

Результаты изучения могильника Дуурлигнарс в Монголии в 2006—2011 гг.

Ли Ву Соп,

аспирант Московского государственного
университета им. М.В. Ломоносова, Москва.
E-mail: wooseop@mail.ru

В данной работе вводятся в научный оборот результаты исследований могильника Дуурлигнарс, которые проводились в 2006—2011 гг. под руководством Государственного музея Республики Корея, Института археологии Монгольской академии наук и Государственного музея истории Монголии. Могильник расположен в Восточной Монголии и является одним из наиболее ярких памятников Хунну. В ходе археологических исследований было изучено три прямоугольных кургана с дромосами и два без дромосов, различающихся по размерам, конструктивным особенностям насыпей, деталям погребального обряда и имущественному положению захороненных. Основу погребального инвентаря составили детали конского снаряжения, предметы вооружения, бронзовые и золотые украшения, выполненные в зверином стиле, различные керамические и бронзовые сосуды. В статье также уделено внимание пространственному распределению данных артефактов внутри камеры. Для датировки могильника Дуурлигнарс были использованы радиоуглеродный анализ древесины и сравнительно-типологическое исследование бронзовых зеркал, позволившие определить время функционирования этого комплекса — I в. н.э. Кроме того, при изучении памятника активно применялись естественнонаучные методы: антропологическое определение человеческих останков, ДНК-анализы, анализы органических и неорганических веществ, палеозоологические исследования. Полученные в ходе археологических раскопок могильника Дуурлигнарс данные предоставляют новую информацию, необходимую для реконструкции культуры и хозяйства хунну, а также позволяют определять новые исследовательские задачи. **Ключевые слова:** Хунну, курган, могильник, погребение, дромос, звериный стиль.

The Results of Study on Duurlignars Tombs in Mongolia in 2006—2011.

Wooseop Lee, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia.
E-mail: wooseop@mail.ru.

This paper introduces the general results of the excavations of the Duurlignars burial ground carried out by the National Museum of Korea, the Institute of Archaeology of the Mongolian Academy of Sciences and the National Museum of Mongolian History in 2006—2011. Duurlignars is one of the most prominent monuments of the Xiongnu period located in East Mongolia. During the archaeological excavations three tombs with dromos and two without dromos were studied differentiating by their size, construction, details of burial rites and wealth status of buried persons. The basis of the funeral equipment consisted of various harness details, weapon, bronze and gold decorations in animal style,

bronze cauldrons and ceramic pottery. The paper also emphasizes the spatial distribution of these artefacts inside chambers. The dates of the Duurlignars Tombs were derived by the means of radiocarbon analysis of wood and comparative and typological research of bronze mirrors which allowed to date this monument by A.D. 1. Different natural science methods were also implemented such as anthropological analysis of human remains, analysis of organic and inorganic substances, DNA tests, paleozoological studies. All the data obtained during the excavation of Duurlignars provide new information which is necessary for the reconstruction of the Xiongnu culture and economy and allows defining new research objectives.

Keywords: Xiongnu, kurgan, tomb, burial, dromos, animal style.

Памятники культуры хунну в конце III в. до н.э. — II в. н.э. получили распространение на обширной площади, включающей в себя территорию современной Монголии и смежные с ней земли России и Китая. На протяжении второй половины XX в. основной вклад в изучение этих древностей вносили российские археологи, однако в последние десятилетия в данном процессе активное участие стали принимать исследователи из Монголии и Республики Корея. Важнейшими памятниками Хунну, изучение которых занимает центральное место в формировании научных представлений об этой культуре, являются могильники Ноин-Ула [5, с. 77—87; 6, с. 6—23], Царам [4, с. 194—201], Ильмовая падь [2, с. 25—80], Иволгинский [1, с. 27—37], Оргойтон и Голмод. В последнее время особое внимание уделяется изучению памятника Дуурлигнарс, который, судя по размерам, конструкции курганов и находкам, относится к могильникам высшей страты хунну и позволяет лучше понять устройство их общества [3, с. 171].

Дуурлигнарс в переводе с монгольского означает «круглая сосна». Памятник расположен в Хэнтэйском аймаке, Баян-Адарга сомоне, посреди

