

УДК 903.2 (477.46) «636»

DOI: [https://doi.org/10.33782/eminak2020.1\(29\).392](https://doi.org/10.33782/eminak2020.1(29).392)

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ КОМПЛЕКСА «СЕМЬЯ ГОНЧАРА» НА ТРИПОЛЬСКОМ ПОСЕЛЕНИИ ТАЛЪЯНКИ

Алексей Корвин-Пиотровский¹, Эдуард Овчинников²

Институт археологии НАНУ (г. Киев, Украина)

¹ e-mail: korvinp@meta.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9292-5227>

² e-mail: ed.ovchin@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2570-5029>

До житлово-господарському комплексу поселення-гіганта Тальянки, що складається з п'яти житлових будинків і отримав назву «Сім'я гончара», примикали об'єкти: три горна, виробничий котлован і кілька інших поглиблених споруд. Крім конструктивних особливостей простежено періодичність функціонування комплексу, наведені аналогії та запропонована модель походження гончарних горнів, що вели традицію від випалу в побутових печах до більш складних теплотехнічних пристроїв.

Ключові слова: Кукутень-Трипілля, геомагнітні дослідження, гончарство, сурми, поглиблені об'єкти

Введение. Раскопки поселения-гиганта Тальянки Трипольской экспедицией Института археологии НАНУ проводятся с 1981 г. Новый качественный этап в исследованиях начался в 2011-2012 гг., когда совместными усилиями Римско-Германской комиссии Немецкого археологического института и Трипольской экспедиции Института археологии НАН Украины были составлены карты геомагнитных аномалий трипольских поселений-гигантов. Обследование, при котором было использовано современное оборудование с высоким разрешением, охватило в целом 220 га, что составило более 60% площади поселения. Кроме аномалий от 1356 наземных домов впервые были обнаружены аномалии, отражающие обожженные объекты малых размеров (горны, отдельные вымостки) и объекты, не подвергнувшиеся обжигу (ямы, скопления находок, пути передвижения в границах поселения и т.п.)¹.

Отдельная планиграфично-структурная единица поселения, которая получила условное название «Жилищно-производственный комплекс семьи гончара», была выделена разрывами в застройке единой линии наземных домов. Постройки входили во внешнюю линию зданий, опоясывающую все поселение неправильным овалом. «Комплекс» располагался в западной части северного сектора поселения (рис. 1). Он состоял из пяти наземных жилых домов («площадок»), расположенных в

¹ Круц В.А., Корвин-Пиотровский А.Г., Рассман К., Петерс Д. Тальянки: перезагрузка. Геомагнитная съемка три десятилетия спустя после работ В.П. Дудкина // Круц В.А., Корвин-Пиотровский А.Г., Рыжов С.Н., Черновол Д.К., Чабанюк В.В. Трипольское поселение-гигант Тальянки. Исследования 2011 г. Киев, 2011. С. 60-85.; Круц В.А., Корвин-Пиотровский А.Г., Мищка К., Орлау Р., Виндлер А., Рассман К. Тальянки-2012. Геомагнитные исследования // Трипольское поселение-гигант Тальянки. Исследования 2012 г. Киев, 2013. С. 85-103; Chapman J., Videiko M., Hale D., Gaydarska B., Burdo N., Rassmann K., Mischka C., Müller J., Korvin-Piotrovskiy A., Kruts V. The Second Phase of the Trypillia Mega-Site Methodological Revolution: A New Research Agenda // European Journal of Archaeology. 2014. № 17 (3). P. 369-406; Rassmann K., Kruts V., Korvin-Piotrovskiy A., Mischka K., Müller J., Videiko M. Three Decades of Large-scale Prospection on Moldavian and Ukrainian Copper Age Settlements // 20th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists. Abstracts. Istanbul: Archaeology & Art Publications Nur. San. ve Tic. Ltd Sti, 2014. P. 406.

одну линию вплотную друг к другу. Производственные объекты «Комплекса» располагались с напольной западной стороны на расстоянии до 30 м от жилых построек. К ним относились три горна, котлован из нескольких углублений и две небольших ямы (рис. 2). Настолько большая концентрация разноплановых объектов на относительно небольшой площади зафиксирована и изучена в Триполье впервые.

Исследования «Комплекса» проходили на протяжении нескольких полевых сезонов (2011-2014, 2016, 2017). Полученные при раскопках материалы представляют большой объем данных для реконструкции разных сторон жизнедеятельности ранних земледельцев. Некоторые из объектов уже опубликованы полностью (площадки №№ 45-47²), по другим были даны предварительные результаты (горны «А», «В», «D»³), «котлован»⁴. В предложенной статье подробно описываются производственные объекты «Комплекса», связанные, в первую очередь, с гончарством.

Горны. Исследованные в Тальянках горны, относящиеся к комплексу «Семья гончара», были двухъярусными, с вертикальным сочленением топочной и обжиговой камер и стационарно встроенным тепловодно-разделительным блоком («под»). Форма горнов в плане прямоугольная со скругленными углами. Материалом служили камень, в т.ч. обломки зернотерок, глина, обломки керамики. Топочные камеры во всех горнах разделены на три канала двумя продольными опорами («козлами»), отделявшими топочную камеру от обжиговой. Своды горнов разрушены, они представлены нижними частями стенок, сохранившимися *in situ*, и небольшим количеством разрозненных, сильно ошлакованных фрагментов верхней части. Сооружения возведены на уровне древней дневной поверхности, иногда с незначительным углублением каналов. Тем не менее, отмечены и некоторые отличия, что будет рассмотрено ниже.

Горн «А» имел размеры 2,1 (линия север-юг) × 1,6 м (линия восток-запад), устье горна обращено на юг (рис. 3). Топочная камера разделялась двумя продольными опорами-«козлами» на три канала на всю длину горна – от устья до северной стенки. Высота каналов не менее 30 см, ширина около 40 см. Ширина «козлов» у основания около 30 см, в верхней части 20-25 см. «Козлы» выполнены из глины и обложены фрагментами керамики. Камни использованы только для укрепления загрузочного отсека – устья горна и выступающих к устью краев «козлов». Это, безусловно, повышало прочность конструкции во время загрузки топлива.

Нижние части свода (стенки) сохранились на высоту до 20 см по всем трем сторонам горна, их толщина составляла 15 см. Внутри обмазки стенок сохранились пустоты диаметром 5-7 см, расположенные на расстоянии 15-20 см друг от друга. Они

² Круц В.А., Корвин-Пиотровский А.Г., Рыжов С.Н., Черновол Д.К., Чабанюк В.В. Трипольское поселение-гигант Тальянки. Исследования 2011 г. Киев, 2011. 112 с.; Круц В.А., Корвин-Пиотровский А.Г., Чабанюк В.В., Шатило Л.А. Трипольское поселение-гигант Тальянки. Исследования 2012 г. Киев, 2013. С. 10-36.

³ Kruts V.A., Korvin-Piotrovskiy A.G., Rassmann K. New discovery of the kilns in Tripolian settlement-giant Talianki // Cucuteni Culture within the European Neo-Eneolithic Context: International Colloquium Cucuteni – 130. Piatra-Neamt: Constantin Matasa, 2014. P. 117-121; Korvin-Piotrovskiy A., Hofmann R., Rassmann K., Videiko M., Brandstätter L. Pottery kilns in Trypillian settlements: Tracing the division of labour and the social organization of Copper Age communities // Trypillia Mega-Sites and European Prehistory: 4100-3400 BCE. London and New York: Routledge. 2016. P. 221-252.

⁴ Круц В.А., Корвин-Пиотровский А.Г., Чабанюк В.В., Шатило Л.А. Трипольское... С. 37-39; Корвин-Пиотровский О., Овчинников Е., Черновол Д., Чабанюк В. Комплекс «Сім'я гончара» на трипільському поселенні-гіганті Тальянки // I Всеукраїнський археологічний з'їзд: Програма роботи та анотації доповідей (Ніжин, 23-25 листопада 2018 р.). Київ: ІА НАНУ, 2018. С. 87-88.

