



Ю. М. Бровендер

## Итоги раскопок техногенного участка на Картамышском рудопроявлении



Начало систематическому изучению археологических памятников в зоне Картамышского рудопроявления Донбасса положили работы украинско-российской экспедиции в 1997 г. [1, с. 96; 2, с. 100]. Фактически, они явились продолжением исследований С. И. Татарина, с именем которого связывается выделение Донецкого горно-металлургического центра эпохи поздней бронзы [3, с. 192–207].

Еще в 1995 г. осмотр древних рудников на территории Бахмутской котловины, проведенный участниками экспедиции, позволил определить перспективность полевых археологических работ на Картамыше. Горные выработки карьерного и подземного типов, древние поселения в районе рудников, обширный техногенный участок рудника Червонэ озеро–I — в комплексе вошли в научный оборот под названием «Картамышский археологический микрорайон» [4, с. 4–15; 5, с. 11–30; 6, р. 609–615; 7, с. 125–162; 8, с. 30–37 и др.].

Более активные исследования Картамыша начинаются с 2001 г. и связаны с участием в этом проекте Донбасского горно-металлургического института (ныне Донбасский государственный технический университет, г. Алчевск). С этого времени совместными усилиями Института археологии НАН Украины, Воронежского государственного университета России и Донбасского государственного технического университета одновременно проводятся работы на памятниках, связанных с различными этапами металлопроизводства, в т. ч. карьере рудника Червонэ озеро–I, горных выработках рудника Червонэ озеро–IV, техногенном участке рудника Червонэ озеро–I, поселении Червонэ озеро–3, а с 2004 г. в связи с участием в проекте Луганского областного краеведческого музея (рук. Ключева И. Н.) и курганном некрополе, расположенном в районе Картамышского рудопроявления.

Материалы исследований достаточно оперативно вводились в научный оборот [9, с. 10–13; 1, с. 95–103; 10, с. 3–4; 11, с. 103–105; 2, с. 99–104; 4, с. 4–15; 12, с. 53–56; 13, с. 24–26; 6, р. 609–615; 5, с. 11–30; 14, с. 102–117; 15, с. 145–160; 7, 125–162 и др.]. Однако, если полученные сведения о древних рудниках Червонэ озеро–I–IV, поселении Червонэ озеро–3 Картамышского микрорайона опубликованы достаточно полно, данные о техногенном участке рудника Червонэ озеро–I до настоящего времени не нашли должного освещения в научной литературе. В этой связи появилась необходимость преодолеть сложившуюся ситуацию.

Обширный техногенный участок расположен в северо-восточной части карьера рудника Червонэ озеро–I в распадке овражка, соединяющего эти два типа памятника (рис. 1). На протяжении шести полевых сезонов здесь проводились планомерные исследования. В настоящее время есть основание говорить о совершенно новом типе памятника, практика раскопок которого ранее не имела место в восточноевропейской археологии.

Сложная стратиграфическая колонка зачищенного обнажения в юго-западной части рассматриваемого памятника в связи с нахождением здесь разных слоев и про-

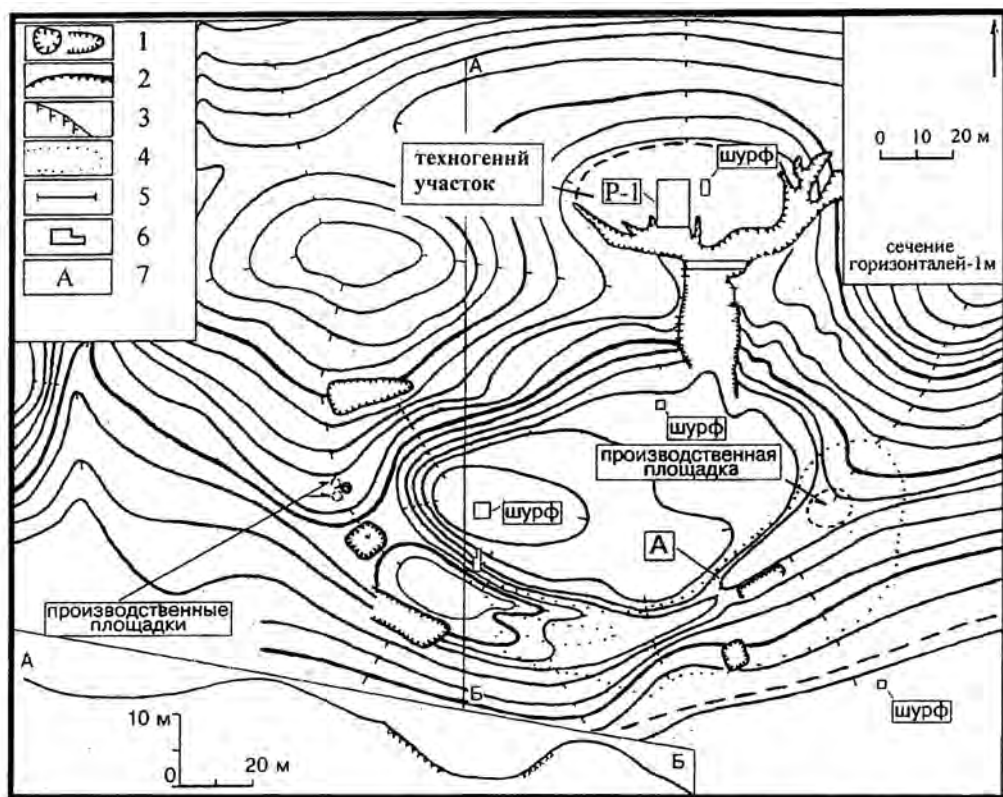


Рис. 1. План рудника Червоное озеро-1 (составлен В. И. Бесединим):

1 – горные шурфы и выработки; 2 – обнажения; 3 – выход горных пород; 4 – контуры отвалов мелкодробленной породы; 5 – зачистки-врезки; 6 – раскопы и шурфы; А – теплотехническое сооружение

слоек, в т. ч. и с техногенным песком перетертого медистого песчаника, а также орудий горнодобывающего цикла, на начальном этапе его изучения позволили говорить об открытии одного из поздних для карьера рудника Червоное озеро-1 участка рудной выработки [2, с. 101–102]. Еще ранее С. И. Татариновым было высказано предположение о нахождении здесь стоянки [16, с. 27].

С целью уточнения характера данного памятника в 2001 году был заложен раскоп, достигший к настоящему времени площади 132 кв. м (рис. 2).

Всего на исследованном раскопками участке памятника в определенной стратиграфической последовательности зафиксировано 26 слоев и прослоек. Ниже приводится стратиграфия раскопанного участка на момент завершения работ. Последовательность описания, в своей основе составленная В. Б. Панковским, соответствует нумерации условных обозначений к профилям бровок (рис. 3–4).

1. Дерновый слой, мощностью от 5 см до 10 см;
2. Комковатый серый гумус, мощностью до 25 см;
3. Плотный темно-серый гумус, мощностью до 35 см;
4. Чернозем, мощностью до 50 см. Перечисленные слои становятся тоньше и постепенно иссякают к югу. Слой комковатого серого гумуса залегает, в основном, в северной части раскопа в квадратах А-5—Е-5; плотный темно-серый гумус простирается в центральной части на 4 м южнее, но в бортах раскопа не намного превосходит слой серого гумуса и образует, таким образом, своеобразный «язык». Аналогично залегает слой чернозема. Очевидно, в прошлом данные слои были

