

ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС БРОНЗОВОГО ВЕКА У
С.МИХАЙЛО-ОВСЯНКА НА ЮГЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ (ПЕРВЫЕ
РЕЗУЛЬТАТЫ И ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ)

с.69

Изучение древнего горно-металлургического производства является одним из важнейших направлений в археологии бронзового века. Становление металлургии и начало выплавки меди из руды, безусловно было связано с серьезными инновациями, затронувшими многие сферы жизни древнего общества. Поэтому исследование древнего горно-металлургического производства имеет несколько аспектов, из которых важнейшими являются историко-технологический, историко-культурный, социальный. Разделение этих аспектов носит условный процедурно-методический характер и не исключает, а наоборот, предполагает комплексный подход к исследованию памятников древней металлургии. Однако в действительности комплексное исследование древнего горно-металлургического производства в значительной мере ограничено характером имеющихся источников. Для реконструкции технологических аспектов древнего производства и отдельных его циклов в настоящее время намного больше объективных данных, в том числе археологических и этнографических, чем для решения вопросов социальной организации этого производства. Многие принятые положения, касающиеся обособления горняков-металлургов, высокого уровня специализации горно-металлургического и кузнечного ремесла, форм производственных объединений (Черных Е.Н., 1972а. С.32-35; Черных Е.Н., 1972б. С.107-197; Черных Е.Н., 1976. С.159-161), остаются дискуссионными (Ottaway V.S., 2001).

История срубной культуры, с которой связывают один из важнейших этапов развития металлургии степных племен Восточной Европы в позднем бронзовом веке, также оставляет множество вопросов относительно организации металлургического производства. Лишь в последние десятилетия стало возможным изучение сырьевой базы, обеспечивавшей металлообработку срубных племен. В результате археологических исследований в районе Бахмутских рудников в Донецком регионе и Каргалинского рудного поля в Приуралье сложилось предварительное представление о существовании в пределах срубной культуры двух основных производственных зон – доно-донецкой и волго-уральской, которые соответственно обеспечивались металлом Донецкого и Каргалинского металлургических центров (Литвиненко Р.А., 1996; Пряхин А.Д., Саврасов А.С., Отрощенко В.В., Бровендер Ю.М., 1996; Черных Е.Н., Лебедева Е.Ю., Кузьминых С.В., Луньков В.Ю., Горожанин В.М., Горожанина Е.Н., Овчинников В.В., Пучков В.Н., 2002). Основанием для такого заключения стали следы древних выработок на упомянутых рудниках, анализ металла и шлаков со срубных памятников, который как будто бы указывает на Бахмутские и Каргалинские рудники как на основные источники меди (Литвиненко Р.А., 1996. С.19; Татаринцов С.И., 2003. С.94). Значительную роль в обеспечении срубных племен металлом могли играть и более мелкие рудники, приуроченные к району медистых песчаников Волго-Камья. Об их существовании можно судить по сообщениям, оставленным путешественниками и естествоиспытателями XVIII-XIX веков (Небригов Н.Л., 2003. С.128, 129), но эти выработки постигла, видимо, та же участь, что и почти все известные рудники древности – они были разрушены более поздними

горными разработками. Поэтому о действительной роли того или иного рудника в древнем металлургическом производстве судить можно лишь предположительно. Иногда возможна оценка общего объема руды, добытой на руднике, но установить время, конкретную археологическую эпоху, с которой связана эта добыча, удастся лишь в редких случаях.

Еще более условны реконструкции форм социальной организации горно-металлургического производства. В частности, высказываются диаметрально противоположные точки зрения относительно участников горнодобывающего производства. Одна из них восходит к предположению С.В.Киселева о том, что месторождения разрабатывались населением, жившим поблизости, и производственной дифференциации не требовалось (Киселев С.В., 1951. С.164). Например, Я.И.Сунчугашев, изучавший древние горно-металлургические памятники Хакасии, считает, что родовые общины добывали руду и плавил медь наряду с традиционными занятиями скотоводством и земледелием (Сунчугашев Я.И., 1975. С.112). Другие же исследователи, наоборот, настаивают на высоком уровне специализации горно-металлургического производства. Но и они отмечают, что для решения вопросов социальной организации производства недостает комплексов, включающих горные выработки и безусловно связанные с ними поселения горняков (Ottaway B.S., 2001. P.91).

До последнего времени возможности подобных исследований были ограничены отчасти тем, что древние горные выработки, как правило, разрушены более поздними, в том числе современными шахтными разработками, а связь выработок с конкретным поселением не устанавливается. Рудник у Михайло-Овсянки предоставляет редкую возможность изучения организации древнего горно-металлургического производства, уровня его обособленности или интегрированности относительно конкретной археологической культуры, форм ремесленного объединения горняков-металлургов.

Комплекс Михайло-Овсянка находится на левом берегу р.Волги в южной части Самарской области. Местность, в которой расположен памятник, является частью Каменного Сырта – изолированной возвышенности в пределах Низкой сыртовой равнины. Образование Каменного Сырта вызвано наличием тектонического вала, что привело к денудации значительного объема осадочных пород за длительное геологическое время, в результате чего в доплиоценовое, послеплиоценовое и четвертичное время эти отложения подвергались размыву и интенсивному выщелачиванию. Поэтому на отдельных площадях чехол рыхлых отложений полностью отсутствует или представлен неполным разрезом. Вследствие этого на земной поверхности обнажаются отложения пермской системы. На некоторых их участках к верхнеказанским мелкозернистым известнякам приурочена медная минерализация. Такие известняки вскрыты в старом карьере и по тальвегу оврага Овсянка, где иногда можно обнаружить довольно крупные (до 1 см) сине-зеленые медистые стяжения или конкреции (Небритов Н.Л., 2003. С.138).

Скальным основанием Каменного Сырта, в пределах которого расположен памятник, являются, как указывалось, осадочные породы пермского периода. Медная минерализация приурочена к верхнеказанским мелкозернистым сильно выветренным известнякам и представлена карбонатами и оксидами меди – малахитом, азуритом, купритом. Следы медной минерализации обнаружены геологом Небритовым Н.Л. не только в овраге Овсянка, но и в 6-7 км от него – у с.Падовка (Небритов Н.Л., 2003. С.138). Наличие довольно протяженного по площади минералогического поля в известняках, расположенных в стороне от основных меднорудных регионов, само по себе является важным геологическим феноменом для данного региона. Известно, что для казанского яруса наиболее высокая минерализация характерна для песчаников, а самая низкая – для известняков (Небритов Н.Л., 2003. С.136). Вместе с тем, медные оруденения верхней пачки нижнеказанского подъяруса при небольшой мощности отличаются наиболее высокими концентрациями меди. Объясняется это гидротермальным инфильтрационным происхождением медистых отложений Западно-Уральской меднорудной провинции (Небритов Н.Л., 2003. С.135).

Привлекательность Михайло-Овсянского месторождения для древних горняков определялась, возможно, и относительной легкоплавкостью карбонатов (Бакс К. 1986. С.90; Черных Е.Н., Лебедева Е.Ю., Кузьминых С.В., Луньков В.Ю., Горожанин В.М., Горожанина Е.Н., Овчинников В.В., Пучков В.Н., 2002. С.23). Кроме того, глубина залегания рудного тела от древней поверхности составляла 3-6 м, а не 10-15 м, как на известных месторождениях Урала и Сибири. Видимо, справедливо замечание Д.Кларка, что “для древнего человека доступность и легкость разработки имели больше значения, чем размеры или потенциальное богатство залежей” (Кларк Д.Г., 1953. С.188).

Первые сведения о руднике Михайло-Овсянка получены в 1969 г. от бывшего учителя Н.И.Героева, который сообщил о находке остатков древнего поселения недалеко от села Михайло-Овсянка. Небольшие археологические исследования, проведенные на памятнике в 1971 г. дали неполное и не совсем точное представление о его характере. Верно отметив значительную роль металлургического производства в жизни древнего поселения, авторы раскопок не решились связать с этим производством обнаруженные ими сооружения, считая их постройками жилого и хозяйственно-бытового назначения (Агапов С.А., Васильев И.Б., 1976. С.115-116, 122). В 1978, 79 гг. раскопки были продолжены. Площадь раскопа достигла 448 кв.м и на вновь исследованной площади обнаружено еще около двух десятков округлых ям, близких по форме тем, что были исследованы в 1971 году. Но раскопки некоторых из них не подтвердили первоначального предположения об их бытовом назначении. Глубина ям, раскопанных в 1978-79 гг., достигает 3-4 м от древнего уровня. Не обнаружено в них обычных для хозяйственных ям костей животных, керамики. Все исследованные ямы прорезают глиняные отложения и достигают известняковой плиты, которая в этом районе лежит недалеко от поверхности. В некоторых ямах, которые, как будет показано ниже, правильнее именовать шахтами, отчетливо видны следы выемки каменной породы. Пространство между шахтами занято преимущественно отвалами, состоящими из глины и минералов, составлявших кору выветривания. Именно эти отвалы и образуют значительную часть культурного слоя памятника. Эти наблюдения позволили предположить, что в шахтах добывалась медная руда.

В 1979 г. это предположение сопровождалось сомнениями, связанными как с расположением памятника далеко от традиционных районов добычи медной руды - медистых песчаников Волго-Камья и Приуралья, так и с отсутствием среди находок орудий для добычи и обработки руды. Поэтому при возобновлении работ на памятнике в 2000 г. была поставлена задача получить документальное подтверждение существования горного производства в Михайло-Овсянке в древности, а затем начать исследование различных этапов горно-металлургического производства на памятнике (обогащения руды, выплавки металла и т.д.).