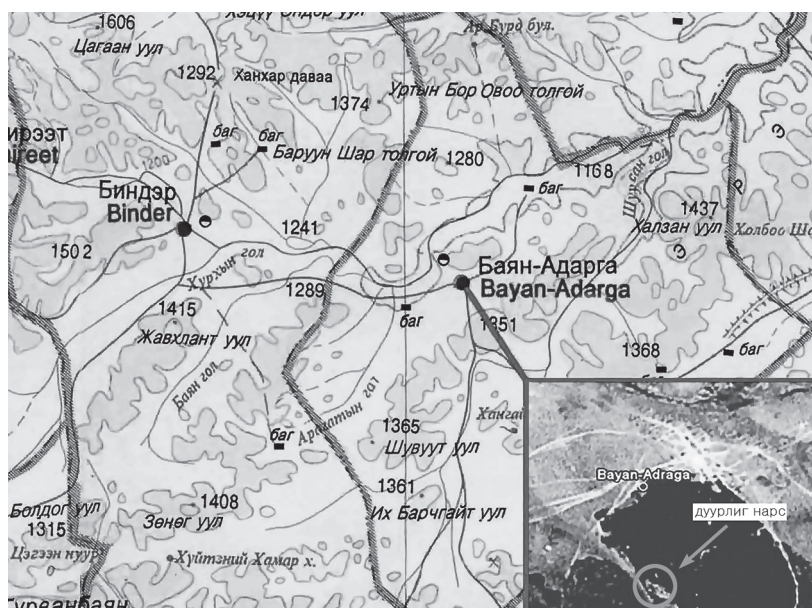


Рис. 1. Топографический план памятника Дуурлигнарс

соснового леса у деревни в 450 км к северо-востоку от Улан-Батора (рис. 1). Всего здесь насчитывается около 300 хуннских курганов, большая часть которых имеет квадратную в плане форму и сопровождается дромосом, но встречаются и небольшие кольцевидные курганы. Подквадратные погребения с дромосом различаются по своим размерам: самые крупные, расположенные на восточной окраине, имеют насыпь около 40×40 м, дромос в них достигает в длину 50 м. У самых малых курганов квадратной формы размеры насыпи равны 8×8 м, а длина дромоса составляет около 5 м. К средним по размеру курганам относятся сооружения с длиной стороны насыпи в 10—15 м, при длине дромоса 20—25 м.

Моги́льник был обнаружен в 1974 г. выдающимся монгольским исследователем Х. Пэрлээ [10, с. 262] и впоследствии изучался сотрудниками Государственного музея Республики Корея, Института археологии Монгольской академии наук и Государственного музея истории Монголии.

Целями данной работы являются рассмотрение основных результатов археологического исследования моги́льника Дуурлингнарс, проведённого корейско-монгольской экспедицией в 2006—2011 гг., характеристика погребальных конструкций, элементов погребального обряда и инвентаря, а также введение в научный оборот результатов естественно-научных методов исследования памятника.

В ходе экспедиционных работ было исследовано пять погребений, которые различаются по размерам, конструктивным особенностям и следам обрядов и отражают социальную дифференциацию в обществе хунну.

Погребение № 1 является одним из крупнейших в данном моги́льнике. Оно было ориентировано по сторонам света, общая длина составляла около



Рис. 2. Общий вид погребения № 1

55,5 м, глубина равнялась 15 м. С южной стороны к погребальной яме примыкал дромос длиной 32 м, в котором зафиксирована ступенчатая терраса со стенами равной высоты. В верхней части заполнения дромоса, у входа в могилу, расчищена выкладка из 11 камней, которая укрепляла дромос (рис. 2), а также некоторые фрагменты обугленного дерева. По периметру насыпь была выложена каменной обкладкой, длина которой с север-

ной стороны составляла 22 м, а с южной — 18 м. На четырёх углах кургана располагались отдельные крупные валуны. Погребальная яма состояла из четырёх ступенчатых террас, сужавшихся по мере увеличения глубины [11, с. 14—29].

На дне ямы находилась погребальная камера, верх которой покрывал войлок. Над прослойкой из него располагались галечно-угольный слой и слой перегнившей органики, где были обнаружены колесо, навес и некоторые другие детали от колесницы (рис. 3). Диаметр её колеса равнялся 150—160 см, оно состояло предположительно из 20 спиц. Также были найдены отдельные частицы красного лака.

Большинство вещей в могильной яме серьёзно пострадали от разграбления. В частности, невозможно идентифицировать остатки западной и северной стен гроба, в его западной и южной частях не встречаются артефакты. Внутри камеры, около головной части останков, найдены: фрагмент изделия из бирюзы, бусины с золотой фольгой, инкрустированные стеклянные бусины, шпилька и пр. В заполнении между поверхностью гроба и перекрытием камеры обнаружены три фрагмента нефрита. В восточной части камеры зафиксировано большое число элементов конской упряжи со шнурами и пучком волокон. В северной части располагались бронзовые котлы, керамика, лакированные сосуды, которые были серьёзно повреждены в результате разграбления, а также небольшое количество зёрен. В южной и западной частях найдены только несколько фрагментов лакированной посуды и обломки железа. Остальные детали погребального обряда неизвестны.



Рис. 3. Колесница из погребения № 1

Погребение № 2 располагалось на границе восточного леса и степи, на расстоянии 70 м к юго-западу от погребения № 1. Оно представляло собой могильную яму прямоугольной формы размерами 9 × 11 м и общей глубиной 8 м. С южной стороны к ней спускался дромос длиной около 15 м (рис. 4). По периметру яма и дромос были выложены вертикальными каменными плитами, пространство между которыми было заложено булыжниками, уложенными вдоль длинной оси дромоса [9, с. 33—38].

Надмогильная часть насыпи просела примерно на 30 см. После снятия дёрна был обнаружен чёрно-коричневый слой с кусочками древесного угля. На глубине в 1 м от поверхности в слое песка располагалась каменная выкладка овальной формы. Под этой конструкцией в центральной части дромоса и в заполнении ямы отмечены отдельные брёвна, ориентированные с севера на юг, которые были уложены через каждые 40—50 см. В центре погребального пространства на глубине около 2 м зафиксирована квадратная яма размерами 180 × 180 см, отличающаяся более тёмным слоем заполнения и большим количеством гальки.