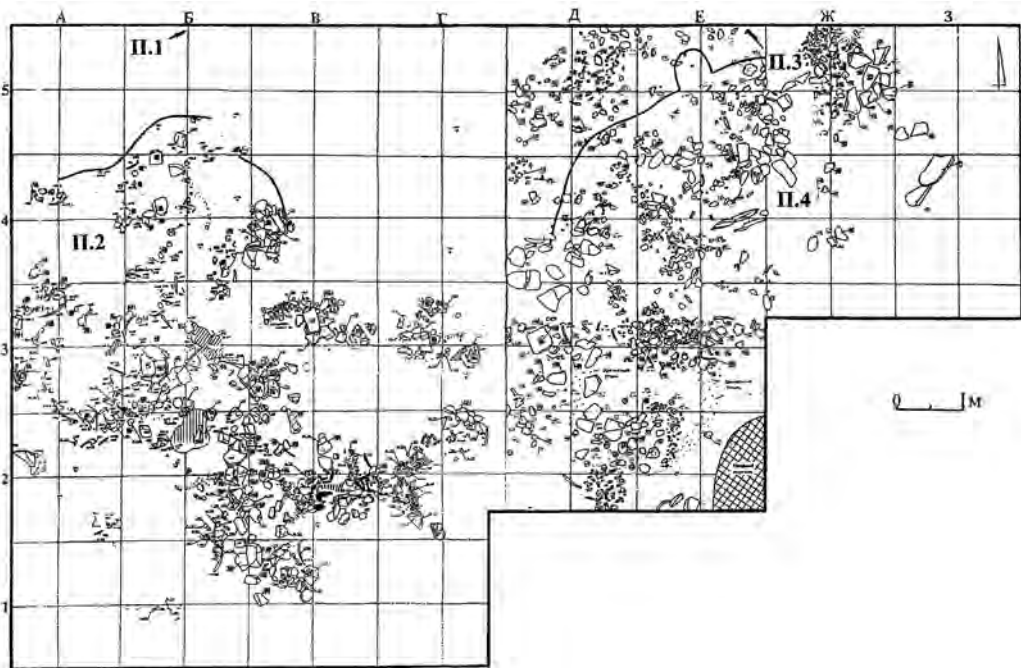
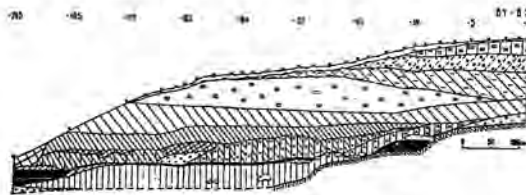
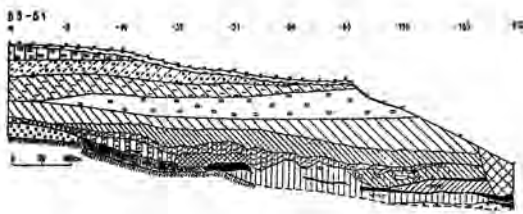
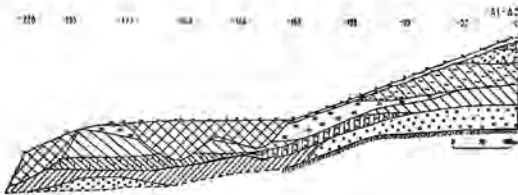
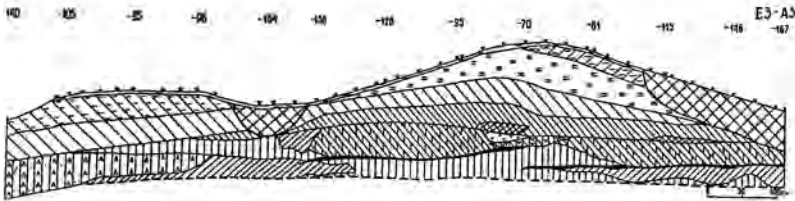
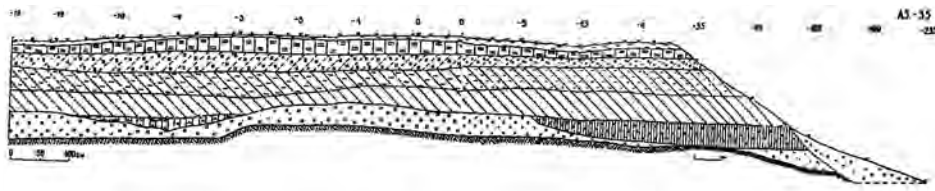


Рис. 2. Общий план раскопа техногенного участка рудника Червонэ озеро-1

и мощнее, и протяженнее на юг, а их нынешнее состояние является следствием эрозии почвы, что хорошо видно на профиле А-1—А-5;

5. Коричневый гумус, мощностью до 60 см. В южной части так же, как и слои 2–4, потревожен эрозией. Генезис этого слоя необходимо выяснить специалистам, ибо в квадратах Е-5—А-5 он не повторяет характер слоев 2–4, а резко исчезает. Чернозем (слой 4) здесь, а также в профилях Г-5—Г-1; Е-5—Е-4 непосредственно подстилается слоем 6;
6. Красная глина (переотложенный нижнепермский аргиллит). Кроме указанных выше случаев, повсеместно подстилает слой коричневатого гумуса. Залегает равномерно по всей площади раскопа, однако его мощность колеблется, достигая 60 см в квадратах Б-2—В-2. Эрозия охватила восточный и западный участки;
7. Красная глина с серо-зелеными фракциями (алевролитовый техногенный прослой), мощностью до 45 см; к югу и центру раскопа пористая, а к востоку сходит на нет. В продольном профиле бровки В-1—В-5 имеет вид плавной волнистой. В поперечных профилях пересекается многочисленными тонкими прожилками красной глины. Слой содержит находки;
8. В центральной части слой 7 подстилается неравномерным по мощности техногенным прослоем. Он рыхлый, зеленоватых оттенков, песчанистый. Содержит дресву песчаника с включениями окисленных медных минералов и находки;
9. Серый суглинок с примесью щебня песчаника. Представляет собой результат естественного (?) смешения прослоя 8 и слоя 12 (см. ниже). Его мощность не превышает 10 см;
10. В кв. А-4—Г-4; А-5—3-5; Д-3—Е-3; Е-5—Е-4 залегает плотный серо-зеленый песчанистый техногенный прослой с примесью щебня и дресвы песчаника. Мощность до 60 см. Основное количество находок происходит именно с этого слоя. Кроме центральной части, практически повсеместно подстилает слои 6 и 7, в основе которых, как уже было указано, нижнепермский аргиллит. В бровке А-1—А-5



	1		10		19
	2		11		20
	3		12		21
	4		13		22
	5		14		23
	6		15		24
	7		16		25
	8		17		26
	9		18		27
			28		29

Рис. 3-4. Профили бровок раскопа техногенного участка рудника Червонэ озеро-І; условные обозначения к профилям бровок:

1 – дерн; 2 – комковатый серый гумус; 3 – плотный темно-серый гумус; 4 – чернозем; 5 – коричневатый гумус; 6 – красная глина (перетолженный нижнепермский аргиллит); 7 – красная глина с серо-зелеными фракциями (алевролитовый техногенный прослой); 8 – рыхлый зеленоватый песчаный техногенный прослой, содержащий дресву песчаника с включениями окисленных медных минералов; 9 – серый суглинок с примесью щебня песчаника; 10 – плотный серо-зеленый песчаный техногенный прослой с примесью щебня и дресвы песчаника; 11 – плотное черно-коричневое заполнение «входа-промоины»; 12 – темно-серый суглинок; 13 – хорошо отсортированная перетолженная бурая глина; 14 – серо-зеленая песчаная супесь; 15 – плотный серо-зеленый песчаный техногенный слой; 16 – плотный розовато-серый песчаный техногенный слой; 17 – перемешанная почва; 18 – рыхлая серо-зеленая супесь с примесью сильно окисленной дресвы песчаника; 19 – розоватая глина; 20 – серо-зеленая слоистая глина; 21 – плотная желтоватая глина; 22 – серо-коричневый гумус; 23 – норы землеройных животных; 24 – розоватая глина с оранжевыми включениями (прокал); 25 – рыхлый зеленоватый песчаный слой с примесью щебня песчаника; 26 – розоватая глина с редкими включениями песчаника; 27 – уровень раскопа; 28 – камни конструкций; 29 – угольки

стыкуется также со слоем 5, что, очевидно, объясняется морфологией этого склонового участка. Фактически, в своей основе, прослои 10 маркируют находящиеся здесь котлованы производственных построек.

Показательно, что наибольшая мощность прослоя 7, с серо-зелеными фракциями, приурочена к участкам наибольшей мощности прослоев 8 и 10. Генезис прослоя 7, очевидно, следует связывать с диффузией прослоев 6, 8 и 10. На это указывает и характерное бороздчатая структура серо-зеленых фракций (см. пункт 7) в поперечном разрезе, которая, возможно, указывает направление стока дождевых и паводковых вод вниз по склону. Если это предположение соответствует истине, то слой 6 является, в целом, консервирующим для предыдущих техногенных образований, а время его переотложения — *terminus ante quem* существования техногенной зоны в «первозданном» виде.

11. В кв. А-5—В-5; А-4—В-4 прослой 10 подстилается плотным черно-коричневым заполнением «входа-промоины» — пологого углубления, дном которого в кв. А-5—В-5 является слой темно-серого суглинка (12);
  12. Темно-серый суглинок плотный, не содержит находок. По всей видимости, представляет собой древнюю дневную поверхность, прослеживаемая в продольных разрезах «ступенька» темно-серого суглинка, в таком случае, является краем террасы, сверху которой началось накопление техногенных слоев (см., в частности, профиль А-5—Г-5);
  13. Хорошо отсортированная переотложенная бурая глина. Представляет собой прерывистые прослойки, залегающие, по крайней мере, в двух горизонтах. Их мощность от 1 до 20 см. Наиболее хорошо прослеживаются в южной половине раскопа, разделяя слои 15, 16 и 18;
  14. Серо-зеленая песчанистая супесь. Прослеживается в виде линз и приурочена к верхнему уровню слоев 8, 10, 16;
  15. Плотный серо-зеленый песчанистый техногенный слой. Отличается от слоя 10 почти полным отсутствием щебня песчаника. Стратиграфически очень четко отделяется от слоя 16. Содержит находки;
  16. Плотный розовато-серый песчанистый техногенный слой. Это однородная смесь красной глины аргиллита и, вероятно, грунта, связанного с каким-то из выше перечисленных техногенных наслоений (8, 10 или 15). С ним часто связываются остатки каменной конструкции в кв. Б-2. Содержит находки;
  17. Перечисленные выше наслоения в той или иной степени нарушены углублениями естественного происхождения (почвенная эрозия, древесная растительность), которые заполнены перемешанной почвой из слоев 1–6;
  18. В южной части раскопа, у края обнажения, прослеживается в виде линз и прослоев рыхлая серо-зеленая супесь с примесью сильно окисленной дресвы песчаника. Местами она вклинивается в слой 15, местами является прослойкой между слоями 15 и 16, подстилаемая или перекрываемая в таких случаях переотложенной бурой глиной;
  19. Розовая глина;
  20. Серо-зеленая слоистая глина.
- Две последние позиции зафиксированы в виде тонких прослоек в южной части раскопок, у края обнажения.
21. Плотная желтая глина. Материк. В кв. В-4—Г-4 чередуются с трассовидными, ориентированными широтно выходами коренной твердой породы. На уровень материка удалось выйти в северной и западной частях раскопа. Вскрытие техногенных напластований в восточной и южной половине раскопа будет осуществляться в последующие годы.
  22. В кв. В-3 в продольном и поперечном стратиграфических разрезах фиксируется линза серо-коричневого гумуса, возможно, связанная с каменными конструкциями (подсыпка?);
  23. Почвенно-растительная смесь — заполнение нор землеройных животных;