В настоящее время археологический памятник представляет собой несколько объектов, среди них: сооружения древнего горно-металлургического производства, культурный слой, связанный с сооружениями и местом поселения горняков, орудия, керамика, кости животных, шлаки. Некоторые древние объекты распознаются на поверхности памятника. В настоящее время территория рудника представляет собой пологий склон водораздельного плато, пересеченный с севера на юг оврагом Овсянка. Этот овраг делит памятник на правобережную и левобережную части. Наиболее высокая отметка местности составляет 180 м от уровня моря. Поверхность большей частью задернована и представляет собой ковыльную степь. На ее фоне хорошо видны различные аномальные участки, некоторые из которых связаны с древним памятником. С горнодобывающими сооружениями с большой долей уверенности можно связать блюдцеобразные западины на поверхности памятника. Вероятно, они образовались на месте карьеров или “разносов”, заложенных в поверхностном слое (“чехле”), перекрывающем пермские отложения, с целью добычи руды. К таким запыленным задернованным карьерам относится, видимо, крупная западина, диаметром около 20 м, расположенная чуть южнее раскопа I-II на левом берегу оврага (рис.1). Более мелкие западины могли

образоваться над выработками типа шахт, как это показал один из раскопов (раскоп IV). Следствием обвала глинистой породы над горными проходками могут быть провалы, обнаруженные на левом (провал I) и правом берегу оврага (провалы II и III).

Некоторые небольшие участки с аномальной растительностью приурочены, видимо, к почвам с повышенной медной минерализацией и могли служить в качестве индикаторов для древних рудознатцев. Вероятно, поиск признаков и следов медной минерализации составили первый (разведочный) этап горно-металлургического производства и предшествовали поиску медной жилы и добыче руды с помощью шахт или карьеров.

С разведочным этапом разработки месторождения, а именно с поиском рудного тела, связаны, видимо, и некоторые из сооружений, выявленных уже в процессе раскопок памятника. К числу таких сооружений, наиболее определенно указывающих на горнодобывающую деятельность обитателей древней Михайло-Овсянки, относятся шахты и штольни, обнаруженные как в левобережной, так и в правобережной части памятника.

Шахты, обнаруженные в Михайло-Овсянке, имеют очевидные черты сходства с горными выработками шахтного типа, известными благодаря исследованиям древних рудников в других регионах (в Приуралье, Хакасско-Минусинской котловине). Для древних шахт характерны общие черты, связанные, видимо, с едиными принципами их сооружения, а именно, округлая форма и небольшой диаметр – около 1 м. По мнению исследователей, небольшой диаметр и округлая форма лучше всего предохраняли шахту от обвалов стенок. Такая форма шахты не требовала деревянных крепей и специальных лестниц для подъема руды на поверхность и передвижения самих рудокопов (Сунчугашев С.Я., 1975. С.62-63). Глубина шахт определялась глубиной залегания рудного тела. В Михайло-Овсянке шахты достигают скальной породы, которая лежит в исследованных частях памятника на глубине от 3 до 5-6 м. Значительная часть культурного слоя вокруг шахт и над ними состоит из отвалов, образованных при проходке шахт. Эти отвалы сложены из глины, перекрывающей скальную породу, и слоев известнякового щебнистого материала, составляющего кору выветривания и насыщенного гидроокислами железа, марганца с примазками медной зелени (малахита). Эти слои имеют различные оттенки желтого, темно-красного, бурого цветов.

Основная часть обнаруженных шахт расположена в левобережной части оврага в раскопе I-II (рис.2). Обнаружены шахты и в раскопе IV, к северу от основного места раскопок (здесь работы только начаты), и на правом берегу оврага в небольшом раскопе III. Шахта, исследованная в раскопе III, отличается от шахт, обнаруженных в раскопе I-II на левом берегу оврага, значительной глубиной – более 5 м. Возможно, именно меньшая глубина залегания скальной породы определила выбор левого берега в качестве основного объекта древних горных работ. С древними шахтами можно предположительно связать и провалы в виде карстовых воронок в северной и южной частях памятника (рис.1). Судя по ним, а также по распространению древней керамики на поверхности памятника, горные работы производились в древности на площади от 6-7 до 11-12 га.

Наибольшее число шахт изучено в раскопе I-II в левобережной части памятника. Частично или полностью исследовано 13 шахт, но, судя по размерам, форме, расположению некоторых выявленных, но еще нераскопанных сооружений, учитывая характер культурного слоя вокруг них, основная их часть также может быть отнесена к числу древних шахтных выработок. Таким образом, на площади в 288 кв.м (раскоп 1978-79 гг.) могло находиться 18-20 шахт. Такая плотность проходческих сооружений может вызвать определенное недоумение относительно назначения шахт. Ответ на этот вопрос может дать изучение культурных напластований вокруг шахт и характера заполнения шахтных стволов. Во время раскопок было замечено, что у наиболее узких из исследованных шахт верхняя часть ствола заполнена темно-серой гумусированной супесью, насыщенной обломками костей домашних животных,

фрагментами керамики. Основная же часть шахтного ствола заполнена почти чистой глиной (рис.3, 4-6). Примечательно, что не всегда рядом с шахтой расположены отвалы больших объемов. Вероятно, в некоторых случаях отвалом из вновь сооружаемой шахты засыпались ближайшие шахтные стволы. Судя по тому, что глина, которой забиты стволы некоторых шахт, почти не перемешана с гумусом, основной ее объем переносился из новой шахты в старую непосредственно во время проходки. Поэтому в некоторых случаях очень сложно определить границу, отделяющую такое глиняное заполнение шахты от ее стенок. Очевидно, в какой-то мере это связано с очень небольшим сроком эксплуатации этой шахты, в течении которого не мог образоваться заметный гумусный налет на ее стенках. В ряде случаев можно с большой долей уверенности предполагать, что шахтные стволы были засыпаны сразу же после завершения проходки, когда становилось ясно, что вскрытый участок не имеет перспективной для разработки медной жилы. Эти шахты (например, соор.27) демонстрируют в таком случае первый этап горнорудных работ – разведывательный. Именно с разведкой медной жилы связано, вероятнее всего, большое количество шахт на ограниченной площади.

В случае обнаружения значительного по мощности выхода медной руды должны были, вероятно, производиться работы по увеличению размеров шахт, укреплению их стенок. В таком случае изменялся, видимо, и характер заполнения шахт, в котором увеличивалось содержание культурных остатков, связанных с длительным использованием шахты. Пока мы можем лишь предположить, что к такому типу шахт относятся сооружения 8 и 13, исследование которых пока не завершено. Диаметр этих сооружений значительно больше диаметра других шахт. В некоторых случаях рудное тело вскрывалось, видимо, большой площадью – “разносом”. Свидетельством таких “разносов” или карьеров могут быть глубокие западины на поверхности памятника.

Таким образом, не все исследованные шахты обязательно свидетельствуют о добыче руды. Часть их могла быть связана только с разведочным этапом разработки месторождения, с поиском рудного тела. И лишь в случае удачного определения расположения медной жилы некоторые из шахт становились горнодобывающими сооружениями, связанными со следующим этапом производства – добычей руды.

То же самое можно сказать о штольнях, обнаруженных в некоторых из шахт. Штольни – горизонтальные выработки с небольшим сводом, расположенные в Михайло-Овсянке у самого дна шахт и образующие горизонтальные ответвления типа штреков. Подобная штольня обнаружена в шахте 6 в раскопе I-II (рис.3, 2). Штольня соединяла шахты 11 и 12, расположенные в этом же раскопе. Завершается штольной шахта (соор.2) в раскопе III. Штольни могли служить для поиска медной жилы, а в случае успеха – для добычи рудного тела, расположенного горизонтально вдоль поверхности скальной породы. Окончательно о назначении штолен можно будет судить только после завершения их исследования. Небольшие размеры свода штольни характерны для древних выработок подобного типа и были необходимы для предохранения кровли от обвала. Исследователи указывают, что глубина не влияет на величину давления вышележащих толщ, а влияет лишь величина подработанной площади и крепость пород – давить собственным весом могут отделяющиеся от свода части (Сунчугашев Я.И., 1975. С.60).

Второй этап горно-металлургического производства – добыча медной руды – подтверждается не только характером некоторых шахт со следами выемки каменной породы. Скопления кусков известняка с налетом медных окислов на отдельных участках памятника также могут свидетельствовать об устройстве специальных площадок для последующей обработки породы, а именно для скалывания с нее малахита и азурита. Следы меди обнаружены и на многочисленных орудиях из камня и кости. Часть этих орудий связана с проходческими работами, некоторые из них использовались для скалывания породы.

Следующий цикл горно-металлургического производства – обогащение руды.

Исследователями отмечается исключительное значение этого цикла для всего металлургического процесса (Ottaway B.S., 2001. С.92). Он мог включать две основные процедуры. Первая – дробление руды для уменьшения содержания в ней пустой породы. Этой же цели могла служить и промывка руды в воде, о которой могут свидетельствовать костяные орудия для мельчения с характерными следами заполировки (см. статью Горашука И.В. и Колева Ю.И. в настоящем сборнике). Вторая процедура, связанная с обогащением руды – ее обжиг. Он был необходим для удаления некоторых сопутствующих химических элементов и соединений, прежде всего, серы. Но, окисленные и карбонатные руды, представленные в Михайло-Овсянке, свободные от сернистых соединений и более легкоплавкие, в обжиге не нуждались (Сунчугашев Я.И., 1975. С.114). В Михайло-Овсянке, во всяком случае, пока не обнаружено следов таких работ.

Возможно, со временем в Михайло-Овсянке будут обнаружены специальные площадки или участки, связанные преимущественно с различными циклами горно-металлургического производства, в том числе с обогащением руды. Сейчас же более существенную роль в определении инфраструктуры памятника, в выяснении удельного веса различных производственных циклов играют орудия из камня и кости, которые встречены в культурном слое, шахтах и других сооружениях.