происходят от деревянной конструкции свода, его вертикальных стоек. Таким образом, можно предполагать, что каркас был сделан из древесины и, по-видимому, имел форму перевернутой «корзины», обмазанной снаружи и изнутри толстым слоем глины. Отметим, что подобная конструкция свода прослежена лишь на этом горне.

Под горна отделял топочную камеру от обжиговой. Он был образован из слоя глины толщиной до 15 см и спеченных с ней фрагментов керамики, имел восемь вертикальных отверстий-жаропродухов – по три над боковыми каналами и два над центральным. Два жаропродуха над восточным каналом были перекрыты половинками конических мисок, а средний жаропродух над западным каналом – нижней половинкой биконической сосуда. Возможно, таким образом, регулировался температурный режим в обжиговой камере. Кроме того, вход в восточный канал был перекрыт куском гранита, что, вероятно, позволяло при необходимости уменьшать приток воздуха.

Перед устьем горна, с южной стороны, на 60 см на уровне дна каналов выступала обожженная в процессе работы горна площадка из намазанной на грунт глины. Толщина слоя около 3 см, грунт ниже под площадкой так же был прожжен.

Горн «В» имел размеры 1,9 (линия восток-запад) × 1,75 м (линия север-юг), устье обращено на восток (рис. 4). Конструкция горна «В» отличается от конструкции горна «А».

В основании стенок свода и «козлов» горна лежали крупные необработанные камни, обмазанные слоем глины с вмонтированными фрагментами керамики. «Козлы» шириной около 20 см и высотой около 30 см разделяли топочную камеру на три канала, ширина которых составляла: северный – около 40 см, другие два – около 30 см. Каналы топочной камеры (дно и стенки) были дополнительно обмазаны тонким слоем глины с песком.

Стенки толщиной около 15 см сохранились у основания горна. Каркасом здесь служили крупные фрагменты керамики, которые были вмонтированы внутри стенок свода, стояли на ребре и частично, как чешуя, перекрывали друг друга. Обмазка свода из двух слоев глины наращивалась, по-видимому, одновременно с укладкой черепков, образуя единую монолитную конструкцию. Фрагменты керамики внутри свода горна не только придавали прочность конструкции, но и служили, по-видимому, термоизоляционным экраном во время обжига.

Под горна сохранился частично. В качестве жесткой конструкции были использованы гранитные плиты, вмонтированные между «козлами» и стенками горнов. Сохранились по две таких плиты над боковыми каналами и одна над центральным. Жаропродухи в горне «В» сохранились хуже, чем в горне «А». Их было также восемь – по три над боковыми каналами и два над центральным. В поде были проделаны еще четыре отверстия диаметром около 5 см, расположенные вплотную к стенам горна. Два из них находились у задней западной стенки горна по углам, третье и четвертое отверстия – в средней части северной и южной длинных стенок горна. Они служили дополнительными жаропродухами.

Устье горна плавно с понижением переходило в обожженную площадку, образованную намазанным на грунт слоем глины толщиной около 3 см. Последняя плавно спускалась к углублению шириной около 80 см и глубиной около 20 см.

Горн «D» имел размеры 1,9 (линия восток-запад) × 1,6 м (линия север-юг), устье располагалось с восточной стороны (рис. 5). Горн «D», в целом, повторял конструк-

цию горна «В»: в основе его стенок и «козлов» лежала прочная конструкция из камня, в поде над каналами наблюдалось по три жаропродуха диаметром 10-15 см. Отличие состояло в том, что в конструкции пода не было каменных плит. Отметим также, что часть жаропродухов была укреплена фрагментами венчиков от керамических сосудов. Дополнительные жаропродухи отсутствовали. Не было здесь и специально оборудованной площадки перед устьем, зафиксированы лишь следы прокаливания грунта.

Итак, базовая конструкция теплотехнических сооружений (горнов) «Комплекса», связанных с производством керамики, в целом была однотипной, а принципы работы, их форма и материал, из которого они были сооружены, одинаковы. Имелись и некоторые различия. Как уже было отмечено, в основание всех горнов уложены камни. Однако, только в горне «А» камень был использован по минимуму, лишь для укрепления загрузочного отсека топочной камеры. Горн «А» отличался также и конструкцией свода. Здесь, в отличие от горнов «В» и «D», был применен каркас из прутьев, который во время работы горна выгорал. Свод, таким образом, становился как бы пустотелым, хрупким и менее устойчивым к перепадам температуры. Предотвратить эти нежелательные факторы можно было путем иной, более сложной мнтрировки свода. Именно такой каркас из обломков керамики, уложенных особым способом, был использован при возведении сводов горнов «В» и «D». Таким образом, конструкцию горна «А» в исследуемом «Комплексе» можно отнести к одному из ранних вариантов теплотехнических устройств, а горны «В» и «D» – к поздним. Не исключено, что в последних отражен новый, более прогрессивный этап развития гончарных горнов.

Керамика широко использовалась в качестве строительного материала на всех объектах, выполняя функции своеобразного каркаса внутри или снаружи конструкции, а также терморегулятора во время работы горна. Количество единиц керамики, которая присутствует в конструкциях горнов, примерно одинакова – от 1600 до 1800 фрагментов.

Исходя из размеров горнов – длина 2,1-1,9 м, ширина 1,74-1,6 м, возможная высота 1,2-1,5 м, можно предположить, что объем обжиговой камеры достигал 2,5-3,5 м³. Сложная система жаропродухов, возможность перекрывания отдельных каналов предполагала, вероятно, регулирование температурных режимов. Это было зафиксировано в горне «А». И, наоборот, в каких-то случаях, когда нужно было усилить подачу жара в обжиговую камеру, делались дополнительные жаропродухи. Это отражено в конструкции пода горна «В».

Напомним, что все горны возведены на уровне древней дневной поверхности, иногда с незначительным углублением каналов. Перед устьем горнов «А» и «В» на уровне каналов (или чуть ниже) находились обмазанные глиной площадки. Это делалось, безусловно, с целью уплотнения грунта и облегчало как загрузку топлива в топочные каналы, так и очистку каналов от углей и пепла. В этой связи можно предполагать вероятность, а, возможно, даже необходимость дополнительной подачи воздуха с применением примитивного «крыла».

«Котлован». Яма-котлован была обнаружена в 2012 г. закладкой поисковых траншей к западу от жилища № 47 еще до проведения здесь геомагнитной съемки. Размеры объекта были приблизительно определены как 12-13×7-8 м. Значительный размер углубления, его форма, характер заполнения позволили выдвинуть гипотезу, в соответствии с которой объект рассматривался как яма, «из которой брал-

ся грунт для строительства конкретно этого жилища (47)..., как место «толоки» трипольского времени». Материал из ямы, на тот момент казавшийся незначительным, попал туда, предположительно, в самом конце функционирования поселения⁵.

Открытие гончарных горнов, вплотную прилегавших к яме, вызвало новый интерес к объекту. В течение нескольких полевых сезонов шло расширение шурфа с горном «D» в северном направлении. В результате работ, проведенных в 2014-2017 гг., раскопки завершились полным раскрытием ямы-котлована. Выяснилось, что горн «А» вплотную примыкал к яме-котловану с севера, горн «D» – с юга. Горн «В» был удален на около 12-13 м на север от котлована и дополнительных углублений не имел. Таким образом, в единый раскоп (№ XXIII) были включены открытые ранее шурф «А» и южный участок ямы с шурфом «D», а также дополнительно исследованная территория за пределами котлована в направлении жилых построек. Общая площадь раскопа в результате составила чуть более 180 м².