24. В профиле А-4—Г-4 зафиксирована линза насыпанного прокаленного грунта — розовая глина с оранжевыми включениями. Подстиляется и перекрывается слоем 10;
25. В этом же профиле, восточнее, в виде линзы, показывающей некоторое углубление в черно-коричневом заполнении «входа-промоины», выделяется рыхлый зеленоватый песчаный грунт с примесью щебня песчаника.
26. В профиле А-2—Г-2, кв. Г-2 фиксируется линза розовой глины с редкими включениями песчаника [17].

Итак, рельеф древней дневной поверхности, на которой происходило накопление техногенных слоев, представлял собой как минимум две террасы.

Стратиграфические наблюдения позволили выявить на исследованном раскопками участке следы углубленных в грунт котлованов четырех построек. Две из них (1 и 3) фиксировались в профиле северной стены раскопа (рис. 2, 4) и занимали верхний участок террасы. Постройки исследованы частично. Основная их часть расположена за пределами раскопа. На нижней террасе выявлены практически параллельно расположенные котлованы построек 2 и 4. Последние частично перекрывались котлованами 1 и 3 (рис. 2). Не исключено, что постройки 2 и 4 — две камеры одного производственного комплекса. Таким образом, есть основание говорить о существовании на исследованной раскопками площади техногенного участка двух строительных (хронологических) горизонтов. Освоение данной территории осуществлялось с уровня нижней террасы.

К котлованам построек приурочены находки орудий труда, фрагменты керамики, скопление камней, кости животных.

**Постройка 2.** Осуществить графическую реконструкцию контуров постройки 2 по данным профилей бровок не представляется возможным в связи с сильной переотложенностью грунта. Однако, принимая во внимание характер залегания культурных остатков, а также скопление камней песчаника, можно предположить, что постройка имела подпрямоугольную форму, размерами около 6,8×4,4 м. Ориентирована постройка по линии северо-запад—юго-восток. Дно котлована слегка понижалось к центру на глубину до 0,4 м. В северо-восточном углу постройки выявлен вход в виде коридора. Обращает внимание нахождение в восточной и южной частях котлована скопления крупных, лежащих в системе постелистой кладки в три слоя камней песчаника. Последние, возможно, являются остатками каменных конструкций. Однако характер их залегания свидетельствует об их разновременности. Так, скопление камней, залегающее подошвами в плотном серо-зеленом песчаном техногенном слое и находящееся в восточной части постройки, убедительно связывается с периодом функционирования постройки 2. Выявленное же скопление камней в южной части постройки, в слое плотного розовато-серого песчаного техногенного слоя (16), является более поздним по происхождению, поскольку перекрывает слой, содержащий вышеописанное скопление.

Следует обратить внимание и на две вертикально стоящие плитки песчаника в северо-западной части постройки, предположительно являющиеся остатками облицовки небольших ямок. Аналогичные каменные конструкции выявлены в юго-западной части постройки. Известны подобные и в постройке 4. Поскольку описанные конструкции «тяготеют» к металлургическим комплексам, можно предполагать их использование в качестве хранилища рудного концентрата. Не исключается возможность их использования и в качестве столбовых ям, укрепляющих несущую деревянную опору перекрытия.

В северо-западной части постройки 2 выявлено скопление кусков медистого песчаника, образующее в плане округлую форму с относительно свободным в центре пространством (производственный комплекс 1). В пространстве между скоплениями камней и перекрывая их, равномерно залегают орудия из костей животных и камня, функционально связанные с горнодобывающей и горно-обогащательной деятельностью (рис. 5, 1). Помимо орудий скопление включало значительное количество «сцементированного» щебня и более крупных окатанных фрагментов песчаника.

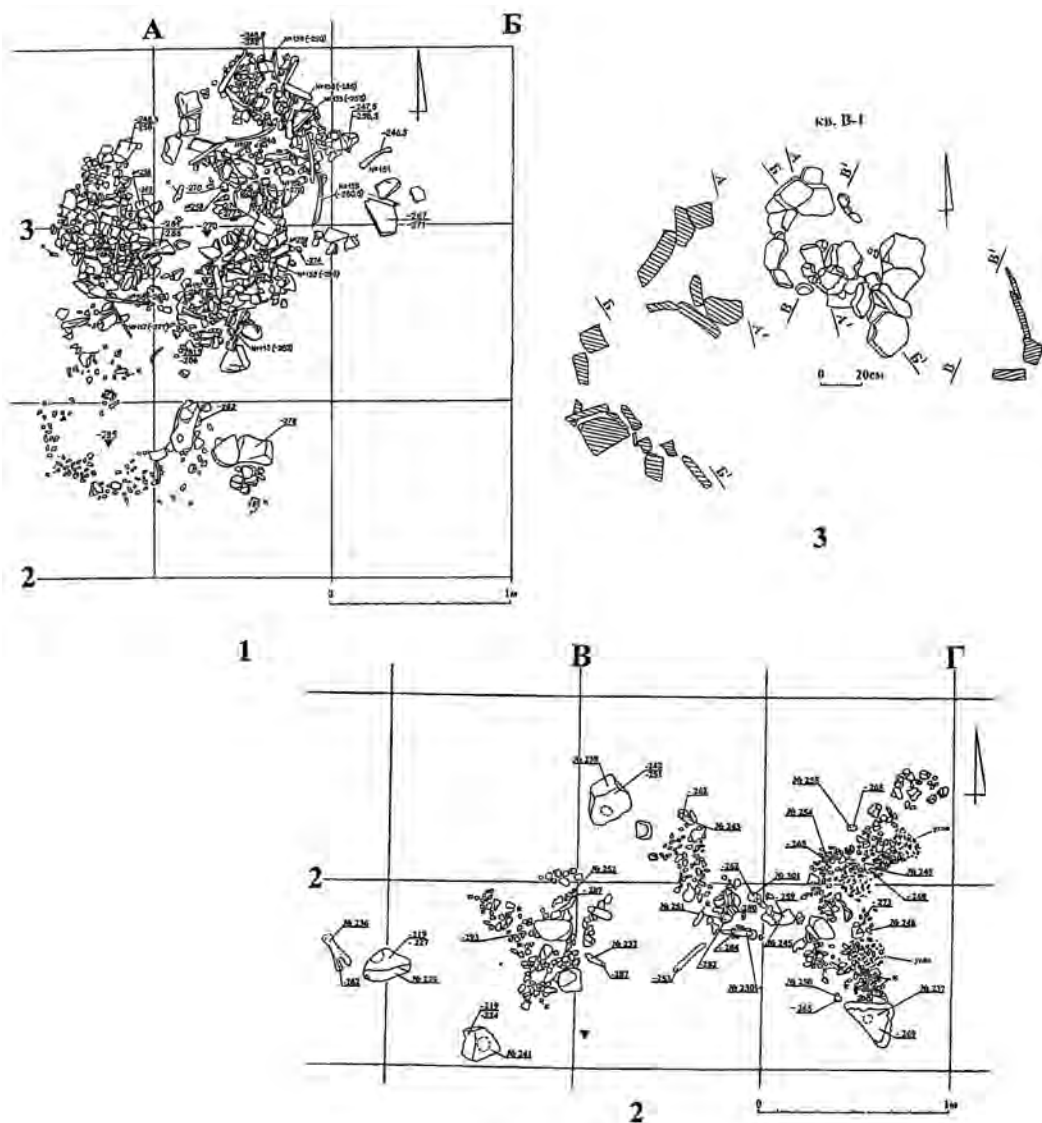


Рис. 5. Производственные комплексы и каменная конструкция постройки 2 техногенного участка рудника Червоно озеро-1

1 – производственный комплекс-1; 2 – производственный комплекс-2; 3 – каменная конструкция

Выявленный комплекс очень напоминает остатки разрушенной временем наземной металлургической печи. Встречены здесь и вкрапления древесного угля. Искусственное перекрытие производственного комплекса значительным количеством костяных орудий труда свидетельствует о существовании в Донбассе особого вида древнего производственного культа.