Морфология этих изделий, анализ следов их использования и износа, в том числе на микроуровне, позволили выделить несколько групп орудий, связанных с различными этапами горно-металлургического производства. Подробной характеристике этих орудий, основанной в значительной степени на трасологическом анализе, выполненном И.В.Горашуком, посвящена специальная статья в настоящем сборнике. В целом же можно отметить, что набор каменных инструментов из Михайло-Овсянки сопоставим с орудиями горного дела, известными по древним рудникам других регионов. В коллекции представлены орудия для проходческих работ и скалывания породы, для обогащения руды, а также кузнечные орудия. Впервые выявлена серия орудий из кости, которые значительно расширяют представление об объеме и характере работ по обогащению руды. Сложный набор специализированных орудий из камня и кости еще раз подтверждает факт добычи и обогащения медной руды в Михайло-Овсянке.

Плавка руды. Этот этап горно-металлургического производства документируется главным образом металлургическими шлаками, обломками глиняных тиглей, слитком и сплесками меди, обнаруженными в культурном слое раскопа. Основная часть шлаков сконцентрирована в пределах постройки, обнаруженной на западном берегу оврага (рис.7). Шлаки и прокаленные участки могут указывать на наличие специальных теплотехнических сооружений, без которых невозможно было обеспечить сложные условия, необходимые для успешной плавки металла. Разрез подобного сооружения (соор.26), сложенного из крупных кусков известняка, был получен при зачистке стенки раскопа I-II (рис.4, 2). Судя по полученному профилю, диаметр сооружения не превышал 0,5 м. Кладке сопутствует мощный слой угля и сажи. Расположение сооружения среди шахт и отвалов горной породы делает маловероятным использование каменной печи в хозяйственно-бытовых целях. Но не только расположением сооружения 26 определяется его связь с металлургическим циклом. На высокотемпературный режим использования сооружения указывает прокаленная почва под ним. Небольшие размеры печи соответствуют конструкции древних плавильных горнов, которые были рассчитаны не на свободное движение огня, а на его концентрацию (Сайко Э.В., Терехова Н.Н., 1981. С.78). Близкие размеры имеет большая часть плавильных печей в Горном-1 (Черных Е.Н., Лебедева Е.Ю., Журбин И.В., Лопес-Саец Х.А., Лопес-Гарсия П., Мартинес-Наваретте М.И.Н., 2002. С.100-101). Таким горнам обычно сопутствуют небольшие литейные тигли, изготовленные из нижних частей толстостенных сосудов. Подобные тигли встречены и в Михайло-Овсянке (рис.9, 1, 2).

К числу теплотехнических сооружений предположительно могут относиться и более крупные каменные постройки, первые из которых были обнаружены в Михайло-Овсянке еще в 1978 г. в раскопе I-II (рис.2; 4, 3),

а позже выявлены в раскопах III и IV. Исследование постройки в 1978 г. не было завершено, а каменная кладка была законсервирована. Но в 2000 г. при зачистке стенки в северной части раскопа 1979 г. был обнаружен угол котлована и получен разрез постройки, позволяющий уточнить некоторые особенности конструкции подобных сооружений (рис.4, 1). В частности, было установлено, что глубина котлована составляет около 1 м, каменная кладка, расположенная внутри котлована, имеет примерно такую же высоту, судя по сохранившейся части, и отстоит от стенки котлована на 60-70 см. Кладка сложена из уплотненных кусков известняка, довольно плотно подогнанных друг к другу. Возможно, остатки подобной конструкции были обнаружены, но не исследованы полностью в южной части раскопа II в 1978 г. (рис.4, 3).

Сходные конструктивные особенности, как выяснилось в процессе исследований, характерны и для других построек, выявленных на различных участках памятника. В раскопе IV, расположенном чуть севернее раскопа I-II, исследования только начаты и обнаружена пока одна постройка, а в небольшом раскопе III на правом берегу оврага обнаружены уже две постройки этого типа. Наиболее полно изучена постройка I в раскопе III (рис.5-7). Именно эта постройка дает на сегодняшний день наиболее полное представление о подобных сооружениях на памятнике.

Судя по исследованной западной половине, постройка представляет собой котлован шириной 6,5 м, длиной, видимо, не менее 9,0 м. Глубина котлована достигает 1,1 м. В настоящее время изучены каменные стены вдоль северного и южного бортов котлована, перегородка, отделяющая западную часть, округлые в плане выкладки, которые могут быть остатками несущих опор, поддерживавших кровлю у западной короткой стенки, где каменной стены не обнаружено.

При сооружении каменной кладки постройки использовался местный известняк, большое количество которого поднималось на поверхность при разработке шахт. В кладку шли камни различных форм и без видимых следов обработки, но благодаря тщательной подгонке каменных блоков друг к другу, кладка, по крайней мере нижняя ее часть, сохранилась почти без изменений (рис.6).

В процессе расчистки кладки выяснилось, что в основном использовались уплотненные куски известняка диаметром 15-25 см и толщиной 10-15 см. Более массивные камни обнаружены на стыках стен и перегородок. Прочность кладки достигалась не только тщательной подгонкой камней различных размеров и формы друг к другу, но и использованием так называемых “сухарики” – небольших камешков и обломков костей, вставленных в зазоры между камнями кладки и во множестве встреченных в раскопе.

Как и в постройках левобережной части памятника, каменная кладка в раскопе III расположена на некотором расстоянии (до 50 см) от бортов котлована. Эта конструктивная особенность, характерная для всех исследованных построек, позволяет предполагать существование стандартов, обусловленных культурной традицией или технологическими задачами. О культурной традиции в данном случае говорить сложно, так как для срубных племен, как и для других культур бронзового века Поволжья и Приуралья каменное домостроительство совершенно не характерно, что отмечается и другими исследователями (Черных Е.Н., Лебедева Е.Ю., Кузьминых С.В., Луньков В.Ю., Горожанин В.М., Горожанина Е.Н., Овчинников В.В., Пучков В.Н., 2002. С.73). Можно было бы допустить, что при наличии большого количества известняка и недостатке дерева каменными блоками могли заменить деревянные конструкции, традиционные для построек срубной культуры. Однако примечательно, что обитатели поселения Горный-1 на территории древнего Каргалинского рудника в таких же условиях безлесного пространства полностью отказались от использования камня при сооружении жилищ, хотя их жизнь также была связана с добычей камня (Черных Е.Н., Лебедева Е.Ю., Журбин И.В., Лопес-Саец Х.А., Лопес-Гарсия П., Мартинес-Наваретте М.И.Н., 2002. С.10). Видимо, для такого серьезного нововведения в домостроительство как замена дерева на камень необходимы были более веские причины, чем ландшафтные условия. Такие причины были, видимо, у обитателей поселения у хутора Новенький в районе Каргалинского месторождения, на

котором расчищен фрагмент каменной кладки, сходной с михайло-овсянскими (Черных Е.Н., Лебедева Е.Ю., Кузьминых С.В., Луньков В.Ю., Горожанин В.М., Горожанина Е.Н., Овчинников В.В., Пучков В.Н., 2002. С.73. Рис.4.9). Представляется, что использование камня в постройках могло быть связано с их производственным назначением, о котором можно судить по расположению построек на участках памятника, связанных с интенсивной горно-металлургической деятельностью.

В Михайло-Овсянке каменные кладки зафиксированы среди шахт и отвалов горной породы. В культурном слое, сопровождающем эти постройки, встречены каменные орудия для добычи и обогащения руды. Особенно наглядна ситуация с постройками в раскопе III, расположенными на одном участке с шахтами и отвалами породы. Постройкам сопутствуют находки, демонстрирующие различные этапы горно-металлургического производства. С добычей и обогащением руды связаны каменные и костяные орудия, подробно описанные в статье И.В.Горашука и Ю.И.Колева, помещенной в настоящем сборнике. О плавке руды свидетельствуют металлургические шлаки, которых обнаружено около 350 фрагментов. На плавку руды указывают не только шлаки, но и некоторые сооружения, расположенные в пределах постройки I (рис.7). Исследование этих сооружений еще не завершено, но уже сейчас можно уверенно связать с металлургическим циклом сооружение 16 в центре постройки. От остальных сооружений-ям, которых обнаружено в раскопанной части постройки около двух десятков (их количество может быть уточнено в процессе дальнейшего исследования дна постройки), сооружение 16 отличается, прежде всего, характер заполнения, значительная часть которого составляют шлаки.

К тому же производственному комплексу, что и сооружение 16, относится, видимо, ямка со сложенными в нее кусочками азурита в соор.1 и площадка с прокаленной глиной в восточной части раскопа. Вполне вероятно, что эти сооружения являются частью металлургического комплекса, расположенного в пределах котлована и огороженного каменной кладкой. Ямка с обогащенной рудой и шлаки указывают на плавку руды, как наиболее вероятное назначение комплекса.

Связь с этим комплексом остальных сооружений и находок устанавливается с различной степенью вероятности. К таким объектам относятся ямки различных размеров и глиняные сосуды, обнаруженные в ямках и под каменной кладкой. Характерно, что некоторые из ям перекрыты каменной кладкой и таким образом с какого-то момента не могли использоваться. Очевидно, в процессе эксплуатации постройки было два строительных периода. С первым горизонтом связана, по крайней мере, часть ям, в заполнении которых встречаются кости животных, фрагменты керамики и раздавленные сосуды. Ко второму строительному горизонту относится каменная кладка, перекрывающая некоторые из ям, и некоторые из сооружений, прежде всего сооружение 16, которое прорезает более ранние ямы. Пока нет возможности установить протяженность во времени этих двух строительных ярусов. К тому же существование двух ярусов может иметь, по меньшей мере, два объяснения.

Одно объяснение сводится к пониманию ярусов как двух различных этапов эксплуатации постройки, первый из которых был связан с использованием постройки в качестве бытового или жилого помещения, а второй — с производственным этапом, когда постройка была перепланирована для нужд горно-металлургического производства.