В пределах ямы-котлована можно выделить две рабочие зоны – северную и южную (рис. 6). Северная зона связана с горном «А», в нее входили три углубления – №№ 3, 4, 5. К южной зоне относились углубления №№ 1 и 2, примыкавшие к горну «D». Основные углубления располагались попарно и разделялись между собой перегородками. Углубление № 5 выполняло какие-то дополнительные функции по использованию горна «А».

Углубление 1: площадь около 3,4×2,1 м, глубина наибольшая от современной поверхности до 2,2 м. Форма подовальная в плане, стенки углубления в верхней части пологие, осыпавшиеся, вероятно, еще во время существования поселения, ближе к дну – достаточно крутые. Дно плоское, имело две части – более глубокую восточную и более мелкую западную, образывавшую широкую ступень, возвышавшуюся на 0,25-0,40 м над самой глубокой частью углубления.

Заполнение придонной части углубления 1 сероватого цвета, с золистыми пятнами разных оттенков серого. Толщина слоя составила 0,5-0,6 м, насыщенность находками незначительная. Основным материалом здесь выступает светло-коричневый грунт, перемежающийся золистыми светло-серыми прослойками без четких границ. Прослойки имеют угол наклона 10-20° с понижением от горна «D» в направлении к самой глубокой части ямы. В заполнении обнаружены два скопления комков белой глины (рис. 7: В). В этих же местах было обнаружено и локальное пропекание грунта.

Углубление № 2: площадь около 3,6×2,4 м, глубина до 2,58 м. Придонная часть в плане имела форму овала с небольшим выступом в западной стенке. Дно зафиксировано на глубине 2,50-2,58 м от современной поверхности; оно плоское, чуть вогнутое к центру и, возможно, уплотненное за счет нанесения дополнительного слоя глины и трамбовки. Стенки достаточно крутые. С восточной стороны – т.е. со стороны жилых домов комплекса – прослежены выступы-ступени, где, по-видимому, был спуск в котлован. Западная стенка углубления также имела широкую ступень, аналогичную ступени в углублении № 1. В северной стенке было обнаружено скопление массивных кусков оплавленной ошлакованной обмазки, являющихся, по-видимому, фрагментами разрушенного свода горна. Оно было как бы специально сформировано и вмонтировано в стенку углубления. Отметим, что подобные случаи

⁵ Крущ В.А., Корвин-Пиотровский А.Г., Чабанюк В.В., Шатило Л.А. Трипольское... С. 37-39.

уже фиксировались ранее на углубленных объектах в Тальянках⁶. Южная стенка переходит в материковую перегородку между углублениями № 1 и № 2. Форма перегородаживающей стенки в профиле трапецевидная; верх перегородки укреплен плотной коричневатой-желтой глиной.

Придонная часть углубления заполнена глинистым материалом, цвет которого варьирует от буро-коричневого до серо-коричневого (рис. 7: А).

Скопление отходов перекрывало сплошным слоем придонные заполнения углублений № 1 и № 2. Оно начиналось в 1,5-2 м от горна D и опускалось в углубление котлована. Слой отходов плотный, насыщенный, толщиной 0,10-0,15 м, занимал площадь около 4,5×4 м. На линии разграничения углублений № 1 и № 2 скопление резко углублялось, образуя воронку в центральной части углубления № 2. Засыпка отходами в углублении № 2 имела два четко выраженных слоя. Наиболее массовыми находками в скоплении стали фрагменты керамики, в основном, стенки сосудов, и куски ошлакованной обмазки, происходящей, по всей видимости, от свода горна «D».

Углубление № 3: в плане форма неправильно округлая, размеры около 3,2×3,5 м, глубина наибольшая 2,4 м. Дно плоское, с двумя неглубокими понижениями. Стенки достаточно крутые. Южная сторона углубления имеет два ступенчатых выступа-пандуса, которые идут под наклоном вдоль южной стенки с восточной на западную сторону. В северной стенке есть участок, который являлся одновременно перегородкой, отделяющей углубление № 3 от соседнего углубления № 4. Она имеет выемку сверху. Это частичное разрушение произошло, вероятно, во время функционирования объектов комплекса.

Придонная часть углубления заполнена глинистым материалом, который напоминает глину пластичную из углубления № 2. Еще один грунтовый слой мешаный, фиксировался по изменению цвета на пепельно-серый. Ближе к стенкам углубления фиксировались белые конкреции, визуальны близкие по составу комьям белой глины из углубления № 1.

Углубление № 4 располагалось примерно на 1,3 м южнее от горна «А» и вплотную с севера примыкало к углублению № 3. Форма в плане овальная, размеры около 4×3 м, глубина наибольшая 3,2 м, стенки крутые. В северной стенке углубления вырезаны четыре ступени; они разные по площади, но расположены примерно с равным перепадом по высоте – 20-25 см. Ступени винтообразно в направлении восток-запад опускались к площадке перед спуском в самую глубокую часть. Ступени были дополнительно укреплены. Более глубокая часть углубления № 4 опускалась ниже глубины 2,4 м. Эта часть также округлая, глубина ее достигала 3,2 м от современной поверхности, стенки отвесные, дно линзовидное. С южной стороны имеется подбой на 15-20 см в сторону углубления № 3.

Придонная часть заполнена однородным грунтом бежевого оттенка, без находок и вкраплений каолиновых конкреций. Выше слой заполнения также достаточно однородный, почти без находок. Цвет светло-коричневый, с бежевым оттенком за счет более светлых, беловато-серых прослоек, по-видимому, белой глины. Угол наклона этих прослоек составляет 20-30° от горна «А» вглубь котлована. Однородность заполнения нарушена еще одним прослоем серо-пепельного цвета с кусочками угля. Его направление круто вниз под углом не менее 40°.

⁶ Крц В.А., Рыжов С.Н., Корвин-Пиотровский А.Г., Овчинников Э.В., Черновол Д.К., Чабанюк В.В. Отчет о работе Трипольской экспедиции в 2005 г. (исследования на поселении у села Тальянки) // Науковий архів ІА НАНУ. Ф.е. № 2005/136. Київ.

Придонные заполнения углублений № 3 и № 4 также были перекрыты слоями отходов. Пятно скопления площадью полого опускалось от горна «А» вглубь котлована. Наибольшая насыщенность находками прослежена в северной части скопления, т.е. со стороны, ближайшей к горну «А». Зафиксировано не менее трех слоев засыпки отходами (рис. 8).

Углубление № 5 в плане имело правильно округлую форму, профиль линзовидный. Диаметр составляет около 1,9 м, глубина от современной поверхности 1,88 м, от уровня древнего горизонта глубина 0,6-0,8 м. На дне углубления и в придонной части его заполнения было обнаружено скопление фрагментов шлака и керамики, в т.ч. больших частей расписных сосудов. Выше шла глинистая прослойка с сероватыми пятнами без находок. Сверху углубление было перекрыто скоплением, состоявшим из крупных кусков шлака и керамики. В плане скопление сливалось с общим скоплением отходов северной части котлована, но при этом выступало отдельным языком.

Попытаемся раскрыть назначение углублений котлована по данным раскопок. Наиболее наглядно этапы использования объектов представлены в южной зоне, связанной с горном «Д». Углубления № 1 и № 2 первоначально предназначались, видимо, для хранения привозного сырья – гончарной глины разных сортов. Здесь же его доводили до необходимой для лепки консистенции. Так, остатки белой полиминеральной с низким содержанием железистых минералов глины были обнаружены в ближайшем к горну более мелком углублении № 1, а слой алевритовой коричнево-серой ожелезненной глины – в более глубоком углублении № 27. Можно предполагать, что редкий и, соответственно, более дорогой материал – белая глина – был использован почти полностью, тогда как большой объем чаще встречающейся ожелезненной глины не был добран, его просто оставили нетронутым на дне углубления.