По мере заглубления погребальная яма постепенно сужалась, образуя три террасы, каждая из которых возникла в ходе исследовательских работ. На глубине 3,5 м ниже поверхности стены террас были укреплены 4 вертикально стоящими плитами, предотвращавшими обрушение.

Первые две террасы имели высоту стенок около 2 м, стенка третьей составляла около 1,5 м. На поверхности площадки каждой террасы обнаружены столбовые ямы диаметром около 20 см, часть из которых была заполнена древесным тленом, а часть — галькой. Дромос спускался с южной стороны и выходил на третью террасу [7, с. 262—271].

На этом же уровне у северной стены ямы найдено большое количество черепов, малых берцовых костей лошадей и баранов. В результате анализов

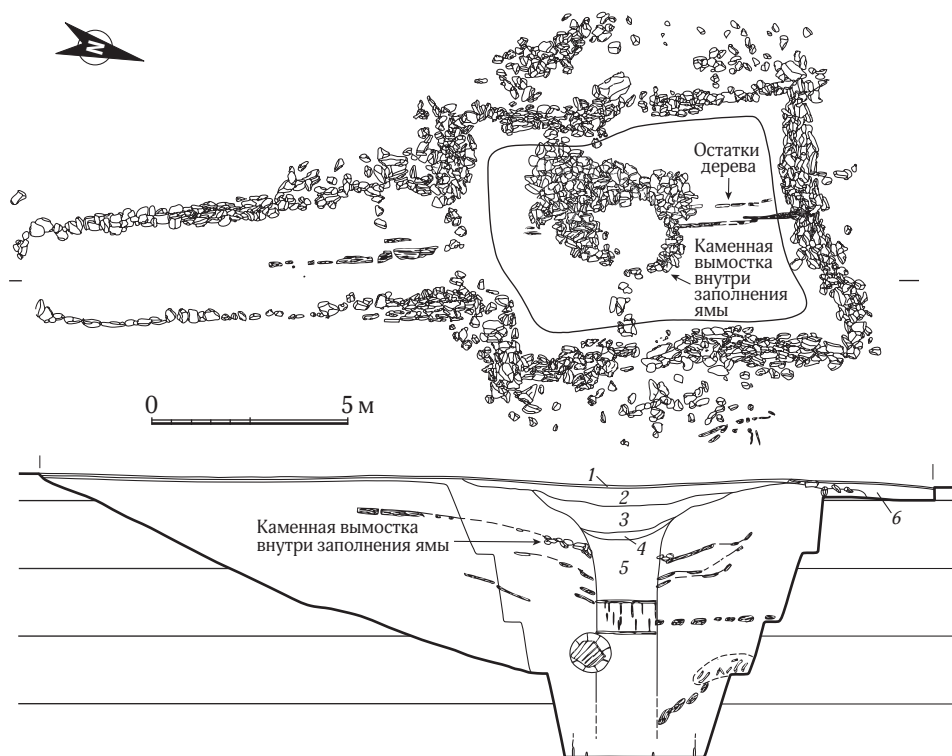


Рис. 4. Общий план погребения № 2: 1 — дёрн; 2 — чёрно-коричневый песок; 3 — жёлто-коричневый песок; 4 — тёмно-коричневый песок (уголь); 5 — тёмно-коричневый песок (гальки); 6 — серо-коричневый песок

установлено, что 569 единиц животных останков принадлежат 13 лошадям и 25 баранам. Под этими костями располагался чёрный слой толщиной 3–6 см, содержащий органику. Считается, что он образовался в результате разложения погребённых животных или это остатки древесного настила.

В южной части погребения, недалеко от камеры, на данном уровне была найдена стоящая колесница, покрытая чёрным лаком, от которой сохранились колёса и тележная ось. Колёса имели высоту 125 см, длина спиц составляла 55 см, толщина — 0,5 см, диаметр ступицы — 15 см. Над спицами располагались дно, передняя панель и боковая стенка колесницы, там же зафиксировано на вершине зонтика, части которого были обнаружены на уровне второй террасы.

Ниже третьей террасы, на глубине около 6 м от поверхности, находился ориентированный по сторонам света деревянный гроб размерами 360 × 190 × 70 см, пробитый в южной части грабительской ямой. Это сооружение украшали круглые и полукруглые накладки из золотых пластин, которые, предположительно, символизировали солнце и луну, а также золотые полосы, образующие вафельный орнамент. У восточной и западной стенок гроба были зафиксированы две бронзовые ручки длиной 40 см, предназначенные для его переноски.

Внутри гроба находились сильно повреждённые и разбросанные человеческие останки. Анализ строения черепа и степени изношенности зубов показал, что это был монголоидный мужчина возрастом около 30 лет.

Из погребального инвентаря были обнаружены три фрагмента нефрита, ожерелье, золочёные бронзовые украшения в виде лошадей, прикреплённые к груди захороненного, украшение из нефрита и бусина из агата. Справа от человеческих останков зафиксированы колчан, от которого сохранился только тонкий лакированный слой, и трёхлопастной наконечник стрелы.