О культе горных орудий говорит А. Х. Маргулан, исследовавший древние горные выработки Джезказгана, где на дне выработок и в основании отвалов им найдены аккуратно сложенные горные орудия — отбойники, молоты-кувалды, большие кирки, клинья. Нередко подобные скопления состояли из обломков каменных орудий [18, с. 56].

Достаточно близким вышеописанному является производственный комплекс 2, выявленный в юго-восточной части постройки (рис. 2). На дне котлована находилось «сцентрированное» скопление крупного щебня медистого песчаника. На его поверхности достаточно четко прослеживались пятна угольков. Здесь же найдена и целая серия каменных и костяных орудий, связанная с горнодобывающим и горнообогатительным циклами металлопроизводства (рис. 5, 2). Обращают внимание и найденные в районе скопления камней плитки штейна — свидетельства металлургического производства.

В 2 м на юго-запад от производственного комплекса 2 выявлена каменная конструкция в виде ямы, укрепленная по периметру вертикально стоящими плитами песчаника (рис. 2). Размеры конструкции 0,55×0,5 м. Высота плит, образующих конструкцию, до 0,25 м (рис. 5, 3). В ее заполнении встречены кусочки древесного угля, а также куски первичной сульфидной медной руды. Следов воздействия на камень высоких температур не прослежено. В этой связи более вероятным представляется использование данной конструкции в качестве места сбора обогащенной медной руды.

Культовый комплекс 1 выявлен в северо-западной части постройки 2, у предполагаемой стены котлована (кв. А-3) (рис. 2). Он представляет собой группу компактно расположенных объектов: а) развал лепного тонкостенного сосуда-горшка, имеющего слегка отогнутый венчик и выраженную шейку, орнаментированный зигзагом из наклонных прочерченных линий (рис. 6, 12); б) горное орудие из ребра крупного копытного; в) горное орудие из обломка горной породы. Все объекты находились в слое рыхлой серо-зеленой супеси с примесью сильно окисленной дресвы песчаника. Каких-либо следов углубления, в котором бы находился сосуд и орудия, проследить не удалось.

Обращает внимание нахождение культового комплекса 1 в районе производственного комплекса 1, вероятно представляющего собой остатки разрушенной металлургической печи, перекрытой значительным количеством костяных орудий горнодобывающего цикла.

К культовому следует отнести и захоронение мелкого парнокопытного, выявленного на уровне, перекрывающем производственный комплекс 2 (рис. 2).

Таким образом, есть основание говорить об открытии неизвестных ранее свидетельств, создающих представление о сложной системе производственного культа древних горняков-металлургов Донбасса.

**Постройка 4.** В связи с сильной переотложенностью грунта, а также эрозией почвы в восточной и южной частях раскопа, вызванной оврагом, осуществить графическую реконструкцию постройки 4 весьма затруднительно. Выявлена лишь северо-восточная ее часть (рис. 2).

Котлован постройки 4 фиксировался с уровня материка пятном темно-серого грунта, насыщенного мелкой фракцией медистого песчаника. Его дно слегка понижалось к центру. В целом, по скоплению камней и находок можно предполагать, что постройка 4 имела подпрямоугольную форму, была ориентирована по линии северо-северо-восток—юго-юго-запад. Ее ширина около 6 м, длина более 7 м. В центре северо-западной стены постройки 4 зафиксирован вход в виде небольшого коридорчика. Дно постройки покатое, слегка понижалось к центру. Котлован постройки углублен в материк до 0,3 м.

Скопление камней, находящееся у северо-восточной и северо-западной стен котлована постройки 4, судя по уровню их залегания, относится к периоду функционирования более поздней постройки 3, которая частично перекрывала постройку 4. Однако, скопление камней у восточной стены убедительно связывается с периодом функционирования описываемой постройки.

Обращает внимание концентрация в северо-западной части постройки мелкой фракции медистого песчаника, среди которой встречены свидетельства металлургического производства — ошлакованная керамика (глиняная обмазка), шлак, штейн —



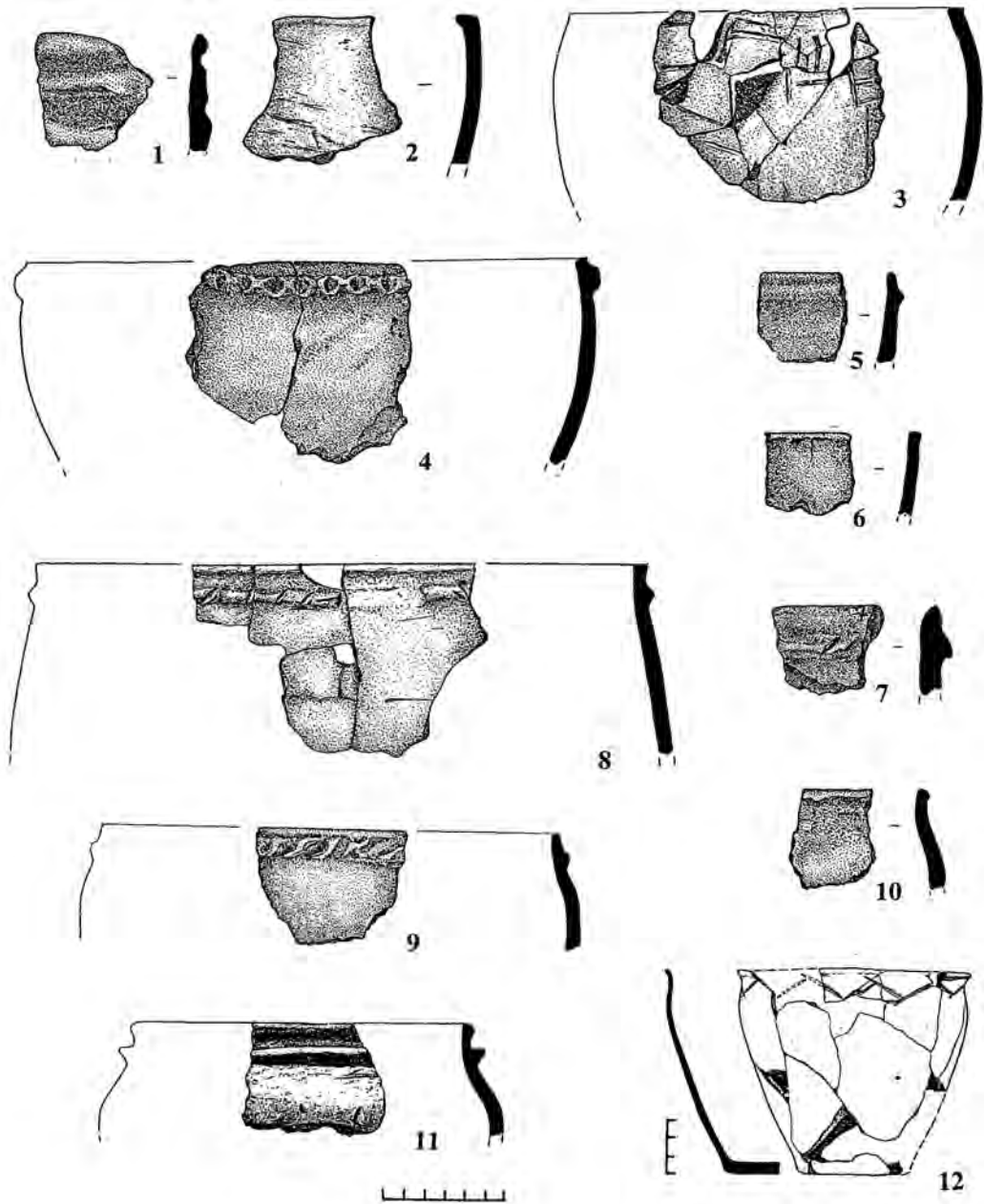


Рис. 6. Керамика с техногенного участка рудника Червонэ озеро-I

производственный комплекс 1 (рис. 2). Встречены здесь и древесные угольки. В этой связи есть основание предполагать, что производственный комплекс 1 представляет собой остатки разрушенной металлургической печи.

Еще одно скопление «цементированного» щебня медистого песчаника с частыми вкраплениями древесного угля (остатки металлургической печи) выявлено в южной части постройки 4 (производственный комплекс 2) (рис. 2). Данный комплекс отличается найденным здесь значительным количеством кусочков штейна. Следует сказать и о частично сохранившейся в районе производственного комплекса 2 каменной конструкции в виде вертикально стоящих плит песчаника. Основное количество горно-металлургических орудий было найдено именно в районе данного производственного комплекса [17]. Напомним, что аналогичные производственные комплексы с подобным расположением были выявлены в постройке 2 данного памятника.

Сопоставление комплекса орудий из построек № 2 и № 4 указывает на преимущество постройки 2 в свидетельствах, представляющих горный и горно-обогатительный цикл, а постройки 4 — металлургический.

Поскольку культурный слой исследованного участка памятника сильно переотложен, считаем целесообразным дать суммарную характеристику найденного здесь материала.