Следующим этапом, также связанным с гончарным производством, следует считать засыпку углублений. Происходило это в несколько приемов уже после выборки сырья из ям. Углубления на этом этапе перестали выполнять функцию емкостей для хранения и подготовки глины и использовались как вспомогательные углубления для сброса отходов. В первую очередь, засыпалось ближайшее к горну углубление № 1. Засыпка шла большим объемом пепла, на что указывают светло-серые пятна в грунтовом заполнении придонной части. Попадало в яму и недожженное, еще не остывшее топливо, о чем свидетельствуют прожженные докрасна участки заполнения и фрагменты угля.

Расположение основных углублений №№ 3 и 4 северной зоны, их форма, этапы использования были аналогичны в целом объектам южной зоны котлована. Имелись и отличия. Форма углублений, округлая в плане, оказалась более сложной. Если назначение округлых ступеней-пандусов в углублении № 3 пока не ясно, то ступени в виде винтовой лестницы в стенке углубления № 4 были вырезаны, безусловно, для спуска в самую глубокую часть котлована. Углубление № 4 было заполнено грунтом раньше, возможно, еще до начала работы горна. Причем засыпалось оно самими трипольцами, целенаправленно, в один прием и до уровня древней дневной поверхности. Такая одномоментная засыпка законсервировала объект фактически в

⁷ Все определения были сделаны Н.А. Шевченко, с.н.с. научного отдела физико-химических исследований Национального научно-исследовательского реставрационного центра Украины

его перевозданном виде. После засыпки все последующие производственные операции проводились уже без использования этого углубления. Пепельно-угольная прослойка над придонной грунтовой частью заполнения в углублении № 3 появилась, как и на южном участке котлована, в результате начавшейся работы горна.

Поверх придонных заполнений углубления котлована были перекрыты очень насыщенными скоплениями отходов производства, большинство находок в которых – это ошлакованные фрагменты свода и керамика с многократным повторным обжигом. Последняя входила в конструкцию горна и попадала в ямы, очевидно, после ремонтов – частичных разборок сводов. Как показывают данные стратиграфии, в которой четко прослеживаются две плотные прослойки этих материалов в скоплениях. Т.е., было как минимум два периода активного использования горнов.

Помимо отходов производства в углублениях котлована найден и бытовой мусор (битая керамика без следов повторного использования, кости животных), накопившийся, видимо, за время проживания в находящихся рядом постройках. Общее количество находок из котлована составляет около 15 тыс. единиц, не считая ошлакованных фрагментов обмазки. Здесь были найдены орудия труда, в том числе связанные с гончарством. Это обломки костяных шпателей и ложила для обработки керамики, фрагменты керамических сосудов с остатками краски (палетки). Обнаружены также предметы пластики (всего 42 экз.) – фрагменты моделей жилищ и саней, антропоморфная и зооморфная пластика. Особое внимание привлекают антропоморфные статуэтки, выполненные в очень примитивной манере. Можно предположить, что это не очень удачная работа ученика. Не исключено также, что во время лепки изделий принимали участие и дети гончара.

Уникальной находкой является модель жилища открытого типа (рис. 9). Она обнаружена во фрагментах в слое пепла в придонной части углубления № 1. Верхние части стенок модели растрескались и раскрошились на мельчайшие кусочки. Частично сохранились боковые стенки, а также массивные нижние опоры модели, которые получились достаточно прочными. Вероятно, изделие было расценено как бракованное, а потому и выброшено с первыми отходами во время прочистки топочных каналов горна.

«Толока». Вопрос об обустройстве места для выборки и замешивания глины, использованной при строительстве рядом стоящих жилищ (т.н. «толока»), был поставлен уже в самом начале исследования комплекса. С ним связывалось, в первую очередь, пятно пластичной ожелезненной ярко-коричневой (бурой) глины. Оно локализовалось в центральной части ямы-котлована, выходя за пределы углублений комплекса по линии восток-запад. Приблизительные размеры пятна можно оценивать как 7-8×4-5 м. В фоновом профиле за пределами объектов слой присутствует в разреженном состоянии в виде ярко-коричневых пятен-кратовин. Продольный разрез через пятно «толоки» в направлении восток-запад показал, что слой достаточно неоднороден, залегает двумя линзами толщиной 0,1-0,5 м.

Возможно, глина была получена путем специального отбора из верхних слоев древнего горизонта и перемещивалась непосредственно на месте в углублении, не оставившем четких границ, с целью получения основного массива строительного материала. Можно также предположить, что в дальнейшем в пределах бывшей «толоки» выкапывались отдельные углубления, из которых добывали более качественную глину для строительного-отделочных работ: штукатурка стен, нанесение выравнивающих слоев, отделка элементов интерьера. Представленные рассуждения

исключительно гипотетические и базируются на незначительных данных в конструкции объекта, прошедшего целый ряд преобразований. Четко зафиксированы лишь фазы, когда «котлован» функционировал как часть производственного комплекса. Углубления были перепланированы и перестроены в места хранения привозных материалов и в емкости, где подготавливалось сырье для производства керамики и ремонта самих горнов. Достаточно наглядно представлена и последняя фаза, когда заброшенный «котлован» был превращен в мусоросборник.

Другие углубленные объекты. В поисковых траншеях 2012 г. были обнаружены еще два углубленных объекта в виде ям меньших размеров⁸. Располагались они ближе к площадке № 47.

Яма № 1 начиналась в 2,8 м от западной границы раскопа № XX. Протяженность объекта 1,7 м по линии восток-запад, стенки пологие, глубина 1,3 м от современной поверхности и 0,5 м от древнего горизонта. Углубление заполнено серым грунтом, включавшим золу, отдельные немногочисленные куски обмазки и мелкие фрагменты керамики.

Яма № 2 начиналась в 2,0 м от западной границы раскопа № XX. Протяженность ее по линии восток-запад 1,7 м, стенки сужаются к дну (трапециевидная форма в профиле?), глубина 1,6 м современной поверхности и 0,80 м от древнего горизонта. Заполнена яма слабо гумусированным суглинком, включающим отдельные куски обмазки и мелкие фрагменты керамики.

Кроме названных, на геомагнитной карте поселения, в пределах исследуемого «Комплекса», наблюдаются незначительные аномалии, соответствующие неглубоким рукотворным углублениям. Они визуальным образом соответствуют ямам трипольского времени и связаны, вероятно, с добычей строительных материалов.

Проблема происхождения трипольских горнов. Гончарные горны довольно широко известны в культуре Кукутень-Триполье на территории Румынии, Молдовы и Украины на всех этапах ее развития. К *горнам*, в отличие от *костровых, очажных, печных* сооружений⁹, относят устройства, снабженные, как минимум, двумя раздельными камерами. Одна из камер служит для размещения и сжигания топлива, другая – для размещения изделий, предназначенных к обжигу. Обязательной деталью в устройстве любых горнов является специальная перегородка с теплопроводными каналами («продухи»), отделяющая топочную камеру от обжиговой («под», «черень»)¹⁰.

Наиболее ранний трипольский горн был открыт С.Н. Бибиковым на поселении Лука-Врублевецкая¹¹. К началу среднего этапа культуры относится горн, открытый в Кадиевцах, а также на территории Румынии в Хэбешести и Трушешти¹². Горны

⁸ Крutz В.А., Корвин-Пиотровский А.Г., Чабанюк В.В., Шатило Л.А. Трипольское... С. 37.

⁹ Наиболее полно теплотехнические сооружения, используемые в гончарстве Триполья, собраны в работе Е.В. Цвек «Гончарное производство племен трипольской культуры» // Ремесло эпохи энеолита-бронзы на Украине. Киев: Наукова думка, 1994. С. 55-95.

¹⁰ Бобринский А.А. Гончарные мастерские и горны Восточной Европы (по материалам II-V вв. н.э.) Москва: Наука, 1991. С. 93-95.

¹¹ Бибииков С.Н. Раннетрипольское поселение Лука-Врублевецкая // Материалы и исследования по археологии СССР. 1953. № 38. С. 126-129.