Погребение № 3 расположено в 2 м к востоку от погребения № 2 и представляет собой квадратную в плане насыпь размером 6 × 6 м общей глубиной 3,5 м. Периметр кургана был выложен небольшим количеством камня, в центре зафиксирована небольшая воронка. Первоначально из-за внешней формы насыпи считалось, что это сопровождающее погребение, связанное с погребением № 2, но в процессе исследования выяснилось, что данное захоронение являлось самостоятельным (рис. 5).

После снятия дёрна обнаружилась сравнительно плоская каменная вымостка, а в центре погребения зафиксировано скопление чёрно-серого слоя с углём. На дне ямы найдена погребальная камера размерами 320 × 110 × 40 см, которую, по всей видимости, разграбили ещё в древности.

На деревянном полу, имевшем хорошую сохранность, были расчищены человеческие останки, принадлежавшие мужчине-европеоиду возрастом около 60 лет.

В северной части гроба обнаружили два керамических сосуда, светильник и сосуд, покрытый лаком. Там же располагались и другие артефакты, в числе которых бронзовые фрагменты зеркала, олени рога, золотая пластина, золотая поясная накладка, различные обломки железа, бронзовое кольцо, фрагмент лака и т.д. В нижней части человеческих останков зафиксировано ребро коровы.

Погребение № 4 располагалось примерно в 150 м к юго-востоку от погребения № 2. Насыпь имела квадратную форму размерами 10 × 9 м, общая глубина равнялась 4,5 м. На поверхности, преимущественно в северной части, зафиксированы отдельные скопления камней (рис. 6).

В нижней части погребальной ямы была установлена деревянная камера размерами 270 × 100 см, у южной стены которой помещался деревянный гроб. Снаружи его украшала тонкая золотая фольга, которая, как и в погребении № 2, образовывала вафельный орнамент, но в данном случае использовалось золото более низкой пробы. Внутри этой конструкции находились человеческие останки, принадлежавшие монголоиду в возрасте около 20 лет.

Северная часть погребальной камеры использовалась для сопровождающего инвентаря. Рядом с гробом был найден бронзовый котёл диаметром около 35 см, внутри которого размещался позвоночник коровы, закрытый шёлком. Там же находились керамические сосуды, светильники и сосуд, покрытый лаком.

Погребение № 5 располагалось в южной части могильника Дуурлигнарс, на границе леса и степи, в 50 м к западу от погребения № 4. Это погребение представляло собой подквадратную насыпь размерами 11 × 11 м, к которой с юга примыкал дромос длиной 6 м (рис. 7). Общая глубина могилы составляла 6,9 м. Погребальная яма и дромос по периметру были выложены каменной обкладкой. После снятия дёрна почти на всей площади погребения вскрылась массивная каменная вымостка, нарушенная в центральной части