Другое объяснение, которое, на наш взгляд, больше соответствует имеющимся фактам, основано на предположении, что первый строительный ярус связан с коротким подготовительным этапом существования постройки. Этот этап предполагал определенные ритуальные действия, предшествующие возведению основных конструкций и сооружений в постройке. Обращают на себя внимание следующие обстоятельства. Небольшие в диаметре ямы мало пригодны для хозяйственно-бытового использования (для хранения продуктов, бытовых отходов и т.д.). В большинстве исследованных к настоящему времени ямок первого яруса встречены не только кости животных, но и крупные части сосудов или целые сосуды. Встречены целые сосуды и непосредственно под каменной кладкой постройки I. В исследованной

западной части найдено шесть подобных сосудов, некоторые из них перевернуты дном вверх. Следует отметить, что сосуды при этом не раздавлены, так как помещены в специально вырытые небольшие ямки (сосуд 5) или кладка над ними возводилась с соответствующими предосторожностями. Обращает на себя внимание необычайно большое для поселений срубной культуры количество целых сосудов, найденных в культурном слое. Значительная их часть размещена у шахт. Но особенно отчетливым видится ритуальный характер сооружения, обнаруженного в раскопе IV. Сооружение представляет собой круглую углубленную в материковую глину площадку, на которой были размещены семь сосудов, перевернутых дном вверх, кости животных под одним из них, деревянный колышек и кусок бересты под другим (рис.8, 1, 2, 4-8). Примечательно, что в постройке I в раскопе III в одном из сооружений первого строительного яруса, связанного, возможно, с этапом инициации или освящения комплекса, также обнаружен деревянный колышек удивительной степени сохранности (рис.8, 3). Видимо, хорошая сохранность деревянных и берестяных изделий не случайна и объясняется желанием сохранить эти предметы, имевшие особое значение для обитателей поселка. Многочисленные следы ритуальных действий зафиксированы и на поселении Горный-1 на Каргалинском месторождении в Приуралье. Исследователи этого памятника различают несколько типов жертвенных сооружений, среди которых жертвенные ямы с сосудами, рудой, молотками, медными слитками, костями животных (Черных Е.Н., Лебедева Е.Ю., Журбин И.В., Лопес-Саец Х.А., Лопес-Гарсия П., Мартинес-Наваретте М.И.Н., 2002. С.66-69). Отмечается, что процесс инициации металлургического комплекса Горного требовал достаточно сложных и длительных обрядов, следами чего явились “подпольные ямы” (Черных Е.Н., Лебедева Е.Ю., Журбин И.В., Лопес-Саец Х.А., Лопес-Гарсия П., Мартинес-Наваретте М.И.Н., 2002. С.85). Материалы раскопок Михайло-Овсянки как будто бы подтверждают предположение о сложной ритуальной практике, сопровождавшей деятельность древних горняков на различных этапах горно-металлургического производства, преимущественно, видимо, на стадии добычи руды и плавки из нее металла.

Не исключено, что горняками, кроме ритуалов, освящающих различные этапы производства, использовались и индивидуальные магические средства, обеспечивавшие их успешную и безопасную деятельность. К числу таких оберегов или амулетов может быть отнесен предмет, найденный на дне постройки I в раскопе III (рис.9, 13). Найденное изделие представляет собой продольную половинку белемнита с желобком, выточенным на одном из его концов и предназначенным для его привязывания. Подобные изделия не известны среди многочисленных погребальных комплексов срубной культуры, в которых украшения не редкость. Это наводит на мысль о специфическом назначении амулета и использовании его в качестве оберега именно древними горняками.

Металлообрабатывающий цикл представлен в Михайло-Овсянке пока достаточно скудно. К этому этапу производства можно отнести обломки глиняных литейных форм (около десятка), среди которых есть и негативы. Но о форме отливавшихся в них изделий судить сложно (рис.9, 4-6). Часть обломков – от крышек форм, на одной из которых сохранились следы нагара и неясные контуры отливавшегося в форме крупного предмета, возможно, бруска или серпа (рис.9, 3). На дне постройки найден небольшой слиток меди, возможно, приготовленный для литья (рис.9, 7) и мелкие капли и сплески, связанные, возможно с отливкой медных изделий (рис.9, 8). Найденны и немногочисленные изделия из меди, среди которых двулезвийный черешковый нож (рис.9, 9), мелкие детали одежды или украшений (рис.9, 10-13), шило (рис.9, 14), каменные абразивы (рис.9,). Трудно сказать, являются ли найденные металлические изделия продуктом местного металлообрабатывающего производства или утерянными личными вещами горняков-металлургов. В любом случае этих находок явно недостаточно для реконструкции металлообрабатывающего цикла на памятнике. Скорее всего, объем этих работ был весьма ограничен, учитывая очень неблагоприятные условия для этого производства непосредственно на месте добычи руды (удаленность от воды, почти полное отсутствие леса как источника топлива). Возможно, на

месте отливались только крупные орудия или слитки для дальнейшей транспортировки, может быть орудия для нужд самих горняков.

Найденные металлические предметы и многочисленная керамика (на памятнике обнаружены фрагменты от более чем двух тысяч сосудов), дают возможность уверенно относить все выявленные на памятнике сооружения к единому культурно-хронологическому комплексу, связанному со срубной культурно-исторической общностью.

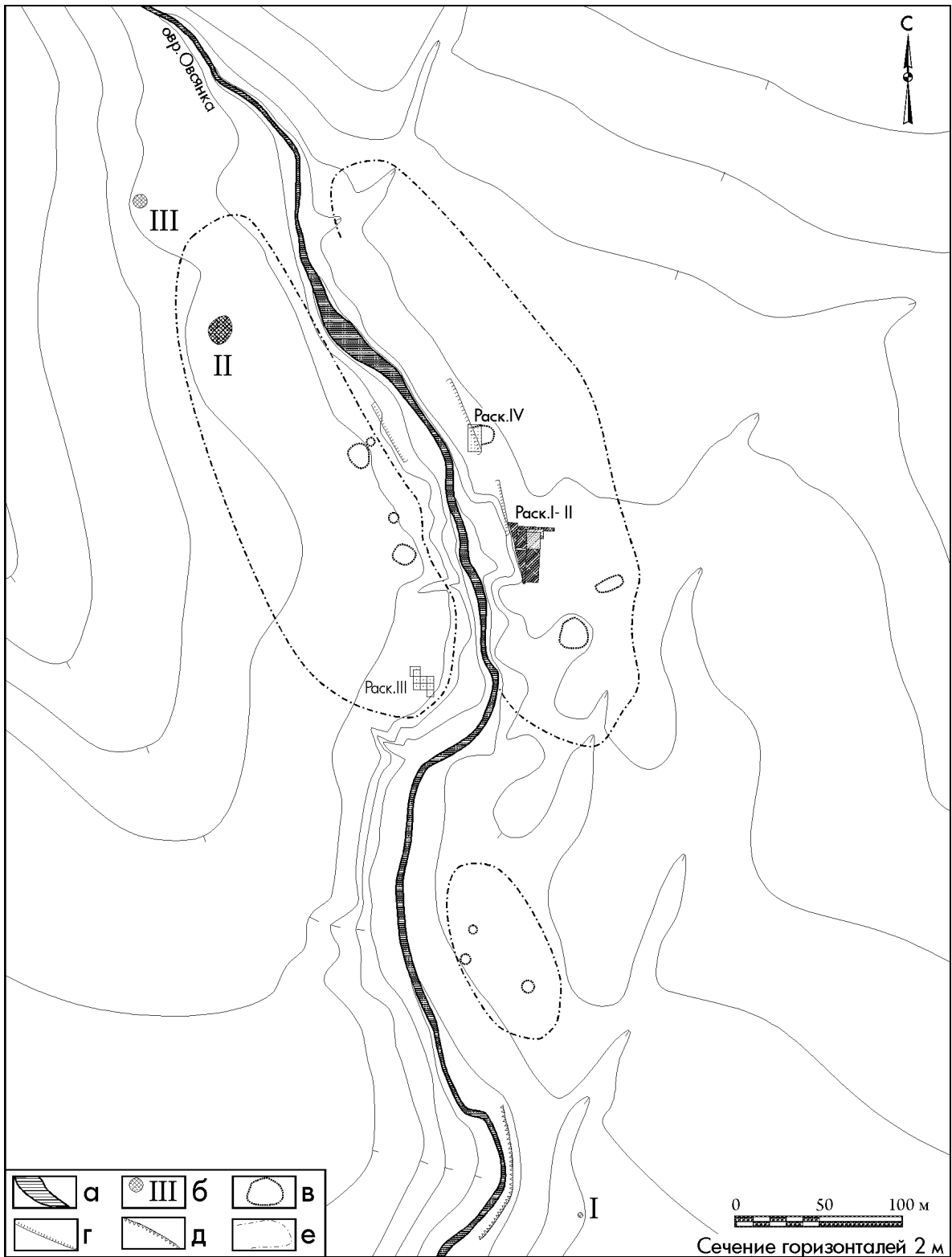
В результате исследований, проведенных на трех указанных участках памятника, получена возможность уже сейчас достаточно уверенно считать Михайло-Овсянку специализированным поселком, связанным с добычей и обогащением медной руды. К этому выводу склоняет характер культурных напластований, связанных в значительной мере с шахтными разработками, особенности основных сооружений, в том числе шахт и теплотехнических построек, находки, приуроченные к этим сооружениям и представленные орудиями и отходами, связанными с различными циклами горно-металлургического производства.

Четкая связь объектов горно-металлургического производства, обнаруженных в Михайло-Овсянке, с населением срубной культуры, отсутствие следов каких-либо других культурно-хронологических комплексов, удивительная сохранность горно-добывающих сооружений, обеспеченная перекрывшим их мощным культурным слоем, дает уникальную возможность для изучения многих вопросов организации древнего горно-металлургического производства. Среди них и вопросы технического характера – объемы добычи руды, методы добычи и обогащения и т.д., и еще более важные вопросы социальной организации производства.