¹² Рудинський М. Досліди на Кам'яниччині // Коротке звітання Археологічного комітету за 1926 р. Київ, 1927. С. 131-132; Dumitrescu Vl., Dumitrescu H., Petrescu-Dîmbovița M., Gostar N. Hăbășești. Monografie arheologică București: Academiei RPR, 1954. P. 285, pl. XVI, 2; Petrescu-Dimbovița M. Santierul Trusești // Studii și cercetări de istorie veche. 1953. IV, ½. P. 41.

известны для середины и конца среднего этапа культуры в Буго-Днепровском междуречье в Веселом Куте, в Молдове на поселении Синешты¹³. На поселениях позднего этапа горны были открыты в Поднестровье в Жванец-Щовб и Цвикловцах, в Молдове на поселениях Костешты-село, Кирилень, Ханкеуц I, Тринка-Изворул луй Лука¹⁴. В Румынии они известны на поселениях Кукутень, Главенешт¹⁵.

В последнее время база по изучению подобных теплоустройств расширилась, в частности, благодаря новым геомагнитным съемкам на ряде поселений на территории Украины и Молдовы. Вслед за горнами в Тальянках похожие объекты были открыты в Буго-Днепровском междуречье в Небелёвке, Доброводах, Майданецком, на поселениях Западной Волины Острог-Земан и Новомалин-Подобанка, в Северной Молдове на поселении Столничень, а также в Верхнем Поднестровье в Каменце-Подольском, уроч. Татарски¹⁶.

Комплексы, где теплотехнические сооружения комбинируются с углубленными объектами, достаточно хорошо были изучены в Небелевке и Майданецком. М.Ю. Видейко справедливо сравнивает их с тальянковским комплексом и видит в нем прямую им аналогию. Так же, как в углублениях котлована из Тальянок, в яме

¹³ Цвек Е.В. Гончарное производство племен трипольской культуры // Ремесло эпохи энеолита-бронзы на Украине. Киев: Наукова думка, 1994. С. 76, рис. 18: 1, С. 77, 79-81; Маркевич В.И. Позднетрипольские племена Северной Молдавии. Кишинев: Штиинца, 1981. С. 131.

¹⁴ Мовша Т.Г. Гончарный центр трипольской культуры на Днестре // Советская археология. 1971. № 3. С. 228-234; Мовша Т.Г. Поздний этап трипольской культуры // Археология Украинской ССР. Киев, 1985. Т. 1. С. 233; Маркевич В.И. Там же. С. 132-134; Бикбаев В.М. Данные к ритуалу, связанному с оставлением кукутено-трипольских гончарных печей // Раннеземледельческие поселения-гиганты трипольской культуры на Украине: Тез докл. Тальянки-Веселый Кут-Майданецкое, 1990. С. 146-152; Сырбу Г.В. Гончарные комплексы позднего энеолита Пруто-Днепровского междуречья (по материалам поселения Тринка-Изворул луй Лука) // Stratum plus. 2015. № 2. С. 171-178; Сырбу Г.В., Бикбаев В.М. Гончарное ремесло в позднем энеолите Пруто-Днепровского междуречья (горн из поселения Костешть IX) // Stratum Plus. 2017. № 2. С. 331-344.

¹⁵ Schmidt H. Cucuteni in der Oberen Moldau. Rumänien. Berlin-Leipzig, 1932. Tabl. 36, 3; Comsa E. Die Töpferöfen im Neolithikum Rumäniens // Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte. 1976. № 60. P. 353.

¹⁶ Burdo N., Videiko M. Nebelivka: From magnetic prospection to new features of mega-sites // Trypillia Megasites and European Prehistory, 4100-3400 BCE. London and New York: Routledge, 2016. P. 95-116; Korvin-Piotrovskiy A., Hofmann R., Rassmann K., Videiko M., Brandstätter L. Pottery kilns in Trypillian settlements: Tracing the division of labour and the social organization of Copper Age communities // Trypillia Mega-Sites and European Prehistory: 4100-3400 BCE. Oxford: Routledge. 2016. P. 221-252; Дяченко А. Площадки трипольских поселений Новомалин-Подобанка и Курганы-Дубова на Западной Волины // Diaczenko A., Krol D., Kyrylenko A., Rybicka M., Werteletski D. Nowomalin-Podobanka i Kurgany-Dubowa. Osiedla kultury trypolskiej na zachodnim Wołyniu. Rzeszow: Zimowit, 2016. S. 19-33; Корвін-Піотровський О.Г., Пічкур Є.В., Чабанюк В.В., Шатіло Л.О. Роботи Трипільської експедиції // Археологічні дослідження в Україні 2015 р. Київ: Стародавній Світ, 2016. С. 201-202; Позіховський О. Енеолітичний гончарний горн в Острозі (попереднє повідомлення) // Острозький науковий збірник. Ювілейне видання до 100-річчя відкриття музею в Острозі. Острог: Державний історико-культурний заповідник міста Острога, 2016. С. 98-105; Церна С.В., Рассманн К., Рудь В.С. Гончарний горн с позднетрипольского поселения Столничень I (Единецкий район, Республика Молдова) и производство керамики к востоку от Карпат в IV тысячелетии до н.э. // Stratum Plus. 2017. № 2. С. 301-330; Видейко М.Ю. Гончарні горни трипільської культури: нові горизонти досліджень // Od kujawskiego matecznika do sterów nadczarnomorskich. Studia z dziejów międzyomorza bałtycko-pontyjskiego ofiarowane Profesorowi Aleksandrowi Koško. Archaeologia Bimaris, Vol. 5. Poznań: UAM, 2019. S. 847-859; Дяченко О., Собковьяк-Табака І., Левінзон Є., Нечитайло П., Старенький І., Болтанюк П. Попередні результати досліджень на трипільському поселенні Кам'янець-Подільський, ур. Татарски // Археологія & Фортифікація України. Збірник матеріалів IX Міжнародної науково-практичної конференції Кам'янець-Подільський: ФОП Буйницький О.А., 2019. С. 18-24.

из Небелевки зафиксировано 3-4 слоя отходов¹⁷. В заполнении ям из Небелевки и Майданецкого представлены детали от конструкции горнов. Если в первом случае к таким деталям горна относятся фрагменты керамических «дисков» – съемных круглых подставок, заменяющих «под» горна, то во втором – обломки «подов» и сводов, появившиеся здесь после нескольких перестроек и ремонтов горна. В Майданецком много было обнаружено и черепков, многократно пережженных и входивших, видимо, в конструкцию сводов горна. Характер заполнения ям, по мнению М.Ю. Видейко, свидетельствует о том, что ямы появились в период сооружения и использования горна/горнов. Из ям, вероятно, и был взят основной массив глины для возведения горна в Майданецком. Высказано также предположение о существовании здесь еще одного горна, который примыкал к комплексу ям (котловану?) с противоположной стороны¹⁸.

Теплотехническое сооружение № 1 из поселения Каменец-Подольского, уроч. Татарыски¹⁹ похоже на вышеописанные горны. В то же время, по устройству топочной камеры оно является уникальным. Объект отличается большим количеством опорных «козлов» (6!) и особенностями их конструкции. Если другие типологически близкие обжигательные устройства имеют стационарные монолитные «козлы», то здесь они состояли из специально изготовленных съемных глиняных блоков. В этом контексте, отмечает А.В. Дяченко, полностью подтверждена гипотеза о назначении «загадочных» предметов из Тростянчика, ранее выдвинутая В.С. Рудем²⁰. И в уроч. Татарыски, и в Тростянчике найдены фрагменты дисков, являющихся элементами разборного «пода»²¹.