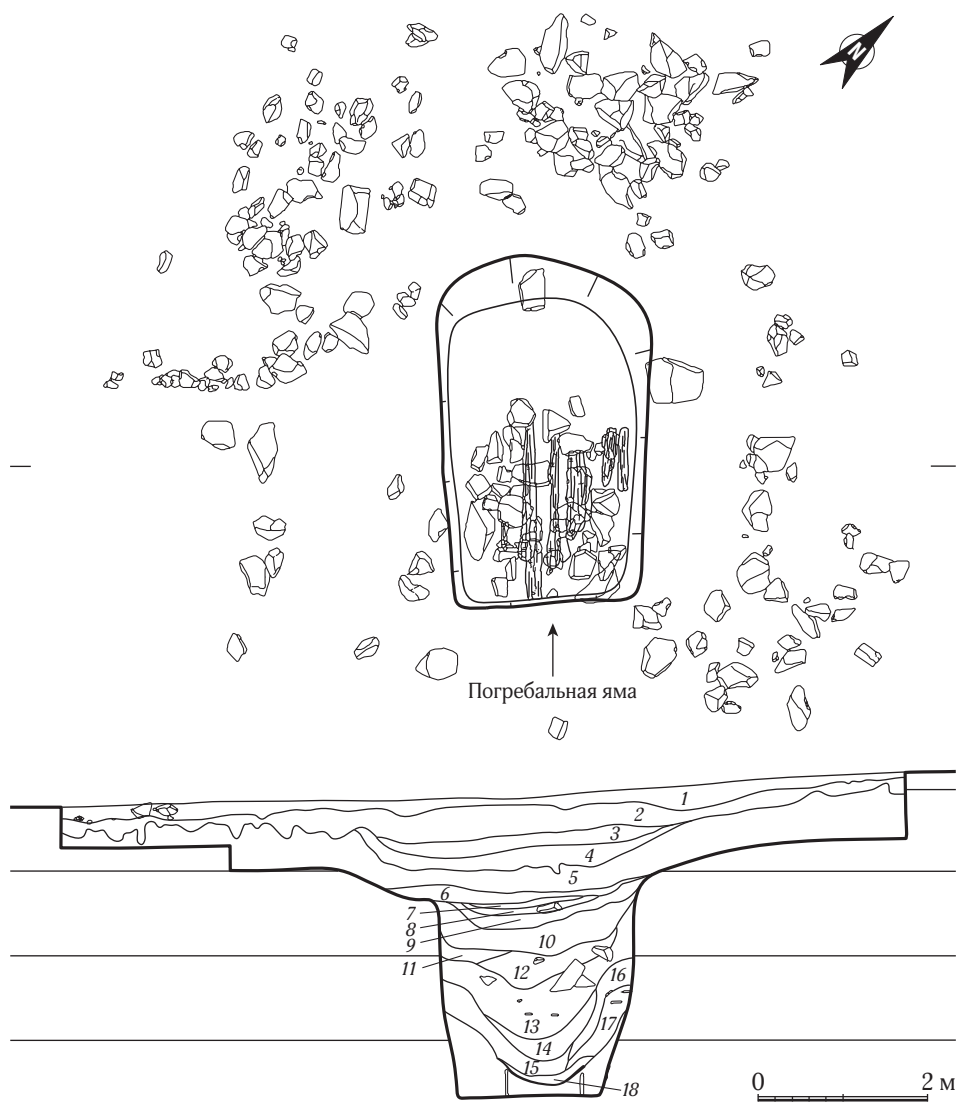


Рис. 5. Общий план погребения № 3: 1 — дёрн; 2 — серо-коричневый песок; 3 — серо-чёрный песок (уголь); 4 — коричневый песок; 5 — чёрно-коричневый песок (уголь); 6 — чёрно-коричневый песок (уголь); 7 — жёлто-коричневый песок (уголь); 8 — тёмно-коричневый песок; 9 — коричневый песок; 10 — тёмно-коричневый песок; 11 — тёмно-жёлтый песок; 12 — тёмно-коричневый песок; 13 — тёмно-жёлто-коричневый песок; 14 — серо-коричневый песок; 15 — жёлто-коричневый песок; 16 — серо-коричневый песок; 17 — тёмно-серо-коричневый песок; 18 — серо-коричневый песок

перекопом от грабительского лаза. Погребальная яма по мере заглубления сужалась и образовывала четыре террасы, из которых первые две имели высоту 1,5—2 м, а третья и четвёртая — около 1 м. Дромос примыкал к основному погребальному пространству на уровне первой террасы.

На глубине около 6,5 м зафиксирована деревянная погребальная камера размерами 350 × 150 см, которая сверху перекрывалась накатом из восьми

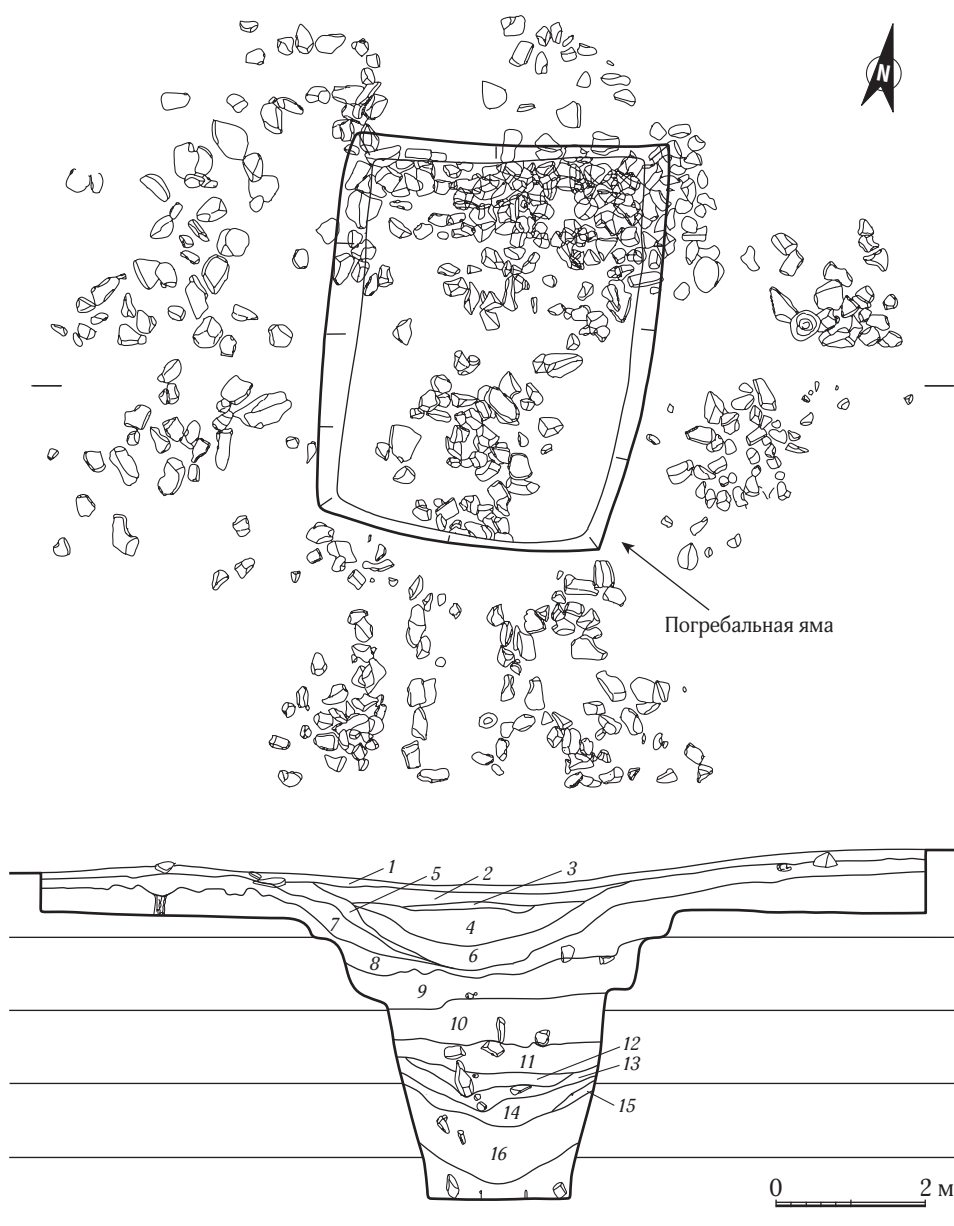
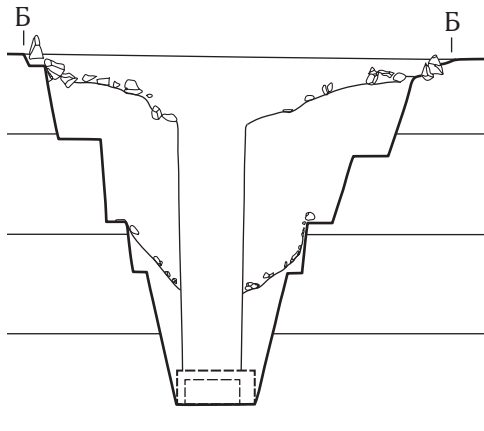