Практически весь материал, выявленный в площади раскопа, культурно однороден. Об этом свидетельствуют однотипные изделия из керамики, кости и камня.

Индикатором культурной принадлежности памятника является керамика. В своей основе она относится к степановскому типу бережновско-маевской срубной культуры Донецкого кряжа.

Всего на исследованной раскопками площади техногенного участка в 132 м<sup>2</sup>, при мощности культурного слоя, в некоторых местах достигающего более 1 м, выявлено 390 фрагментов керамики от 58 сосудов, в т. ч. один целый сосуд (рис. 6). Столь малое количество найденной здесь керамики объясняется специализацией памятника. Одновременно обращает внимание находки в культурном слое одного фрагмента венчика катакомбной и трех фрагментов боковин бабинской (КМК) керамики (табл. 1).

Сохранность коллекции различна: встречаются сильно окатанные или со следами вторичного (после основного обжига) интенсивного воздействия огня. Тесто без четко различимых крупных примесей, слоистое, но плотное. Заметны небольшие включения дресвы горных пород и растительности. Цвет в изломе черный или двухслойный — черный и розовато-коричневый. Толщина стенок и дна различных участков — в пределах 5–12 мм. Поверхность, в основном, заглажена, иногда встречаются расчесы и следы гончарных орудий. В этой связи выделяется один фрагмент боковины сосуда, поверхность которого имеет грубые бороздоподобные следы от расчесов. Некоторые фрагменты имеют следы ремонта (просверленные отверстия).

Анализ керамической коллекции позволяет выделить четыре типа посуды: банки, горшковидные сосуды, горшки, остросереберные сосуды и миски (табл. 2).

Баночные сосуды представлены фрагментами без выделенной шейки и плечика. В пределах данного типа посуды выделяются закрытые (со стянутым устьем) и открытые (вертикально поставленный венчик или слегка отогнутый наружу) банки. Всего данный тип представляют 25 сосудов, в т. ч. 12 открытых и 13 закрытых банок.

Горшковидные сосуды (19 экземпляров) представлены фрагментами керамики с прямым или слегка отогнутым наружу венчиком, слабовыраженной шейкой и слабо выпуклыми боками.

Горшки (7 фрагментов) отличаются слегка отогнутым наружу венчиком, выраженной шейкой и выпуклыми боками.

Самую малочисленную группу представляют остросереберные сосуды (1 фрагмент) и миски (1 фрагмент).

Всего в керамической коллекции орнаментировано 16 фрагментов. Орнамент представлен прочерченными линиями, оттисками веревочки, пальцевыми вдавлениями, а также наlepным валиком, причем, как гладким, так и расчлененным насечками, зубчатым штампом, а также пальцевыми зашипами. Общее количество валиковой посуды составляет здесь 24,5 % (табл. 2).

Орудия из кости. Данная группа изделий, выявленная в культурном слое техногенной зоны, самая многочисленная. Она насчитывает 234 орудия (табл. 3). Орудия представлены как целыми, так и обломками изделий (рис. 7). Основное количество изделий изготовлено из ребер животных (КРС, лошади). Значительно меньше орудий из лопаток (КРС, мелких парнокопытных, лошади), трубчатых костей (КРС), нижнечелюстных костей (КРС) и тазовых костей (КРС). Видовая принадлежность всех остеологических материалов определялась В. Б. Панковским без консультации археозоолога, так что в дальнейшем, очевидно, необходимы будут уточнения.

Трасологическое изучение костяных орудий труда осуществлено В. В. Килейниковым [11, с. 103–105; 20, с. 80–85] и В. Б. Панковским [21, с. 189–192].

Особенностью костяных орудий с техногенного участка является сглаженность и закругленность рабочего края. Рабочий край, как правило, охватывает лишь незначительную торцевую поверхность кости. Она заглажена и заполирована по кромке, иногда с образованием микроскошенности и оgranенности края [20, с. 82].

Экспериментально-трасологический анализ костяных орудий с техногенного участка рудника Червонэ озеро–I, проведенный В. В. Килейниковым, позволил выявить новый функциональный тип костяных орудий — рудодобывающие копалки [11, с. 105]. В. Б. Панковский, исследовавший массив костяных орудий данного памятника, обращает внимание на возможную их дифференциацию на две группы — горнодобывающих и горно-обогатительных орудий [21, с. 189–192]. В этой связи актуальными становятся их дальнейшие экспериментальные и трасологические исследования.

Каменные орудия. Коллекция каменных орудий, происходящая с техногенного участка рудника Червонэ озеро–I, насчитывает 115 изделий (табл. 3). Характеристику серии каменных орудий целесообразно вести исходя из их функционального назначения, согласно последовательности выполняемых ими технологических операций. Учитывались как результаты осуществленных В. В. Килейниковым трасологических определений отдельных орудий, так и морфологические особенности остальной их серии. По функциональному признаку их можно разделить на две группы: орудия горнодобывающего цикла и орудия горно-обогатительного цикла. Еще одну группу представляют каменные диски, функциональное назначение которых остается невыясненным.

Орудия горнодобывающего цикла представлены мотыгами, ручными кайлами, привязными молотами и отбойниками (рис. 8). Данная группа изделий насчитывает 23 предмета. Их характеристика дана в публикациях В. В. Килейникова [10, с. 3–4; 20, с. 80–82]. Все они изготовлены из кремнистого песчаника, имеют близкие признаки износа. Подобная характеристика «сработанности» (ступенчатый характер выбоин, заломы, уплощенность песчинок), по заключению В. В. Килейникова, свойственна орудиям, выполняющим ударную функцию по твердому материалу (камень, руда). «Если мотыги могли находить применение в ходе вскрышных грунтовых работ на руднике, кайла для рыхления плотного каменистого грунта, то молоты и ручные отбойники использовались для отделения кусков руды от монолита и их первичного расщепления» [10, с. 4].

Есть основание предполагать использование в горнодобывающем цикле производства и металлических орудий. Об этом свидетельствуют выявленные на техногенном участке куски горной породы со следами соответствующих ударов, причем зафиксированные следы имеют как широкие (рис. 9, 13), так и узкие углубления. К сказанному следует добавить и сведения С. И. Татарина о находках на Картамыше бронзовых горных орудий [22, с. 12].