Среди наиболее важных вопросов, составляющих социальный аспект, можно назвать несколько. Во-первых, каким образом в условиях натурального хозяйства, характерного для первобытности, удавалось обеспечить горнорудное производство десятками или даже сотнями людей, необходимых для добычи и обогащения руды, ее транспортировки, для заготовки и доставки топлива? Во-вторых, каков был социальный, этнокультурный и половозрастной состав участников производства, привлекалось ли на самые тяжелые работы, связанные с риском для жизни и для здоровья, зависимое население и каковы были формы этой зависимости? Наконец, в какой мере необходимы были специалисты, осуществлявшие организацию работ и выполнение некоторых наиболее сложных операций, связанных с отбором руды, ее первичным обогащением, подготовкой условий для плавления руды? Ответы на эти и многие другие вопросы могут быть получены только после более полного исследования основных объектов памятника. Но уже сейчас очевидно, что раскопки Михайло-Овсянки позволят перевести проблемы организации древнего горно-металлургического производства из области предположений и археолого-этнографического моделирования в плоскость практического исследования.

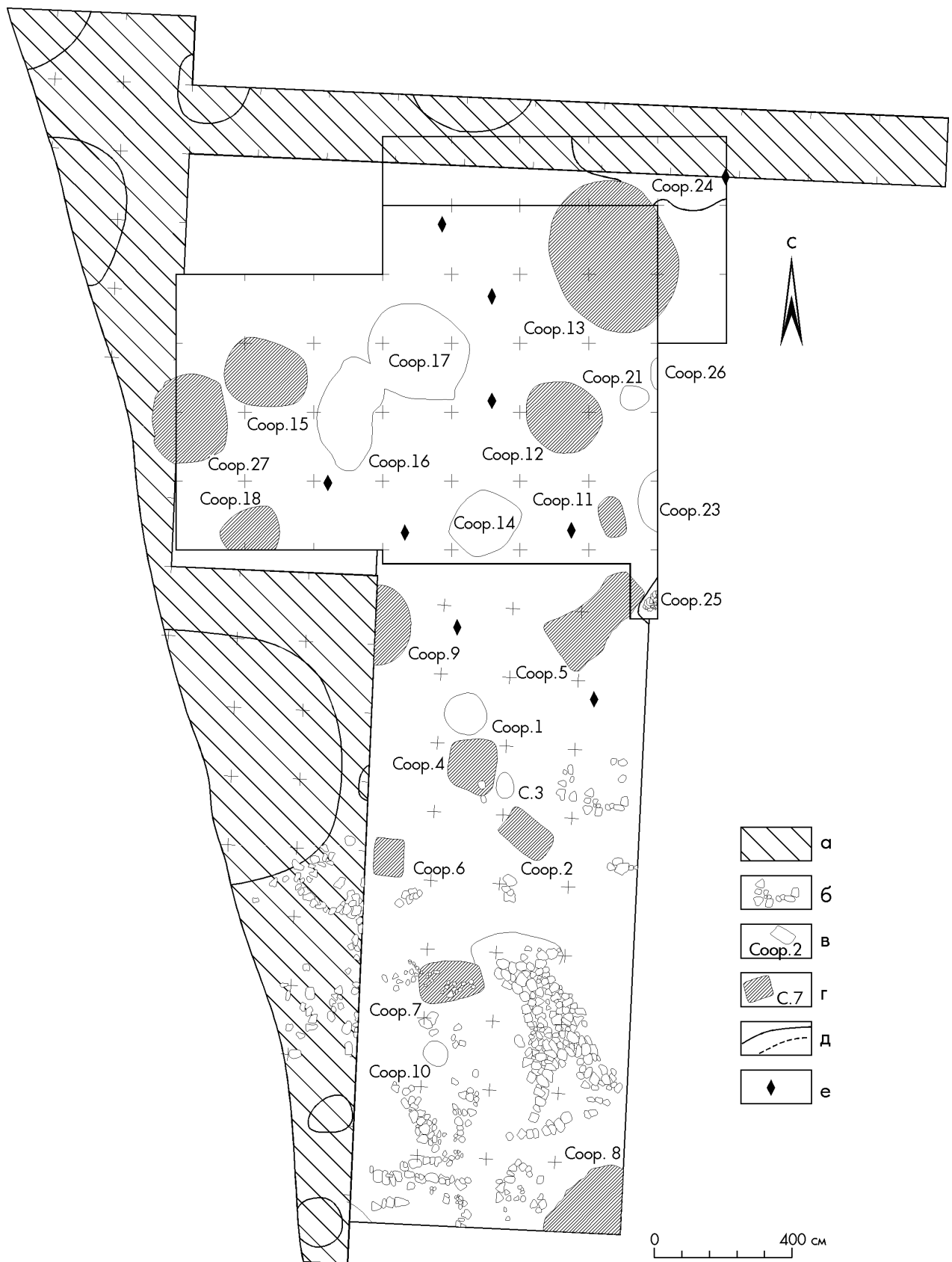
ПРИМЕЧАНИЯ

- Агапов С.А., Васильев И.Б., 1976. Новые поселения срубной культуры в Куйбышевском Заволжье // Очерки истории и культуры Поволжья. Вып.2. Куйбышев.
- Бакс К., 1986. Богатства земных недр. М.
- Киселев С.В., 1951. Древняя история Южной Сибири. М.
- Кларк Д.Г., 1953. Доисторическая Европа. М.
- Литвиненко Р.А., 1996. Памятники Северского Донца в системе Доно-Донецкой производственной зоны эпохи поздней бронзы // Доно-Донецкий регион в системе древностей эпохи бронзы Восточно-европейской степи и лесостепи. Материалы конференции. Воронеж.
- Небритов Н.Л., 2003. Краткая история добычи и изучения меди Среднего Заволжья и Западного Приуралья // Краеведческие записки. Вып.ХІ. Самара.
- Пряхин А.Д., Саврасов А.С., Отрощенко В.В., Бровендер Ю.М., 1996. Обследование рудника на рудопроявлении Картамыш // Доно-донецкий регион в системе древностей эпохи бронзы восточноевропейской степи и лесостепи. Вып.2. Воронеж.
- Сайко Э.В., Терехова Н.Н., 1981. Становление керамического и металлообрабатывающего производства // Становление производства в эпоху энеолита и бронзы. М.
- Сунчугашев Я.И., 1975. Древнейшие рудники и памятники ранней металлургии в Хакасско-Минусинской котловине. М.
- Татаринов С.И., 2003. Донецкий горно-металлургический центр эпохи бронзы и металлообработка в Восточной Украине // Чтения, посвященные 100-летию деятельности Василия Алексеевича Городцова в Государственном Историческом музее. Тезисы конференции. Часть I. М.
- Черных Е.Н., 1972а. История металлургии в Восточной Европе в позднем Бронзовом веке. Автореф. дис. докт.ист.наук. М.
- Черных Е.Н., 1972б. Металл – человек – время. М.
- Черных Е.Н., 1976. Древняя металлообработка на Юго-Западе СССР. М.
- Черных Е.Н., Лебедева Е.Ю., Кузьминых С.В., Луньков В.Ю., Горожанин В.М., Горожанина Е.Н., Овчинников В.В., Пучков В.Н., 2002. Каргалы, том I: Геолого-географические характеристики: История открытий, эксплуатации и исследований: Археологические памятники. М.
- Черных Е.Н., Лебедева Е.Ю., Журбин И.В., Лопес-Саец Х.А., Лопес-Гарсия П., Мартинес-Наваретте М.И.Н., 2002. Каргалы, том II: Горный - поселение эпохи поздней бронзы: Топография, литология, стратиграфия: Производственно-бытовые и сакральные сооружения: Относительная и абсолютная хронология. М.
- Ottaway B.S., 2001. Innovation, production and specialization in early prehistoric copper metallurgy // European journal of Archaeology. 4(1).



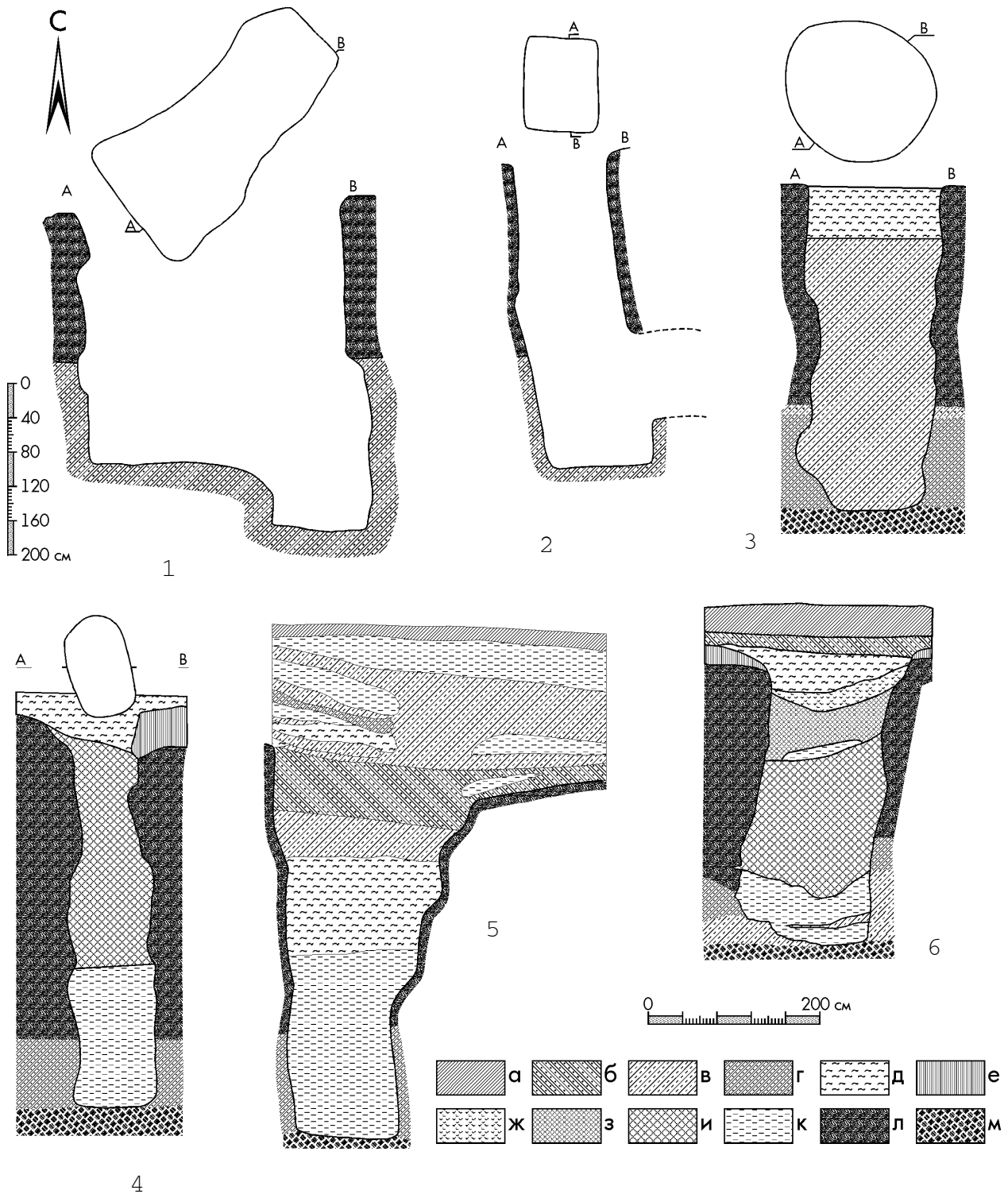
Условные обозначения: а – тальвег оврага; б – провалы; в – западины; г – современная выемка грунта; д – обрывы; е – примерные границы поселения.