Рис. 6. Общий план погребения № 4: 1 — дёрн; 2 — тёмно-серо-коричневый песок (уголь); 3 — тёмно-серо-коричневый песок; 4 — тёмно-коричневый песок; 5 — серый песок; 6 — тёмно-жёлто-коричневый песок; 7 — светло-коричневый песок; 8 — тёмно-жёлто-коричневый песок + светло-жёлто-коричневый песок; 9 — серо-белый песок; 10 — тёмно-серо-коричневый песок; 11 — тёмно-серо-коричневый песок (уголь); 12 — тёмно-серо-коричневый песок (галечки, уголь); 13 — светло-серо-коричневый песок (галечки); 14 — светло-серо-коричневый песок; 15 — светло-серо-коричневый песок (галечки); 16 — светло-серо-коричневый песок



Рис. 7. Общий план погребения № 5:

1 — коричневый песок; 2 — темно-коричневый песок; 3 — уголь; 4 — коричневый песок; 5 — светло-коричневый песок; 6 — темно-коричневый песок (уголь); 7 — светло-коричневый песок (галки); 8 — темно-коричневый песок; 9 — темно-коричневый песок; 10 — темно-коричневый песок (уголь); 11 — желто-коричневый песок (галки); 12 — светло-коричневый песок; 13 — красно-желтый песок; 14 — желто-белый песок; 15 — красно-желтый песок (галки); 16 — желтый песок (галки)



брёвен, но в результате разграбления крыша обвалилась [9, с. 117—123]. Внутри этого сооружения располагался гроб, где были найдены разбросанные и перемешанные человеческие останки, принадлежавшие мужчине среднего роста (164,7 см) в возрасте около 60 лет.

В процессе расчистки гроба обнаружили бронзовые украшения с орнаментом в виде лотоса, между которыми были расчищены кусочки шёлковой или войлочной ткани. У западной стенки располагались бронзовый сосуд, узда, украшения конской упряжи, а сама упряжь лежала вокруг деревянных стенок гроба. В северной части погребального пространства находились фрагменты керамики, под которыми также была расчищена конская упряжь. К западу от керамики обнаружен керамический светильник с разбросанными вокруг сосновыми шишками. Бронзовый сосуд был установлен в северо-западном углу гроба.

Датировка курганов могильника Дуурлигнарс проводилась с помощью радиоуглеродного анализа древесины, а также сравнительно-типологического метода исследования находок, в первую очередь бронзовых зеркал. Судя по стилю, характерному для позднего периода Ранней Хань, бронзовые зеркала из погребений № 2 и 3 датируются I в. до н.э. [8, с. 55—78]. На зеркале из погребения № 3 были отлиты две фигуры водяных змеев, обвивающих предмет, на их фоне изображён водоворот, а между двумя линиями расположены полукруглые жемчужины. Такой стиль присущ раннему периоду Ранней Хань и датируется приблизительно II в. до н.э. Для естественнонаучного датирования были взяты на анализ органические вещества и дерево из погребений № 2—5. Дерево из погребения № 2 дало даты 60—70 гг. н.э.; анализ деревянного перекрытия из погребения № 3 — 40 г. до н.э. и 110 г. н.э.; датировка дерева у бронзового котла из могилы № 4 — 10 г. н.э.