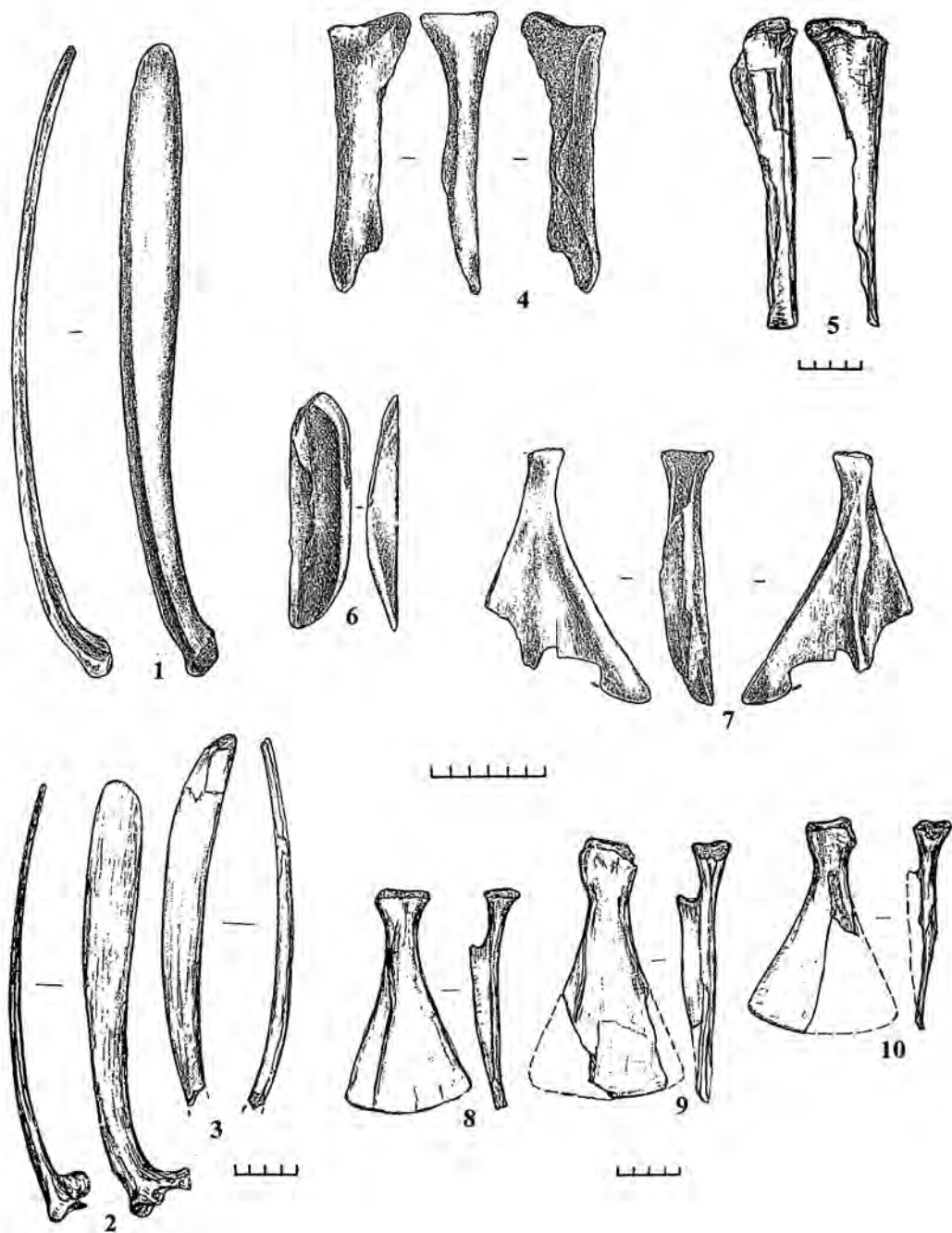


Рис. 7. Костяные орудия с техногенного участка рудника Червонэ озеро-I

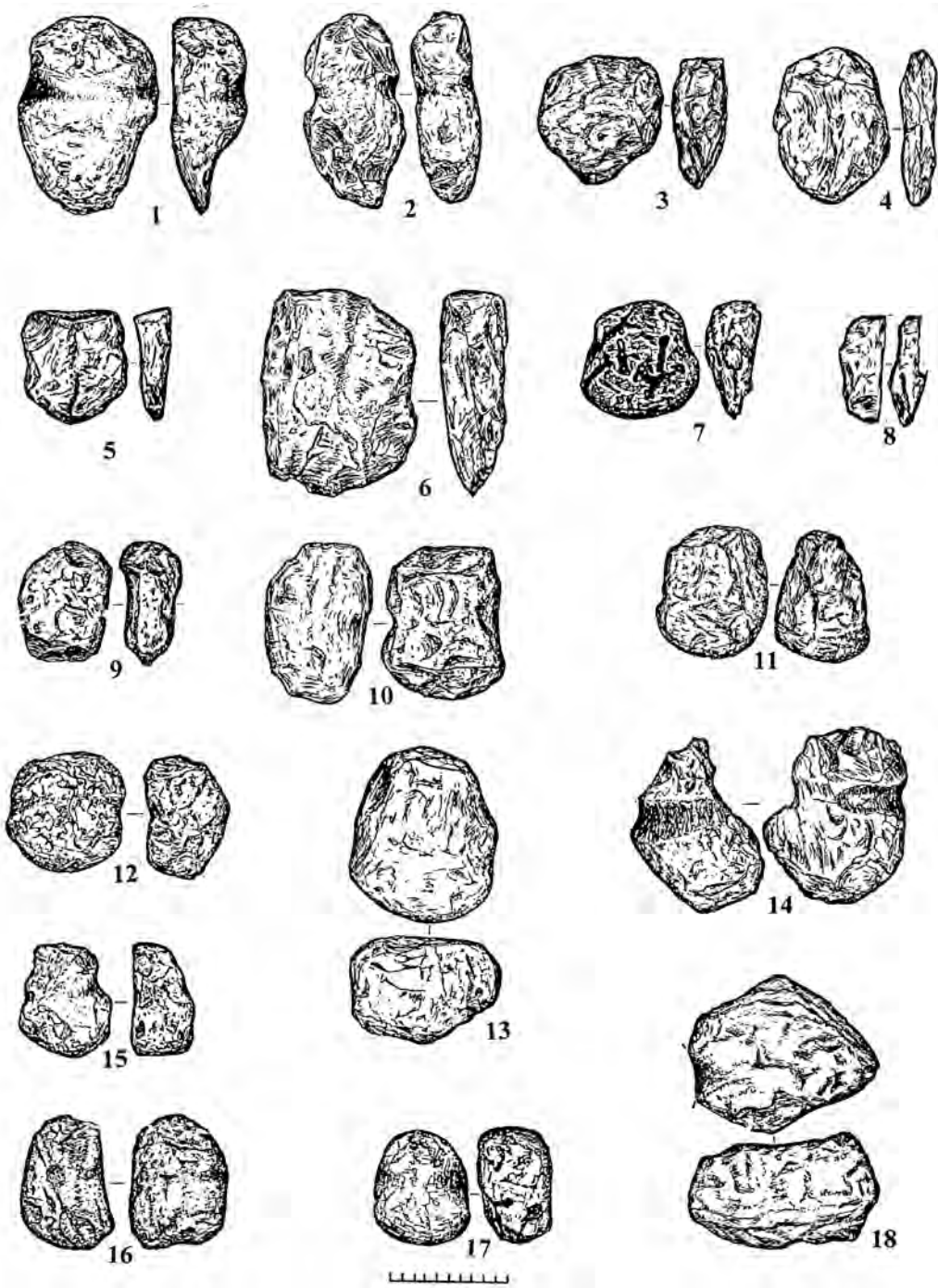


Рис. 8 Каменные орудия горнодобывающего цикла с техногенного участка рудника Червонэ озеро-I

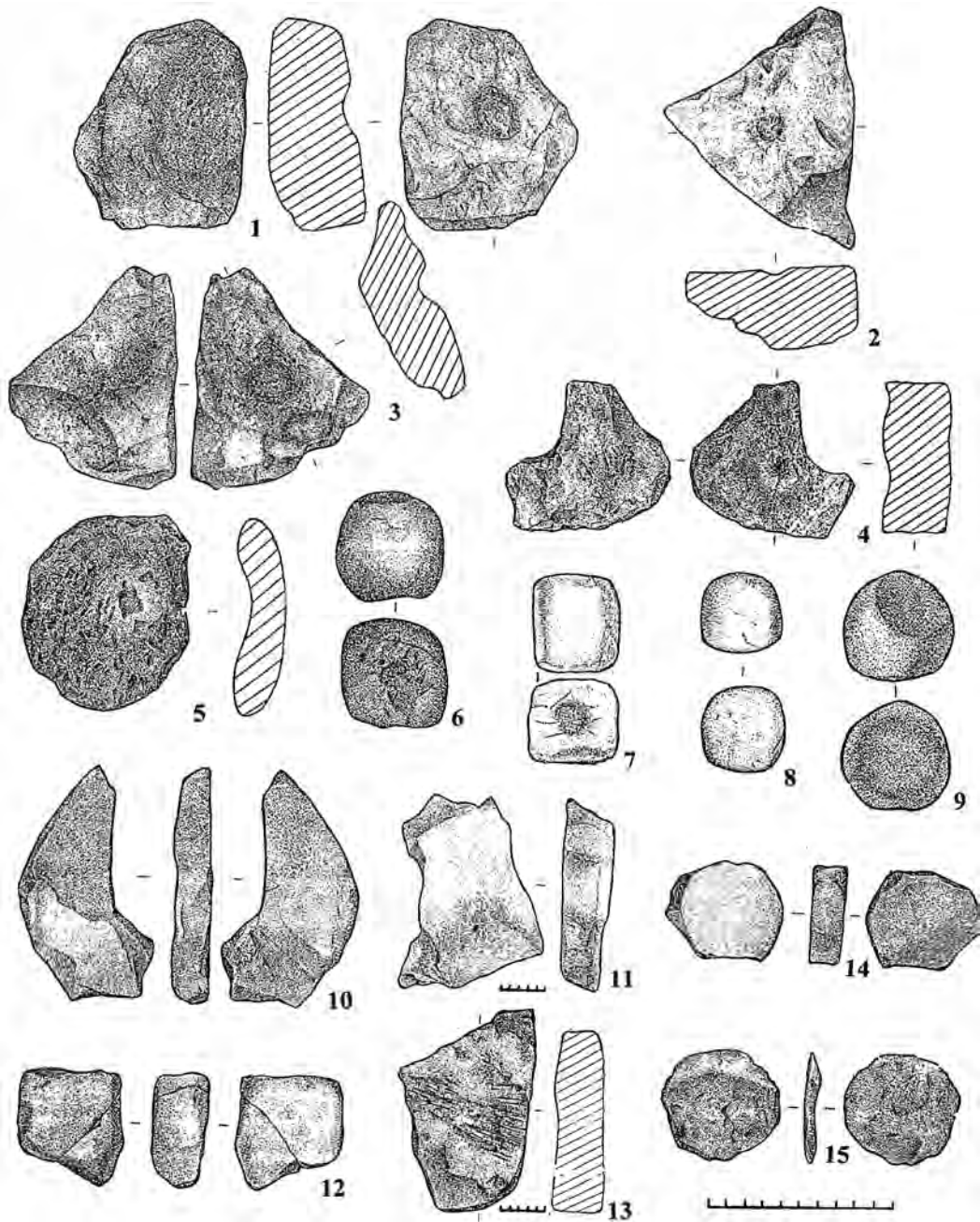


Рис. 9. Каменные орудия с техногенного участка рудника Черво́нэ озеро-І:  
 1-12 – орудия горно-обогатительного цикла; 13 – изделие со следами ударов металлическим орудием; 14-15 –  
 каменные диски

Вряд ли случаен тот факт, что на техногенном участке была обнаружена целая серия орудий горнодобывающего цикла, поскольку именно здесь наиболее выражены выходы пластов медистого песчаника.