Рис.1. Рудник Михайло-Овсянка. План памятника.



Условные обозначения: а – раскоп 1971 г.; б – камень (куски известняка); в – неисследованные устья ям (шахт?); г – исследованные шахты; д – границы котлованов в материке; е – каменные орудия.

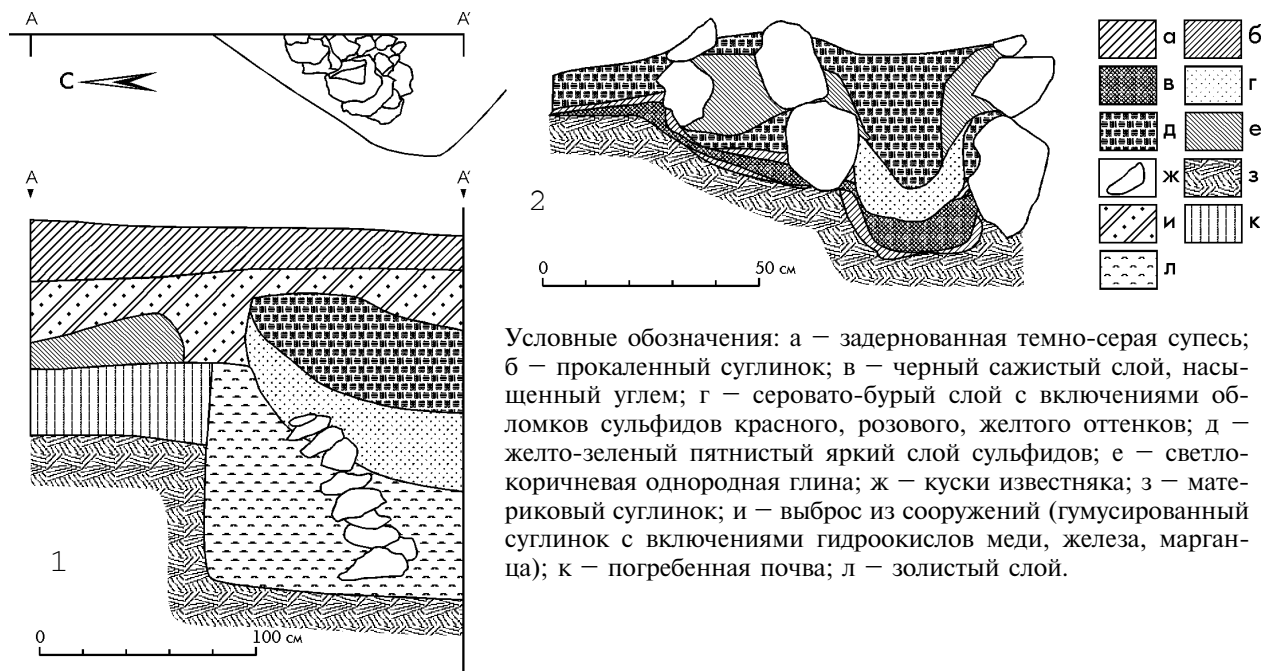
Рис.2. Рудник Михайло-Овсянка. Раскоп I-II (1971, 1978-79, 2000 гг).



Условные обозначения: а – дерн; б – серая супесь; в – ржаво-рыжая щепнистая супесь; г – желто-серая щепнистая супесь; д – золистая супесь; е – погребенная почва; ж – супесь, насыщенная костными остатками; з, и – сильно перемешанные слои супеси с вкраплениями сульфидов; к – переотложенный суглинок; л – материковый суглинок; м – известняк.

Рис.3. Рудник Михайло-Овсянка. Шахты, исследованные в раскопе I-II.

1 – шахта 5; 2 – шахта 6; 3 – шахта 12; 4 – шахта 11; 5 – шахта 9; 6 – шахта 18.



Условные обозначения: а – задернованная темно-серая супесь; б – прокаленный суглинок; в – черный сажистый слой, насыщенный углем; г – серовато-бурый слой с включениями обломков сульфидов красного, розового, желтого оттенков; д – желто-зеленый пятнистый яркий слой сульфидов; е – светлорычневая однородная глина; ж – куски известняка; з – материковый суглинок; и – выброс из сооружений (гумусированный суглинок с включениями гидроокислов меди, железа, марганца); к – погребенная почва; л – золистый слой.

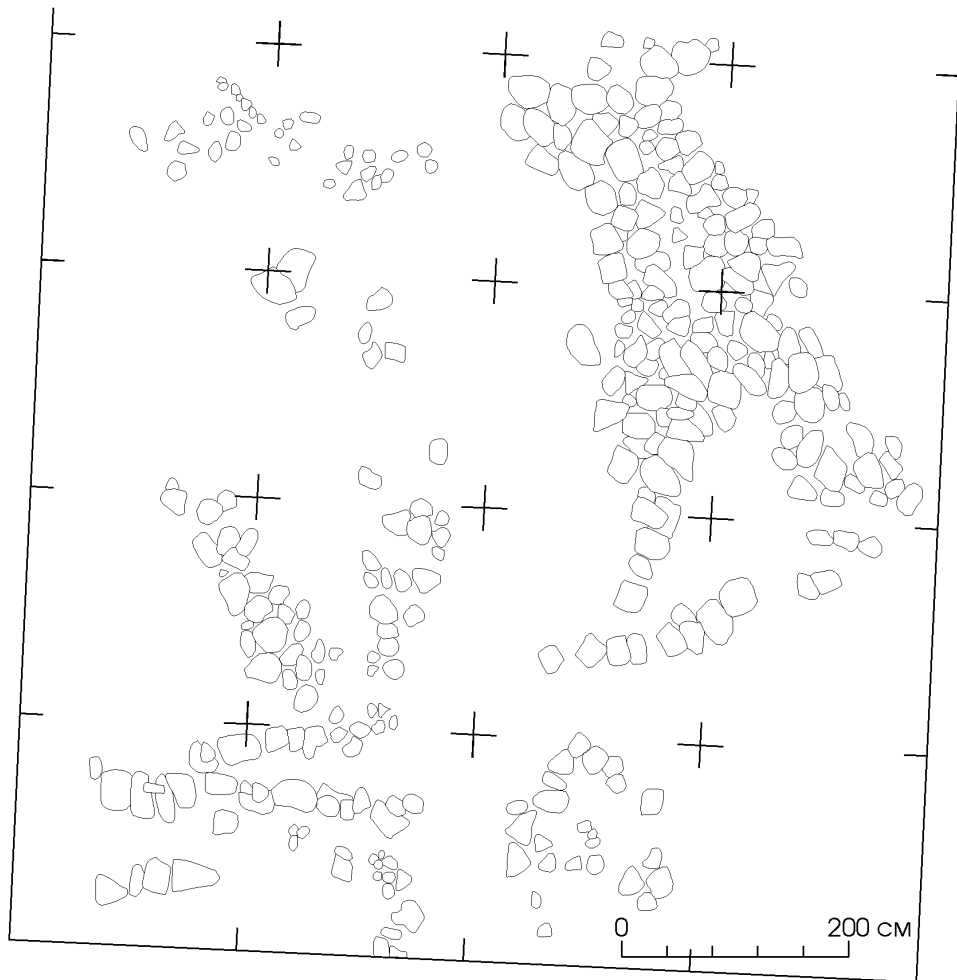


Рис.4. Рудник Михайло-Овсянка. Каменные сооружения в раскопе I-II. 1 – разрез сооружения 25; 2 – профиль печи (соор.26); 3 – верхняя часть каменной кладки в южной части раскопа.