Если обобщить все данные, то, за исключением погребения № 3, датировки укладываются в промежуток 10—110 гг. н.э. Таким образом, можно предположить, что период функционирования могильника относится к I в. н.э. Отчасти этот результат не согласуется с временем бытования одного из бронзовых китайских зеркал, типологически относящегося ко II—I вв. до н.э., т.е. к эпохе Ранней Хань. Тем не менее абсолютные даты делают более вероятной датировку этих захоронений периодом Поздней Хань (23—220 гг. н.э.), что хронологически совпадает с зафиксированным в письменных источниках конфликтом между государством Хань и хунну.

В будущем для уточнения хронологии могильника необходимо провести более тщательный анализ каждого погребения, основываясь на изучении сопровождающего инвентаря (рис. 8). Этому также могут поспособствовать исследования близлежащих могильников, позволяющие получить более точные данные о хронологии погребений на основе составления относительной хронологии комплексов.

Материалы могильника Дуурлигнарс предоставляют нам новую информацию о культуре хунну и ставят новые исследовательские задачи. Благодаря проведённым работам удалось уточнить конструктивные особенности погребений хунну, лучше изучить их погребальный обряд. Получению новой информации содействовали и разнообразные естественнонаучные

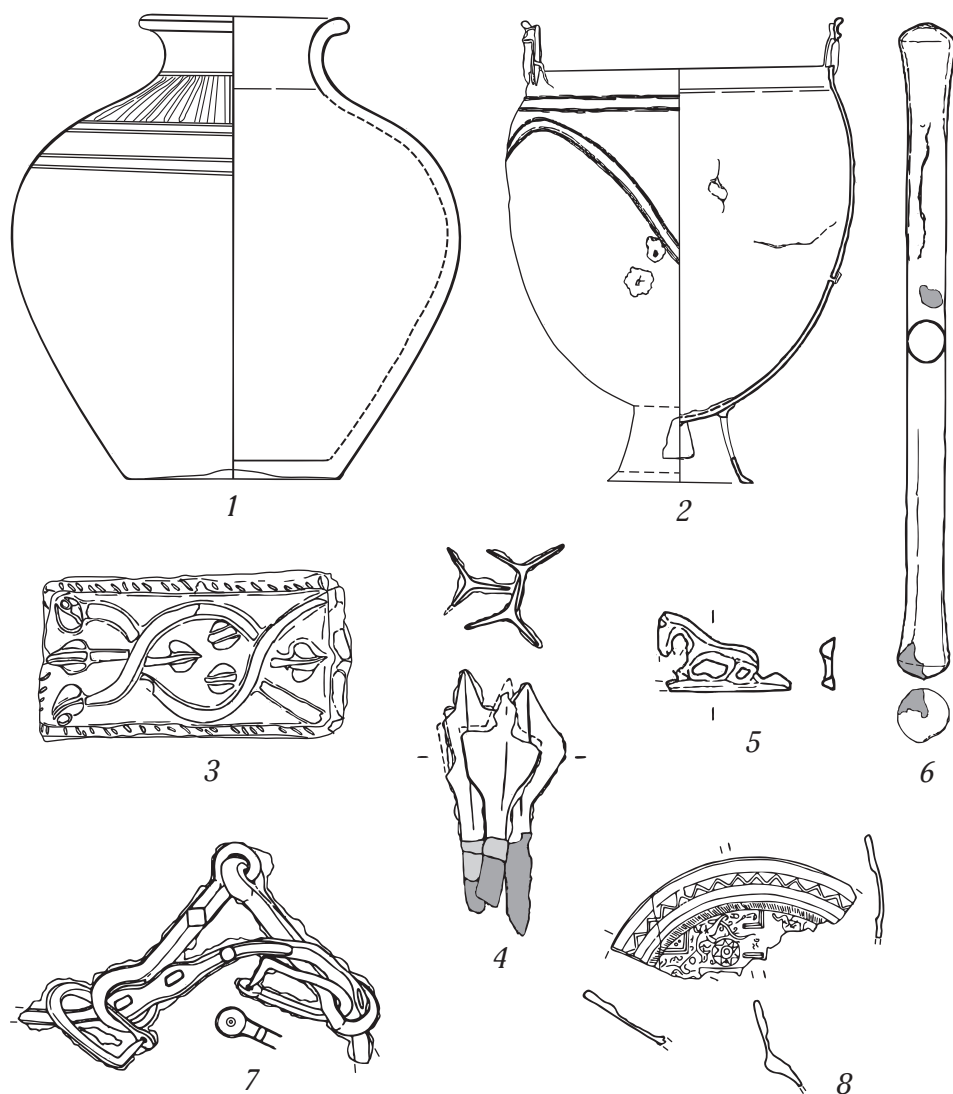


Рис. 8. Археологические материалы памятника Дуурлигнарс: 1 — сосуд (погр. № 3); 2 — бронзовый котёл (погр. № 4); 3 — бляха (погр. № 3); 4 — наконечники стрел (погр. № 2); 5 — нашивная бляха (погр. № 2); 6 — булава (погр. № 2); 7 — удила и часть ремня узды (погр. № 2); 8 — зеркало (погр. № 2)