Среди орудий, применявшихся в горно-обогатительном цикле, выделяются четыре функциональных типа (табл. 3; рис. 9, 1–13).

К первому из них относятся рудодробильные плиты — платформы (14 экземпляров). Изготовлены они из медистого и кварцитового песчаника. Их особенностью является наличие углублений — лунок диаметром от 3 см до 6 см и глубиной от 0,6 см до 1,7 см. Изделия имеют как одностороннюю рабочую поверхность, так и двухстороннюю.

Ко второму функциональному типу орудий, использовавшихся в операциях по обогащению руды, относятся рудодробильные песты (12 экземпляров). Они изготовлены из сероцветного песчаника, близкого по фактуре к рудосодержащим. К морфологическим особенностям данного типа орудий можно отнести такие характерные черты как конусовидность их формы, линзовидность рабочих окончаний, в центре которых характерные лунковидной формы углубления от ударов по рудному минералу.

Третий функциональный тип анализируемой группы орудий — рудотерочные плиты — платформы (7 экземпляров), изготовленные из рыхлого серого песчаника. Они имеют характерные овальные или округлые в плане и линзовидные в профиле желобки — углубления, расположенные, как правило, на противоположных рабочих плоскостях. Поверхности углублений заглажены, в редких случаях со следами выбоин. Фиксируемый характер следов позволяет предполагать, что эти плиты преимущественно применялись для растирания уже дробленной руды.

Четвертую функциональную группу орудий горно-обогатительного цикла представляют рудотерочные камни. Среди орудий, представляющих данный производственный цикл, они наиболее многочисленны (55 экземпляров). Рудотерочные камни имеют различную, в большей степени аморфную форму, хотя встречаются и имеющие четко квадратную или трапециевидную форму. Они изготовлены из сероцветного рудосодержащего медистого песчаника. Характерной их особенностью являются сточенность одной или нескольких сторон [14, с. 110–111].

Металлургический цикл металлопроизводства на техногенном участке представляют кусочки штейна плитчатой формы, толщиной 0,2–0,6 см (24 экземпляра), обожженный кусок медистого песчаника, на поверхности которого находился сплеск вязко текучего медного шлака, ошлакованный камень (1 фр.), шлак (3 фр.) и ошлакованная керамика (2 фр.).

Изучение содержания элементов в штейне позволило Ю. П. Шубину сделать вывод о том, что в штейне содержится значительное количество меди. Здесь она присутствует в виде капель размером до 5 мм. По мнению Ю. П. Шубина, высокое содержание меди в штейне определяло целесообразность измельчения штейна для отделения меди. В подтверждение сказанному исследователь обращает внимание на наличие мелких выбоин на рудодробильных, а в некоторых случаях рудотерочных плитах — платформах, объясняя причину их появления как результат дробления достаточно прочного материала — штейна — в отличие от нетвердых халькозиновых руд [23, с. 176].

И, наконец, еще одну группу изделий, к сожалению, функционально не определенную, представляют каменные диски (рис. 9, 14–15). В площади техногенной зоны их найдено 4 экземпляра (табл. 3). Данные изделия широко представлены на поселениях степановского типа бережновско-маевской срубной культуры Донецкого края. Известны они на всех памятниках Картамышского археологического микрорайона [8, с. 33–35].

Нахождение орудий труда, а также свидетельств, представляющих все основные этапы металлопроизводства — горнодобывающий, горно-обогатительный и металлургический в пределах одного техногенного участка (табл. 3; 4), дает основание говорить об отсутствии разделения труда в производственной структуре обитателей

Картамышского археологического микрорайона [5, с. 20]. Аналогичный комплекс свидетельств, дополненный данными по металлообработке, мы находим на поселении Червонэ озеро-3 [7, с. 125–162], а также других памятниках Донецкого горно-металлургического центра (Выскровка, Клиновое, Пилипчатино-1; Пилипчатино-2) [16], Медная руда [24, с. 90–94]. Сделанный вывод становится более убедительным при упоминании серии находок, особенно связанных с производственным комплексом 1 постройки 2 техногенного участка рудника Червонэ озеро-1, где металлургическая печь была перекрыта массивом костяных горнодобывающих орудий.

Четыре радиоуглеродные даты получены по костям животных, происходящих с техногенного участка рудника Червонэ озеро-1. Анализы выполнены в Киевской радиоуглеродной лаборатории Института геохимии окружающей среды НАН Украины и Министерства чрезвычайных ситуаций Украины (аналитик Н. Н. Ковалюх) (табл. 5) [5, с. 19–20]. Итак, мы имеем пять радиоуглеродных определений с техногенного участка рудника Червонэ озеро-1 Картамышского археологического микрорайона. По средним показателям калиброванных дат они укладываются в XVII в. до н. э. При вероятности в одну сигму диапазон дат укладывается в промежуток времени 1681–1447 гг. до н. э., а при использовании вероятности в две сигмы 1741–1411 гг. до н. э.

Формально-типологический анализ керамики, происходящей с техногенного участка рудника Червонэ озеро-1, позволяет связывать данный памятник с массивом населения степановского типа бережновско-маевской срубной культуры.

Таким образом, раскопки техногенного участка рудника Червонэ озеро-1 дали исключительно важные сведения о различных этапах металлопроизводства эпохи поздней бронзы (прежде всего горнодобывающего и горно-обогащительного) на территории Донецкого горно-металлургического центра [25, с. 47–51], а также новые сведения о производственном культе древних рудокопов Донбасса.

Таблица 1

**Культурно-хронологическое соотношение керамики  
из раскопок техногенного участка рудника Червонэ озеро-1**

Культурно-хронологическая принадлежность керамики				Всего сосудов
катакомбная	бабинская	срубная		
		ПМСК (I периода)	БМСК (I периода)	
1/1,7%	3/5,2 %	1/1,7 %	53/91,4 %	58/ 100%

Таблица 2

**Соотношение форм сосудов срубной общности  
из раскопок техногенного участка рудника Червонэ озеро-1**

Варианты форм							Всего сосу- дов	Орнаментиро- ванная керамика	
Банки		Всего	Горшко- видные	Горш- ки	Остро- ребер- ные	Мис- ки		Вали- ковая посуда	Орна- мент. всего
за- кры- тые	от- кры- тые								
12/ 48%	13/ 52%	25/ 47,2%	19/ 35,8%	7/ 13,2%	1/ 1,9%	1/ 1,9%	53/ 100 %	13/ 24,5 %	16/ 30,2 %



Таблица 3

**Свидетельства металлопроизводства из раскопок техногенного участка  
рудника Червонэ озеро–I**

Источники горнодобывающего цикла							Итого источников горно-добывающего цикла	Источники горно-обогатительного цикла			
Изд. из кости	Всего	Изделия из камня						Изделия из камня			
копалки		мотыги	кайла	молоты	отбойники	всего		рудодробильные плиты	рудодробильные песты	рудотерочные плиты	рудотерочные камни
234/ 100%	234/ 91,1%	6/ 26,1%	4/ 17,4%	10/ 43,5%	3/ 13%	23/ 9%	257/ 100%	14/ 15,9%	12/ 13,6%	7/ 8%	55/ 62,5%

Итого источников горно-обогатительного цикла	Источники металлургического цикла				Итого источников металлургического цикла	Итого источников металлопроизводства	Прочие источники		Всего источников
	ошлакованный камень	ошлакованная керамика	шлак	штейн			Каменные диски	Прочие источники	
88/ 100%	2/ 6,4%	2/ 6,4%	3/ 9,7%	24/ 77,5%	31/ 100%	376/ 98,9%	4/ 100%	380/ 100%	

Таблица 4

**Соотношение источников различных циклов металлопроизводства  
с техногенного участка рудника Червонэ озеро–I**

Источники горно-добывающего цикла	Источники горно-обогатительного цикла	Источники металлургического цикла	Всего источников металлопроизводства
257/68,4 %	88/23,4 %	31/8,2 %	376/100 %

**Радиоуглеродные даты, полученные по костям животных  
с техногенного участка рудника Червонэ озеро-I**

№ п/п	Привязка	Лабораторный номер	ВР	BC/AD
1.	Червонэ озеро I, раскоп I, производственная постройка 1, кв. 2-В, образец № 1	Ki-9698	3290+60	1σ 1681–1671 BC 1657–1651 BC 1637–1515 BC 2σ 1729–1725 BC 1689–1435 BC
2.	Червонэ озеро I, раскоп I, производственная постройка-1, кв. 2-Б, образец № 3	Ki-9700	3310+60	1σ 1681–1671 BC 1659–1651 BC 1637–1521 BC 2σ 1737–1711 BC 1693–1489 BC 1481–1447 BC
3.	Червонэ озеро I, раскоп I, производственная постройка-1, кв. 4-Б, образец № 6	Ki-9701	3255+60	1σ 1603–1543 BC 1539–1489 BC 1481–1447 BC 2σ 1683–1669 BC 1661–1649 BC 1639–1411 BC
4.	Червонэ озеро I, раскоп I, производственная постройка 1, образец № 7	Ki-9702	3320+60	1σ 1681–1669 BC 1659–1649 BC 1637–1523 BC 2σ 1741–1703 BC 1697–1493 BC 1477–1453 BC