Все выше перечисленные горны имеют вертикальное сочленение камер и, соответственно, вертикальное движение горячих газов в теплопроводных каналах. Они относятся к первому классу (по А.А. Бобринскому) и являются наиболее древними в истории гончарства²². Обращение к классификации А.А. Бобринского, построенной на анализе обширного материала, собранного по археологическим и этнографическим источникам, важно нам для выяснения происхождения трипольских горнов. В работах А.А. Бобринского приведены примеры конструкций, в которых зафиксирован процесс создания временных или частично временных топочных камер во внутреннем объеме печей и очагов. Таким способом гончары повышали температуру и качество обжига изделий, приспособлявая для этого теплоустройства более простого типа. Материалом для временных перегородок могли служить как бракованные, так и подготовленные к обжигу сосуды, выставленные особым образом, а также кирпичи или специально изготовленные столбчатые детали²³.

В конструкциях самих горнов некоторые технические моменты могут свидетельствовать о ранее бытовавших традициях, когда в очагах и печах сооружали временные топочные камеры. К ним А.А. Бобринский относит форму съемных деталей, подпирющих разделительную перегородку-«под», форму стационарных опор-«козлов»

¹⁷ Видейко М.Ю. Вказ. пр. С. 849, 852.

¹⁸ Видейко М.Ю. Вказ. пр. С. 854, 857.

¹⁹ Дяченко О.В. Вказ. пр. С. 19-20.

²⁰ Рудь В.С. Заглиблені об'єкти з поселення Тростянчик // Археологія. 2016. № 3. С. 71-73.

²¹ Рудь В.С. Вказ. пр. С. 66-69; Дяченко О.В. Вказ. пр.

²² Бобринский А.А. Гончарные мастерские... С. 97-98.

²³ Бобринский А.А. О некоторых признаках конвергентного формирования гончарных горнов // Краткие сообщения Института археологии АН СССР. 1990, 201. С. 31-39; Бобринский А.А. Гончарные мастерские... С. 98-105.

(трапециевидную), высоту каналов, которая не превышает 30 см (средняя высота готового сосуда)²⁴.

Все эти моменты в тех или иных комбинациях присутствуют в открытых недавно трипольских горнах. Можно считать, что в части таких объектов зафиксирован процесс формирования горнов на основе теплотехнических устройств типа очагов и печей. Сами такие теплоустройства следует квалифицировать по А.А. Бобринскому как частично сформированные горны.

Поиск наилучшего решения для конструкции гончарного горна в Триполье шел постоянно и, по-видимому, завершен не был. Именно этим можно объяснить периодическое возвращение к ранним конструктивным формам и использование в керамическом производстве теплотехнических сооружений других типов²⁵. Наиболее вероятным представляется происхождение трипольских горнов на основе именно местных гончарных традиций, имевших долгую историю обжига изделий в устройствах с более простой конструкцией – очагах и печах. Не исключено, что с первыми, а также с печами типа «тандыр», можно связывать горны округлых в плане форм, углубленные в землю, с одной опорой-«козлом». В этом плане заслуживает пристального внимания горн из Столничень, в котором отсутствовала стационарная горизонтальная перегородка-«под». Ее заменяли керамические подставки округлой формы, аналогичные найденным в Небелевке, Тростянчике, Каменце-Подольском, уроч. Татарыски²⁶. В свою очередь, подпрямоугольная/подквадратная форма горнов из «западнотрипольских» поселений небелевско-томашовского круга достаточно наглядно иллюстрирует перенос формы бытовых печей на производственные теплотехнические устройства. По всей видимости, горны из Тальянок являются последним звеном в развитии подобных сооружений, ведущих свою традицию от обжига керамики в бытовых печах (рис. 10).

В заключение отметим, что появление большинства известных горнов и, соответственно, гончарных мастерских во второй половине среднего – первой половине позднего Триполья (этапы В II, С I) свидетельствует о специализации в отрасли в это время. Очевидно и то, что горны распространяются в регионах в контексте продвижения на восток населения с традициями изготовления расписной керамики.

REFERENCES

- Bibikov, S.N.** (1953). Rannetripolskoe poselenie Luka-Vrublevetskaia [Early Tripolie settlement Luka-Vrublevetskaia]. In *Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR*. (Vol. 38, pp. 126-129). [in Russian].
- Bikbaev, V.M.** (1990). Dannye k ritualu sviazannomu s ostavleniem kukuteno-tripolskikh goncharynykh pechei [Data on the ritual associated with the abandonment of the Kukuteno-Tripoli pottery kilns]. Abstracts of Papers: *Rannezemledelcheskie poseleniia-giganty tripolskoi kultury na Ukraine*, (pp. 146-152). Talianki-Veselyi Kut-Maidanetskoe [in Russian].

²⁴ Бобринский А.А. Гончарные мастерские... С. 106.

²⁵ См. напр.: Гусев С.О. Трипільська культура Середнього Побужжя рубежу IV-III тис. до н.е. Вінниця: Антекс-УЛТД, 1995. С. 189-196; Овчинников Э.В. Производственно-хозяйственный комплекс трипольского поселения у хутора Незаможник // *Stratum plus*. 2001-2002. № 2. С. 260-274; Овчинников Е.В. Трипільська культура Канівського Подніпров'я (етапи В II-С I). Київ: Видавець Олег Філюк, 2014. С. 57-59, 128-132; Скакун Н.Н., Старкова Е.Г., Яковлева Л.М., Самзун А. Специализированный жилищно-производственный комплекс на поселении Бодаки // *Земледельцы и скотоводы Древней Европы. Проблемы, новые открытия, гипотезы. Дополненное издание*. Киев-Санкт-Петербург, 2012. С. 216-224.

²⁶ Церна С.В., Рассманн К., Рудь В.С. Гончарный горн с познетрипольского... С. 310-311.