исследования (антропологический анализ, анализ органических и неорганических веществ, анализ лака на сосудах, палеозоологические исследования, анализ ДНК). В частности, результаты анализа ДНК, выявившего маркер R1a1, позволяют нам предположить, что в хуннском обществе существовали выходцы из этнических групп, говоривших на индоевропейских языках [9, с. 461]. Это свидетельствует об интернациональности и многоэтничности населения Империи Хунну. Вместе с тем одной из перспективных задач исследования является изучение материальной культуры и декоративно-прикладного искусства, в том числе предметов в зверином стиле.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Давыдова А.В. Иволгинский комплекс памятник Хунну в Забайкалье. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1985. 111 с.
2. Коновалов П.Б. Хунну в Забайкалье. Улан-Удэ: Бурятское кн. изд-во, 1976. 248 с.
3. Крадин Н.Н. Империя Хунну. М.: Логос, 2001. 312 с.
4. Миняев С.С., Сахаровская Л.М. Элитный комплекс захоронений Сюнну в Пади Царам // Российская археология. 2007. № 1. С. 194—201.
5. Полосьмак Н.В., Богданов Е.С., Цэвээндорж Д., Эрдэнэ-Очир Н. Изучение погребального сооружения Кургана 20 в Ноин-Уле (Монголия) // Археология, этнография и антропология Евразии. Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2008. С. 77—87.
6. Руденко С.И. Культура хунну и Ноинулинские курганы. М.; Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1962. 203 с.
7. Yun Hyeung-Won, Chang Eun-Jeong. Excavations of Xiongnu Tombs at Duurlig Nars Cemetery in Eastern Mongolia // *Xiongnu Archaeology Multidisciplinary Perspectives of the First Steppe Empire in Inner Asia*. Bonn, 2011. P. 261—275.
8. G. 에렉젠. 흉노 귀족 계층 무덤 연구 = Г. Эрегзен. Исследования хуннского элитного могильника // *중앙아시아연구*. 2010. Т. 15. С. 55—78.
9. 도르릭 나르스 흉노무덤 = Хуннский могильник Дуурлигнарс. Сеул: 국립중앙박물관, 2011. 466 с.
10. 몽골 흉노 무덤 자료집성 = Хуннские могильники в Монголии. Сеул: 국립중앙박물관, 2008. 280 с.
11. 초원의 대제국 흉노 = Великая империя Хунну в степи. Чеджудо: 국립제주박물관, 2013. 43 с.

REFERENCES

1. Davydova A.V. *Ivolginskii kompleks pamyatnik Khunnu v Zabaykal'ye* [The Ivolgin-sky Complex Site of the Xiongnu in Transbaikalia]. Leningrad, Izd-vo Leningradskogo universiteta Publ., 1985, 111 p. (In Russ.)
2. Konovalov P.B. *Khunnu v Zabaykal'e* [The Xiongnu in Transbaikalia]. Ulan-Ude, Buryatskoye kn. izd-vo Publ., 1976, 248 p. (In Russ.)
3. Kradin N.N. *Imperiya Khunnu* [The Xiongnu Empire]. Moscow, Logos Publ., 2001, 312 p. (In Russ.)
4. Minyayev S.S., Sakharovskaya L.M. Elitnyy kompleks zakhoroneniya Syunnu v Padi Tsaram [The Elite Complex of Burials of the Xiongnu in Padi Tsaram]. *Rossiyskaya arkhologiya*, 2007, no. 1, pp. 194—201. (In Russ.)
5. Polos'mak N.V., Bogdanov E.S., Tseveendorzh D., Erdene-Ochir N. Izucheniye pogrebal'nogo sooruzheniya Kurgana 20 v Noin-Ule (Mongoliya) [The Study on the Burial Structure of Kurgan 20 in Noin-Ula (Mongolia)]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii* [Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia]. Novosibirsk, Sibirskoye otdeleniye RAN Publ., 2008, pp. 77—87. (In Russ.)
6. Rudenko S.I. *Kul'tura khunnu i Noinulinskiye kurgany* [The Xiongnu Culture and Noin-Ula Kurgans]. Moscow, Leningrad, Izd-vo akademii nauk SSSR Publ., 1962, 203 p. (In Russ.)
7. Yun Hyeung-Won, Chang Eun-Jeong. Excavations of Xiongnu Tombs at Duurlig Nars Cemetery in Eastern Mongolia. *Xiongnu Archaeology Multidisciplinary Perspectives of the First Steppe Empire in Inner Asia*. Bonn, 2011, pp. 261—275. (In Eng.)
8. G. 에렉젠. 흉노 귀족 계층 무덤 연구 [G. Eregzen. The Research on the Xiongnu Elite Burial Ground]. *중앙아시아연구*, 2010, vol. 15, pp. 55—78. (In Kor.)
9. 도르릭 나르스 흉노무덤 [The Xiongnu Tomb of Duurlignars]. Seoul, 국립중앙박물관 Publ., 2011, 466 p. (In Kor.)
10. 몽골 흉노 무덤 자료집성 [Xiongnu Tombs in Mongolia]. Seoul, 국립중앙박물관 Publ., 2008, 280 p. (In Kor.)
11. 초원의 대제국 흉노 [The Great Xiongnu Empire in the Steppe]. Jejudo, 국립제주박물관 Publ., 2013, 43 p. (In Kor.)