8. Umanskiy, A.P. & Demin, M.A. (1983) Nakonechniki kopiy seyminsko-turbinskogo tipa na Altae [Spearheads of the Seima-Turbinsky type in Altai]. In: Kiryushin, Yu.F. (ed.) *Drevnie gorniki i metallurgi Sibiri* [Ancient Miners and Metallurgists of Siberia]. Barnaul: Altai State University. pp. 143–150.
9. Tishkin, A.A. & Semibratov, V.P. (2013) Bronzovyy nakonechnik kop'ya iz Novikovo (Biyskiy rayon Altayskogo kraja) [A bronze spearhead from Novikovo (Biysk district of the Altai Territory)]. In: Tishkin, A.A. (ed.) *Sokhraneniye i izucheniye kul'turnogo naslediya Altayskogo kraja* [and study of the cultural heritage of the Altai Territory]. Vol. 19. Barnaul: Altai State University. pp. 252–255.
10. Grushin, S.P., Papin, D.V., Merts, V.K. & Peresvetov, G.Yu. (2006) Materialy epokhi bronzy iz Pavlodarskogo Priirtysh'ya [Materials of the Bronze Age from the Pavlodar Irtysh region]. In: Grushin, S.P. (ed.) *Altay v sisteme metallurgicheskikh provintsiy bronzovogo veka* [Altai in the system of metallurgical provinces of the Bronze Age]. Barnaul: Altai State University. pp. 4–17.
11. Chernykh, E.N. & Kuzminykh, S.V. (1989) *Drevnyaya metallurgiya Severnoy Evrazii* [Ancient metallurgy of Northern Eurasia]. Moscow: Nauka.
12. Koryakova, L.N. & Molodin, V.I. (2012) Study of cultural variation in archaeology. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Istoriya i filologiya – Vestnik NSU. Series: History and Philology*. 11(3). pp. 82–102. (In Russian).
13. Kiryushin, Yu.F., Grushin, S.P. & Tishkin, A.A. (2003) Pogrebal'nyy obryad naseleniya epokhi ranney bronzy Verkhnego Priob'ya (po materialam gruntovogo mogil'nika Teleutskiy Vzvoz-I) [The funeral rite of the population of the Early Bronze Age of the Upper Ob region (based on the materials of the soil burial ground Teleutsky Vzvoz-I)]. Barnaul: Altai State University.
14. Grushin, S.P., Kiryushin, Yu.F., Tishkin, A.A., Gorbunov, V.V., Kazakov, A.A., Dyadkov, P.G., Pozdnyakova, O.A., Solodovnikov, K.N., Tur, S.S., Potemkina, T.M., Bondarenko, A.V., Borisov, V.A., Kosintsev, P.A., Gayduchenko, L.L., Valkov, I.A., Milyaev, G.A., Sataeva, L.N., Volkov, P.V., Ponomareva, E.A. & Voronkin, K.I. (2016) *Eluninskiy arkheologicheskiy kompleks Teleutskiy Vzvoz-I v Verkhnem Priob'e: opyt mezhdistsiplinarnogo izucheniya* [The Eluninsky archaeological complex Teleutsky Vzvoz-I in the Upper Ob region: an interdisciplinary research]. Barnaul: Altai State University.

15. Grushin, S.P. (2013) *Kul'tura zhizneobespecheniya i proizvodstva naseleniya stepnogo i lesostepnogo Ob'-Irtysh'ya vo vtoroy polovine III – pervoy chetverti II tys. do n.e.* [The culture of life support and production of the population in the steppe and forest-steppe Ob-Irtysh region in the second half of the 3rd – first quarter of the 2nd millennium BC]. Abstract of History Dr. Diss. Barnaul.
16. Kiryushin, Yu.F., Tishkin, A.A. & Grushin, S.P. (2002) Opyt klassifikatsii nakonechnikov strel epokhi ranney bronzы Verkhnego Priob'ya [Classification of arrowheads of the Early Bronze Age of the Upper Ob region]. In: Gorbunov, V.V. & Tishkin, A.A. (eds) *Materialy po voennoy arkheologii Altaya i sopredel'nykh territoriy* [Materials on military archeology of Altai and adjacent territories]. Barnaul: Altai State University. pp. 16–32.
17. Kiryushin, Yu.F., Tishkin, A.A. & Grushin, S.P. (2011) *Berezovaya Luka – poselenie epokhi bronzы v Aleyskoy stepi* [Berezovaya Luka – a Bronze Age settlement in the Alei steppe]. Vol. 2. Barnaul: Altai State University.
18. Umanskiy, A.P. (1995) Nakhodka 1961 g. iz Nizhney Suetki [The finding of 1961 from the Lower Suetka]. In: *Problemy okhrany, izucheniya i ispol'zovaniya kul'turnogo naslediya Altaya* [Problems of protection, study and use of the cultural heritage of Altai]. Barnaul: Altai State University. pp. 51–55.
19. Grushin, S.P., Papin, D.V., Pozdnyakova, O.A., Tyurina, E.A., Fedoruk, A.S. & Khavrin, S.V. (2009) *Altay v sisteme metallurgicheskikh provintsiy eneolita i bronzovogo veka* [Altai in the system of metallurgical provinces of the Eneolithic and Bronze Ages]. Barnaul: Altai State University.
20. Marchenko, Z.V., Orlova, L.A., Panov, V.S., Zubova, A.V., Molodin, V.I., Pozdnyakova, O.A., Grishin, A.E. & Uslamin, E.A. (2015) Paleodiet, radiocarbon chronology, and the possibility of fresh-water reservoir effect for Preobrazhenka 6 burial ground, western Siberia: preliminary results. *Radiocarbon*. 57(4). pp. 595–610.
21. Marchenko, Z.V., Svyatko, S.V., Molodin, V.I., Grishin, A.E. & Rykun, M.A. (2017) Radiocarbon chronology of complexes with Seima-Turbino type objects (Bronze Age) in Southwestern Siberia. *Radiocarbon*. 59(5). pp. 1381–1397.

Сведения об авторах:

Грушин Сергей Петрович – доктор исторических наук, доцент, профессор кафедры археологии, этнографии и музеологии Алтайского государственного университета (Барнаул, Россия). E-mail: gsp142@mail.ru

Фролов Ярослав Владимирович – кандидат исторических наук, директор Музея археологии и этнографии Алтая Алтайского государственного университета (Барнаул, Россия). E-mail: frolov_jar@mail.ru

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

Grushin Sergey P. – Doctor of History, Professor, Department of Archaeology, Ethnography and Museology, Altai State University (Barnaul, Russian Federation). E-mail: gsp142@mail.ru;

Frolov Yaroslav V. – Candidate of Historical Sciences, director of the Museum of Archeology and Ethnography of Altai, Altai State University (Barnaul, Russian Federation). E-mail: frolov_jar@mail.ru

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 18.01.2019; принята к публикации 22.02.2022

The article was submitted 18.01.2019; accepted for publication 22.02.2022