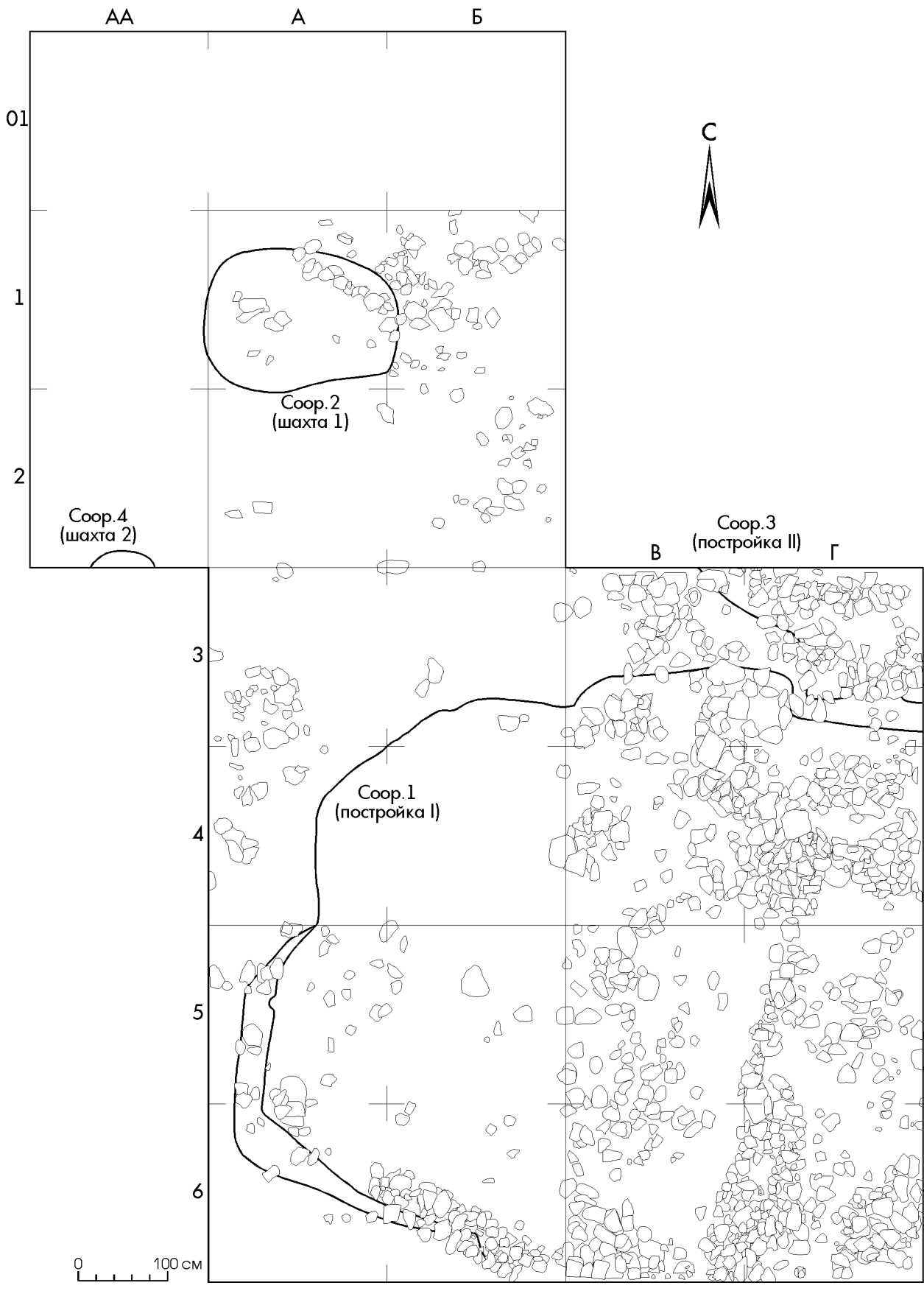
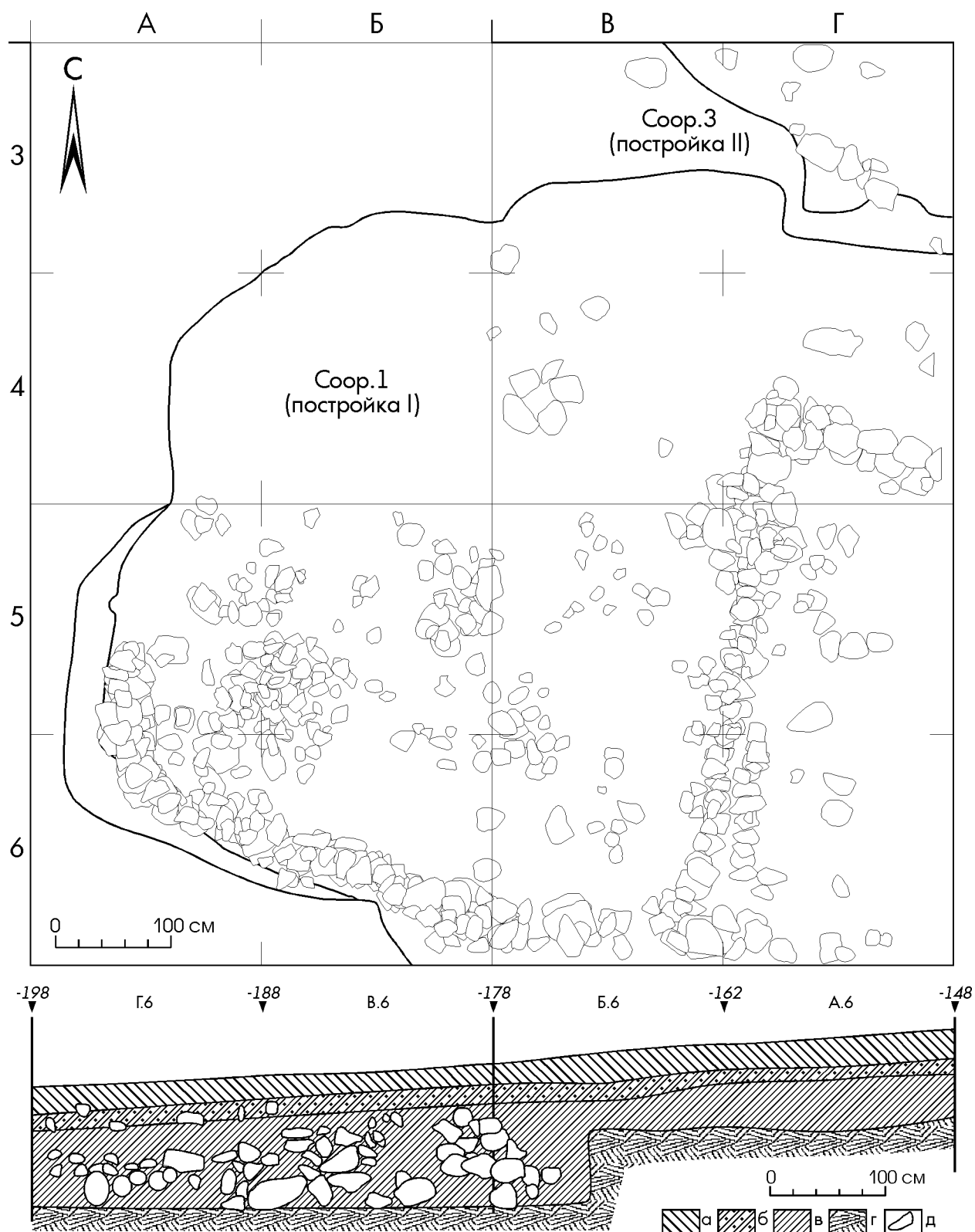
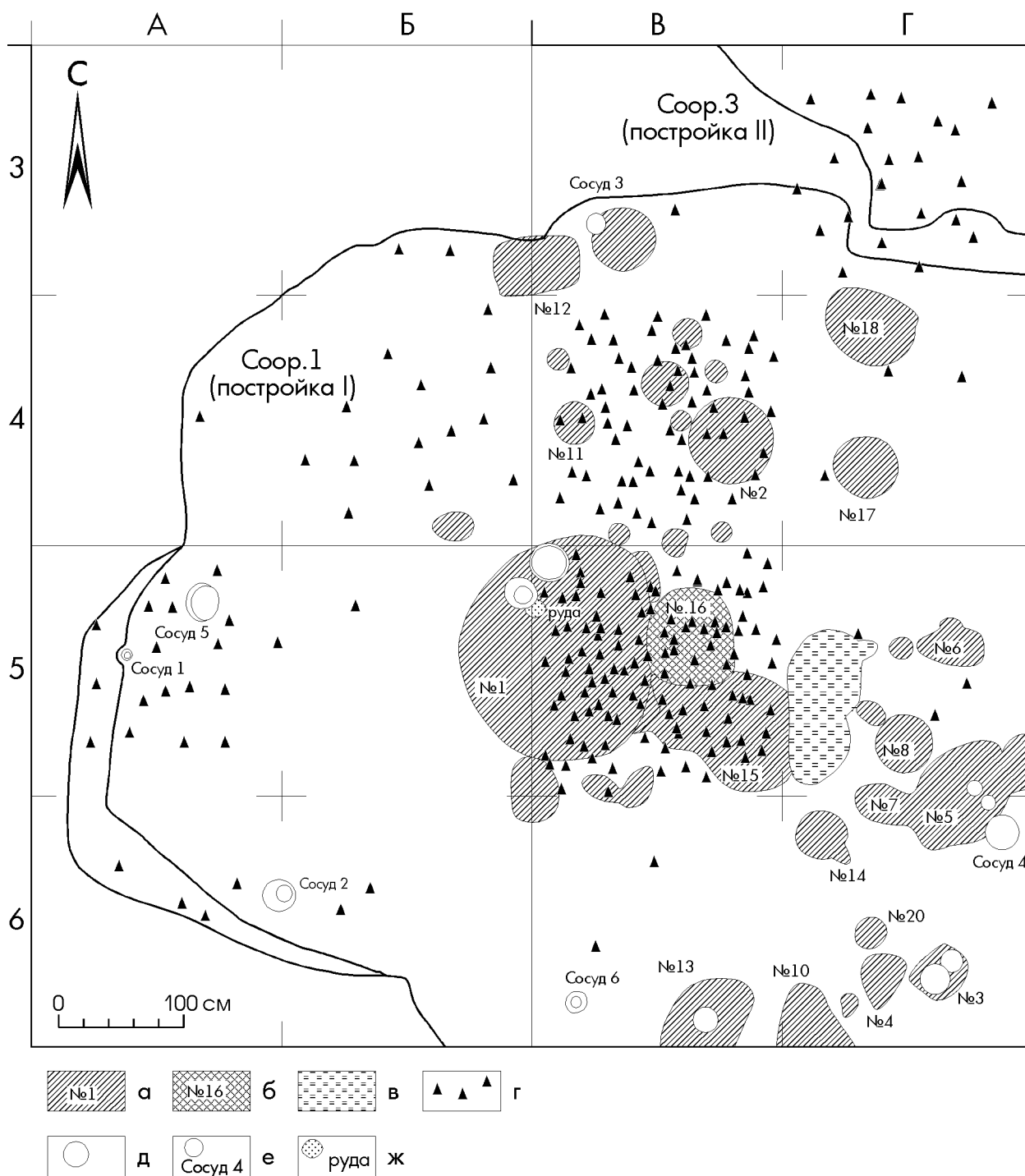


Рис.5. Михайло-Овсянка I. Раскоп III. План раскопа с сооружениями и верхней частью (верхние 50 см) каменной кладки.