- Bobrinskii, A.A.** (1990). O nekotorykh priznakakh konvergentnogo formirovaniia goncharynykh gornov [On some signs of the convergent formation of pottery horns]. *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii AN SSSR*, 201, 31-39 [in Russian].
- Bobrinskii, A.A.** (1991). *Goncharynye masterskie i gorny Vostochnoi Evropy (po materialam II-V vv. n. e.)* [Pottery workshops and horns of Eastern Europe (based on materials from the 2nd-5th centuries AD)]. Moskva: Nauka [in Russian].
- Burdo, N. & Videiko, M.** (2016). Nebelivka: From magnetic prospection to new features of mega-sites. In: **Müller, J., Rassmann, K. & Videiko, M. (Eds.)**. *Trypillia Megasites and European Prehistory, 4100-3400 BCE*. (pp. 95-116). London and New York: Routledge.
- Chapman, J., Videiko, M., Hale, D., Gaydarska, B., Burdo, N., Rassmann, K., Mischka, C., Müller, J., Korvin-Piotrovskiy, A. & Kruts, V.** (2014). The Second Phase of the Trypillia Mega-Site Methodological Revolution: A New Research Agenda. *European Journal of Archaeology*, 17 (3), 369-406.
- Comsa, E.** (1976). Die Töpferöfen im Neolithikum Rumäniens. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte*, 60, 353-364.
- Diachenko, A.** (2016). Ploshchadki tripolskikh poselenii Novomalin-Podobanka i Kurgany-Dubova na Zapadnoi Volyni [Site of Tripoli settlements Novomalin-Podobanka and Kurgany-Dubova in Western Volyn]. In **Diaczenko, A., Krol, D., Kyrylenko, A., Rybicka, M. & Wertelecki, D.** *Nowomalin-Podobanka i Kurgany-Dubowa. Osiedla kultury trypolskiej na zachodnim Wołyniu*, (pp. 19-33). Rzeszow: Zimowit [in Russian].
- Diachenko, O., Sobkoviak-Tabaka, I., Levinzon, Ye., Nechytailo, P., Starenkyi, I. & Boltaniuk, P.** (2019). Poperedni rezultaty doslidzhen na trypilskomu poseleenni Kamianets-Podilskyi, ur. Tatarsky [Preliminary research findings on the Trypillian settlement of Kamianets-Podilsky, Tatarsky Tract]. Abstracts of Papers: *Arkheolohiia & Fortyfikatsiia Ukrainy*, (pp. 18-24). Kamianets-Podilskyi: FOP Buinytskyi O.A. [in Ukrainian].
- Dumitrescu, Vl., Dumitrescu, H., Petrescu-Dîmbovița, M. & Gostar, N.** (1954). *Hăbășești. Monografie arheologică*. București: Academiei RPR.
- Husiev, S.O.** (1995). *Trypilska kultura Serednoho Pobuzhzhia rubezhu IV-III tys. do n.e.* [Trypillian culture of the Middle Coast of the turn of the IV-III millennium BC]. Vinnytsia: Anteks-ULTD [in Ukrainian].
- Korvin-Piotrovskiy, A., Hofmann, R., Rassmann, K., Videiko, M. & Brandstätter, L.** (2016). Pottery kilns in Trypillian settlements: Tracing the division of labour and the social organization of Copper Age communities. In *Trypillia Mega-Sites and European Prehistory: 4100-3400 BCE*, (pp. 221-252). London and New York: Routledge.
- Korvin-Piotrovskiy, O.H., Pichkur, Ye.V., Chabaniuk, V.V. & Shatilo, L.O.** (2016). Roboty Trypilskoï ekspedytzii [Works of Trypillia expedition]. *Arkheolohichni doslidzhennia v Ukraini 2015 r.* (pp. 201-202). Kyiv: Starodavnii Svit [in Ukrainian].
- Korvin-Piotrovskiy, O., Ovchynnykov, E., Chernovol, D. & Chabaniuk, V.** (2018). Kompleks «Simia honchara» na trypilskomu poseleenni-hihanti Talianky [Complex of the «Household of the Potter's family» on the tripolien settlement-giant Talianki]. Abstracts of Papers: *I Vseukrainskyi arkheolohichnyi zvyzd (Nizhyn, 23-25 lystopada 2018 r.)*, (pp. 87-88). Kyiv: IA NANU [in Ukrainian].
- Kruts, V.A., Korvin-Piotrovskiy, A.G. & Rassmann, K.** (2014). New discovery of the kilns in Tripolian settlement-giant Talianki. *Cucuteni Culture within the European Neo-Eneolithic Context: International Colloquium Cucuteni – 130*, (pp. 117-121). Piatra-Neamt: Constantin Matasa.
- Kruts, V.A., Korvin-Piotrovskii, A.G., Rassman, K. & Peters, D.** (2011). Talianki: perezagruzka. Geomagnetnaia sieemka tridesiatiletiia spustia posle rabot V.P. Dudkina [Talianki: reboot. Geomagnetic survey three decades after the work of V.P. Dudkin]. In *Tripolskoe poselenie-gigant Talianki. Issledovaniia 2011 g.* (pp. 60-85). Kiev [in Russian].
- Kruts, V.A., Korvin-Piotrovskii, A.G., Ryzhov, S.N., Chernovol, D.K. & Chabaniuk, V.V.**

- (2011). *Tripolskoe poselenie-gigant Talianki. Issledovaniia 2011 g.* [Talianki – Settlement-Giant of the Tripolian Culture. Investigations in 2011]. Kiev [in Russian].
- Kruts, V.A., Korvin-Piotrovskii, A.G., Mishchka, K., Orlau, R., Vindler, A. & Rassman, K.** (2013). Talianki-2012. Geomagnitnye issledovaniia [Talyanki-2012. Geomagnetic research]. *Poselenie-gigant Talianki. Issledovaniia 2012 g.* (pp. 85-103). Kiev [in Russian].
- Kruts, V.A., Korvin-Piotrovskii, A.G., Chabaniuk, V.V. & Shatilo, L.A.** (2013). *Poselenie-gigant Talianki. Issledovaniia 2012 g.* [Talianki – Settlement-Giant of the Tripolian Culture. Investigations in 2012]. Kiev [in Russian].
- Kruts, V.A., Ryzhov, S.N., Korvin-Piotrovskii, A.G., Ovchinnikov, E.V., Chernovol, D.K. & Chabaniuk, V.V.** (2005). Otchet o rabote Tripolskoi ekspeditsii v 2005 g. (issledovaniia na poselenii u sela Talianki) [Report on the work of the Tripoli expedition in 2005 (research at a settlement near the village of Talyanki)]. *Naukovyi arkhiv Instituta arkeolohii NANU*. F. e. № 2005/136. Kyiv [in Russian].
- Markevich, V.I.** (1981). *Pozdnetripolskie plemena Severnoi Moldavii* [Late-Tripoli tribes of Northern Moldova]. Kishinev, Shtiintsa [in Russian].
- Movsha, T.G.** (1971). Goncharnyi tsentr tripolskoi kultury na Dnestre [Pottery center of Tripoli culture on the Dniester]. *Sovetskaia arkeologiya*, 3, 228-234 [in Russian].
- Movsha, T.G.** (1985). Pozdnii etap tripolskoi kultury [Late stage of Tripoli culture]. *Arkeologiya Ukrainkoi SSR* (Vol. 1, pp. 323-363). Kiev [in Russian].
- Ovchinnikov, E.V.** (2001-2002). Proizvodstvenno-khoziaistvenyi kompleks tripolskogo poseleniia u khutora Nezamozhnik [The production-economic complex of the Trypolye settlement near the farm-stead Nezamozhnik]. *Stratum plus*, 2, 260-274 [in Russian].
- Ovchynnykov, E.V.** (2014) *Trypilska kultura Kanivskoho Podniprov'ia (etapy B II-C I)* [Trypillya culture in the Dnipro River region near Kaniv (stages B II-C I)]. Kyiv: Vydavets Oleh Filiuk [in Ukrainian].
- Petrescu-Dimbovita, M.** (1953). Santierul Trusesti. *Studii și cercetări de istorie veche*, Vol. IV, ½, 7-45.
- Pozikhovskiy, O.** (2016). Eneolitychnyi honcharnyi horn v Ostrozi (poperednie povidomlennia) [Eneolithic Pottery Firing Horn in Ostroh (Previous Post)]. In *Ostrozkyi naukovyi zbirnyk*. Yuvileine vydannia do 100-richchia vidkryttia muzeiu v Ostrozi, (pp. 98-105). Ostroh: Derzhavnyi istoryko-kulturnyi zapovidnyk mista Ostroha [in Ukrainian].
- Rassmann, K., Kruts, V., Korvin-Piotrovskiy, A., Mischka, K., Müller, J. & Videiko, M.** (2014). Three Decades of Large-scale Prospection on Moldavian and Ukrainian Copper Age Settlements. Abstracts of Papers: *20th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists*. Istanbul: Archaeology & Art Publications Nur. San. ve Tic. Ltd Sti. P. 406.
- Rud, V.S.** (2016). Zahlybleni obiekty z poselennia Trostianchuk [Sunk Objects from Trostianchuk Settlement]. *Arkeolohiia*, 3, 65-75 [in Ukrainian].
- Rudynskiy, M.** (1927). Doslidy na Kamianechchyni [Research in the area of Kamenetz]. *Korotke zvidomlennia Arkeolohichnoho komitetu za 1926 r.* (pp. 123-143). Kyiv [in Ukrainian].
- Schmidt, H.** (1932). *Cucuteni in der Oberen Moldau*. Rumänien. Berlin-Leipzig.
- Skakun, N.N., Starkova, E.G., Yakovleva, L.M. & Samzun, A.** (2012). Spetsializirovannyi zhilishchno-proizvodstvennyi kompleks na poselenii Bodaki [Specialized housing and industrial complex in the settlement of Bodaki]. In *Zemledeltsy i skotovody Drevnei Evropy Problemy novye otkrytiia gipotezy*, (pp. 216-224). Kiev-Sankt-Peterburg [in Russian].
- Tserna, S.V., Rassmann, K. & Rud, V.S.** (2017). Goncharnyi gorn s pozdnetripolskogo poseleniia Stolnichen I (Edinetskii raion Respublika Moldova) i proizvodstvo keramiki k vostoku ot Karpat v IV tysiacheletii do n. e. [A Pottery Firing Kiln from the Copper Age Settlement Stolniceni I (Edinets District, Republic of Moldova) and Production of Pottery to the East from the Carpathians in IV Millennium BC]. *Stratum Plus*, 2, 301-330 [in Russian].
- Tsvek, E.V.** (1994). Goncharnoe proizvodstvo plemen tripolskoi kultury [Pottery Firing of the Tripoli culture tribes]. In *Remeslo epokhi eneolita-bronzy na Ukraine*, (pp. 55-95). Kiev: Naukova dumka [in Russian].
- Videiko, M.Yu.** (2019). Honcharni horny trypilskoi kultury: novi horyzonty doslidzhen

[Pottery hills of Trypillian culture: new horizons of research]. *Od kujawskiego matecznika do stepów nadczarnomorskich*. Studia z dziejów międzymorza bałtycko-pontyjskiego ofiarowane Profesorowi Aleksandrowi Koško. *Archaeologia Bimaris*, (Vol. 5, pp. 847-859). Poznań: UAM [in Ukrainian].