### ЛИТЕРАТУРА

1. *Отрощенко В. В., Пряхин А. Д., Беседин В. И., Бровендер Ю. М., Саврасов А. С.* Украинско-российская экспедиция по изучению памятников эпохи бронзы Донецкого бассейна//Пятьдесят полевых сезонов археологов Воронежского университета: Археология восточноевропейской лесостепи. — Вып. 10. — Воронеж: ВГУ, 1997.
2. *Пряхин А. Д., Отрощенко В. В., Саврасов А. С., Бровендер Ю. М.* Основные итоги работы украинско-российской археологической экспедиции по изучению Картамышского рудопроявления в Донбассе//Срубная культурно-историческая общность в системе древностей эпохи бронзы Евразийской степи и лесостепи: Материалы междунаро. научн. конф. — Воронеж: ВГУ, 2000.
3. *Татаринов С. И.* О горно-металлургическом центре эпохи бронзы в Донбассе //СА. — М., 1977. — № 4.
4. *Бровендер Ю. М., Отрощенко В. В.* Картамышский археологический микрорайон памятников эпохи бронзы Донецкого горно-металлургического центра (некоторые итоги и перспективы исследований)//Украинско-российская экспедиция по изучению древних памятников горного дела Донбасса (итоги полевого сезона 2001 года и перспективы исследований). — К.; Воронеж, 2002.
5. *Бровендер Ю. М.* Картамышский производственный комплекс Донецкого горно-металлургического центра эпохи поздней бронзы (некоторые итоги исследований)

// Проблемы гірничої археології: Матеріали II-го Міжнародного Картамиського польового археологічного семінару. — Алчевськ: ДонДТУ, 2005.

6. *Brovender Yu., Gajko G.* Ancient mines in east Ukraine//Proceedings of underground mining 2003. — Cracow, 2003.
7. *Бровендер Ю. М.* Производственный комплекс поселения Червонэ озеро–3 Донецкого горно-металлургического центра эпохи бронзы//Исторические и футурологические аспекты развития горного дела: Сб. научн. трудов. — Алчевск: Дондту, 2005.
8. *Бровендер Ю. М.* Черты степановского типа бережновско-маевской срубной культуры в материалах памятников Картамышского археологического микрорайона//Проблемы гірничої археології: Матеріали III-го Картамиського польового археологічного семінару. — Алчевськ: ДонДТУ, 2006.
9. *Пряхин А. Д., Саврасов А. С., Отрощенко В. В., Бровендер Ю. М.* Обследование рудника на рудопроявлении Картамыш//Доно-Донецкий регион в системе древностей эпохи бронзы восточноевропейской степи и лесостепи: Тез. докл. и материалы рос.-укр. научн. конф. и второго укр.-рос. полевого археолог. семинара. — Вып. 2. — Воронеж: ВГУ, 1996.
10. *Килейников В. В.* Трасологический анализ костяных орудий труда с рудника Червонэ озеро//Северо-восточное Приазовье в системе Евразийских древностей (энеолит-бронзовый век): Материалы Международн. конф. Ч. II. — Донецк: ДонГУ, 1996.
11. *Килейников В. В.* Костяные орудия с рудника Червонэ озеро Картамышского рудопроявления//Пятьдесят полевых сезонов археологов Воронежского университета. Археология восточноевропейской лесостепи. — Вып. 10. — Воронеж: ВГУ, 1997.
12. *Бровендер Ю. М., Отрощенко В. В.* Древние рудники в бассейне Северского Донца, Восточная Украина//Древнейшие этапы горного дела и металлургии в Северной Евразии: Каргалинский комплекс. — Материалы симпозиума. — М., 2002.
13. *Бровендер Ю. М., Дорофеев В. Н., Отрощенко В. В., Пряхин А. Д., Саврасов А. С.* Украинско-российская экспедиция по изучению комплекса памятников эпохи поздней бронзы Картамышского археологического микрорайона//Исторична наука: проблеми розвитку: Матеріали міжнародн. наук. конф. (секція «Археологія — Луганськ, 2002.
14. *Пряхин А. Д., Отрощенко В. В., Саврасов А. С., Бровендер Ю. М.* Некоторые результаты украинско-российской экспедиции на Картамышском рудопроявлении Луганской области Украины//Доно-Донецкий регион в эпоху бронзы. — Воронеж: ВГУ, 2003.
15. *Бровендер Ю. М.* Картамыш: Некоторые итоги и перспективы исследований//Материалы наук. конф. археологів і краєзнавців, присвяченої 75-річчю від дня народження А. В. Бедіна. — Луганськ, 2005.
16. *Татаринов С. И.* Древние горняки-металлурги Донбасса. — Славянск, 2003.
17. *Бровендер Ю. М., Отрощенко В. В., Дорофеев В. Н., Пряхин А. Д., Саврасов А. С.* Отчет о работе укр.-рос. экспедиции по изучению Картамышского археологического микрорайона на территории Луганской области в 2001 году. — НА ИА НАН Украины. — 2002/131; *Бровендер Ю. М., Отрощенко В. В., Дорофеев В. Н., Черных Л. А.* Отчет о работе Центрально-Донецкой экспедиции и научно-исследовательской лаборатории «Археология Донбасса» по изучению Картамышского археологического микрорайона в 2002 году. — НА ИА НАН Украины. — № 2002/177; *Бровендер Ю. М., Отрощенко В. В., Дорофеев В. Н., Пряхин А. Д., Черных Л. А., Саврасов А. С., Панковский В. Б.* Отчет о работе укр.-рос. экспедиции по изучению Картамышского археологического микрорайона в 2003 году. — НА ИА НАН Украины. — № 2003/457; *Бровендер Ю. М., Отрощенко В. В., Пряхин А. Д., Саврасов А. С., Журавлева М. А.* Отчет о работе укр.-рос. экспедиции в 2004 году. — НА ИА НАН Украины. — № 2005/0823;

- Бровендер Ю. М., Отрощенко В. В., Пряхин А. Д., Загородняя О. Н.* Отчет об исследованиях памятников Картамышского археологического микрорайона в 2005 году. — НА ИА НАН Украины. — № 2006/0414.
18. *Маргулан А. Х.* Сарыарка. Горное дело и металлургия в эпоху бронзы. — Алматы: Дайк-Пресс, 2001.
  19. *Бровендер Ю. М.* До проекту щодо вивчення давньої історії гірництва Донецького гірничо-металургійного центру (за матеріалами Картамиського археологічного микрорайону)//Проблеми гірничої археології: Матеріали 1-го Картамиського польового археологічного семінару. — Алчевськ, 2003.
  20. *Килейников В. В.* Новые данные об орудиях труда с памятников Картамышского рудопоявления в Подонцовье//Проблеми гірничої археології: Матеріали II-го Міжнародного Картамиського польового археологічного семінару. — Алчевськ: ДонДТУ, 2005.
  21. *Панковський В. Б.* Деякі результати технологічного та функціонального аналізу кістяних знарядь Червоного озера–I//Проблеми гірничої археології: Матеріали II-го Міжнародного Картамиського польового археологічного семінару. — Алчевськ: ДонДТУ, 2005.
  22. *Татаринов С. И.* Древний металл Восточной Украины. Очерки истории горного дела, металлургии и металлообработки в эпоху бронзы. — Артемовск, 1993.
  23. *Шубин Ю. П.* Предварительные результаты изучения археологических шлаков медеплавильного производства Бахмутской котловины Донбасса//Исторические и футурологические аспекты развития горного дела. Сборник научных статей. — Алчевск: ДонГТУ, 2005.
  24. *Бровендер Ю. М.* Обследвание памятников эпохи поздней бронзы на рудопоявлении Медная Руда//Проблеми дослідження пам'яток археології Східної України: Матеріали 2-ї Луганської Міжнародної історико-археологічної конф. — Луганськ, 2005.
  25. *Бровендер Ю. М., Гайко Г. І., Шубин Ю. П.* Геологічні та технологічні особливості розробки мідних руд в стародавніх копальнях Картамишу//Проблеми гірничої археології: Матеріали II-го Міжнародного Картамиського польового археологічного семінару. — Алчевськ: ДонДТУ, 2005.

## Summary

*Yu. Brovender. Technogenic section of the pit Chervone ozero-I of the Kartamysh archaeological micro-district (some results of the research)*

The results of the research of one of the components of Kartamysh archaeological complex (Bachmutskaya hollow of Donetsk basin) — technogenic section of the pit Chervone ozero–I are considered in the article.

Basic massif of sources which was revealed in the technogenic section area was connected with the mining-concentrating activity, the aim of which was the obtaining of the copper-ore concentrate for the metallurgical production. Besides, there are evidences of mine and metallurgical cycles of the metallurgical production. The materials which represent complicated system of the production cult of ancient Donbass mine-metallurgists were found in the technogenic section.

Functioning of the monument is connected with the massif activity of the population of stepanovsky type of the berezhnovsko-maevskaya timber-grave culture.