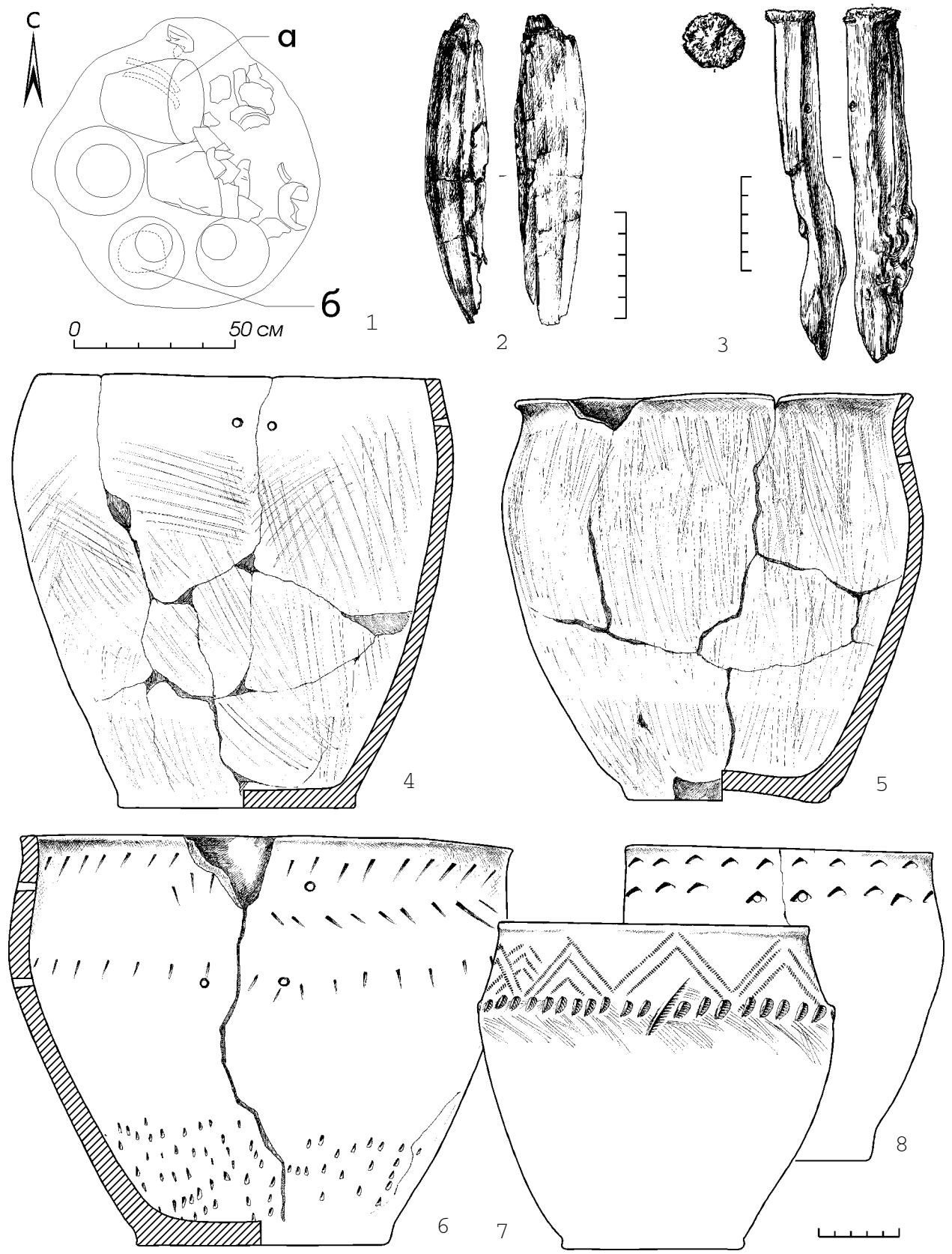
Условные обозначения: а - дерновый слой; б - темно-серая гумусированная супесь; в - светло-серая золистая гумусированная супесь; г - материковый суглинок; д - камень (известняк).

Рис.6. Михайло-Овсянка I. Раскоп III. План и профиль южной части раскопа с нижней частью (нижние 40 см) каменной кладки.



Условные обозначения: а, б - сооружения на дне постройки I; в - прокал; г - металлургические шлаки; д - сосуды в сооружениях постройки I; е - сосуды на дне постройки; ж - ямка с рудой (азуритом).

Рис.7. Михайло-Овсянка I. Раскоп III. План южной части раскопа с постройками I и II, сооружениями в постройке I, сосудами и металлургическими шлаками.



а - кости животных; б - береста и деревянный колышек.

Рис.8. Михайло-Овсянка I. Сооружение (1) с сосудами (4-8) и деревянным колышком (2) из раскопа IV; деревянный колышек из соор.11 раскопа III (3).

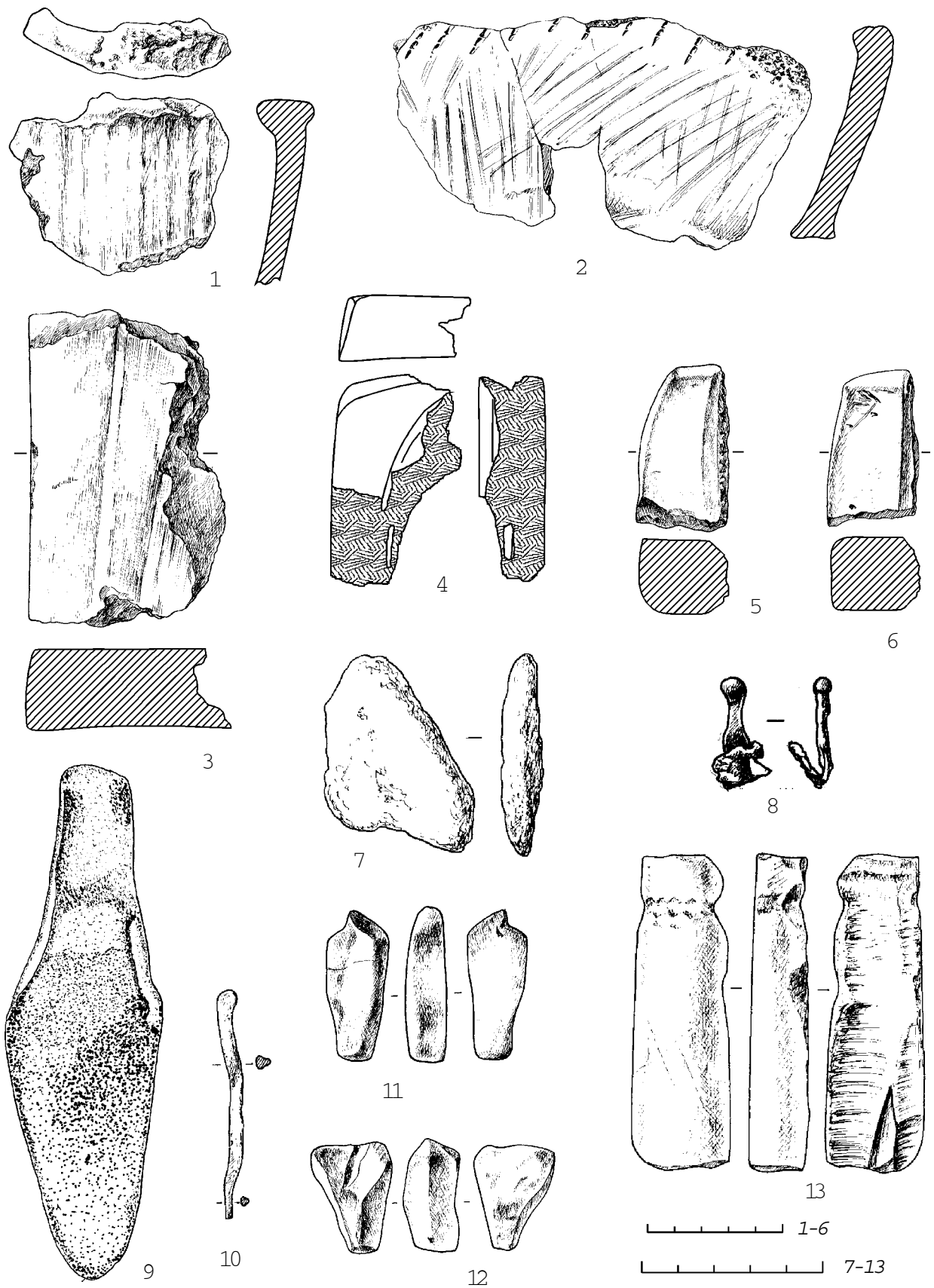


Рис.9. Михайло-Овсянка I. Обломки глиняных тиглей (1, 2) и литейных форм (3-6); слиток меди (7), медный сплеск (8), бронзовые изделия (9-10), абразивы (11, 12) и амулет из белемнита (13). 1, 3-8, 10-13 - раскоп III; 2 - раскоп IV; 9 - раскоп I-II.