Aleksei Korvin-Piotrovskii

(Institute of Archaeology NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9292-5227>

Eduard Ovchinnikov

(Institute of Archaeology NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2570-5029>

Production Facilities of the ‘Potter’s Family’ Complex at Trypillia Settlement of Talianki

Recently, a multi-year (2011-2014, 2016, 2017) study of the separate structural unit *Housing and Production Complex of Potter’s Family* at Talianki, Trypillia settlement mega-site, has been completed. The study was made possible thanks to new maps of geomagnetic anomalies created in 2011-2012 thanks to joint efforts of the Roman-Germanic Commission of the German Archaeological Institute and the Trypillia Expedition of the Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine. In addition to anomalies showing 1356 ground-based houses, the anomalies that reflected small-sized burned objects (kilns, separate causeways) and objects that had not been fired (pits, assemblages, paths within the boundaries of the settlement, etc.) were first discovered.

The *Complex* fixes the residence place of one family, specialized in making ceramic produced items, meeting the requirements of a much larger social group. It comprises five on-land dwellings, three pottery kilns and several half dug structures. Such a large concentration of diverse function structures in a relatively small area is recorded and studied in Trypillia for the first time.

The *Complex* is located in the western part of the northern sector of the settlement and is a part of the outward circle of dwellings. The kilns and the *ditch* are located at a distance up to 30 meters from the dwellings, already outside the settlement.

The shape of the kilns, their size, and some structural details have differences, but the basic elements are the same. This is a rectangular on plan, two chambers – combustion chamber and the filling chamber – separated by a vertical grate, the dividing platform (*pod*) with air-holes, two supports (*kozly*) in the combustion chamber. The building materials are stone, clay, and a significant number of pottery fragments.

The *ditch* is located between the kilns «A» and «D» and comprises five depressions. Several stages of its use are found out: taking out of local clay for construction (*toloka*); storage of imported raw materials in separate depressions; repeated disposal of pottery wastes (fragments of kilns’ crowns, defective produced items, ashes). A large number of pottery fragments, bone and stone tools (putty knives, burnishers for ceramics, templets), figures, fragments of dwellings models and slides, and the like are found in the objects and around them.

Pottery kilns, as the constructions with two separate chambers – combustion and filling, are quite widely known in Cucuteni-Trypillia culture. A number of structures have lately been discovered at settlement sites in different regions of Ukraine and Moldova, and reflect transitional forms from stove and hearth structures to directly production kilns (partially formed kilns after A.A. Bobrinskiy). The kilns of the *Complex* in Talianki are the last link in the development of such heat engineering constructions, originating from firing ceramics in domestic stoves.

Keywords: Cucuteni-Trypillia, geomagnetic survey, pottery, kilns, ceramic production, pit’s objects

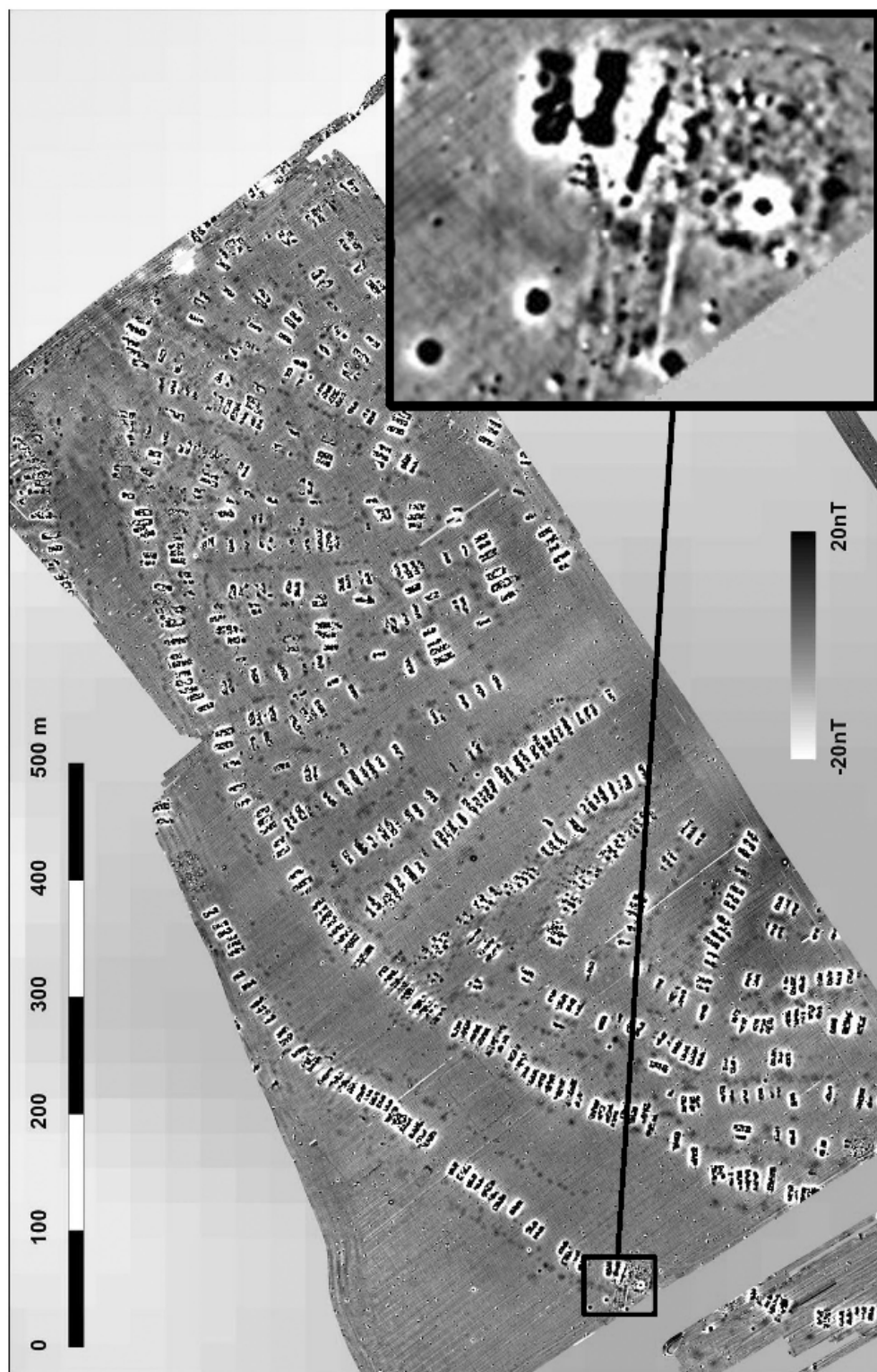


Рис. 1. Тальянки, геомагнітна зйомка 2012 г., северная часть поселения с участком, занятым объектами комплекса «Семья гончара»

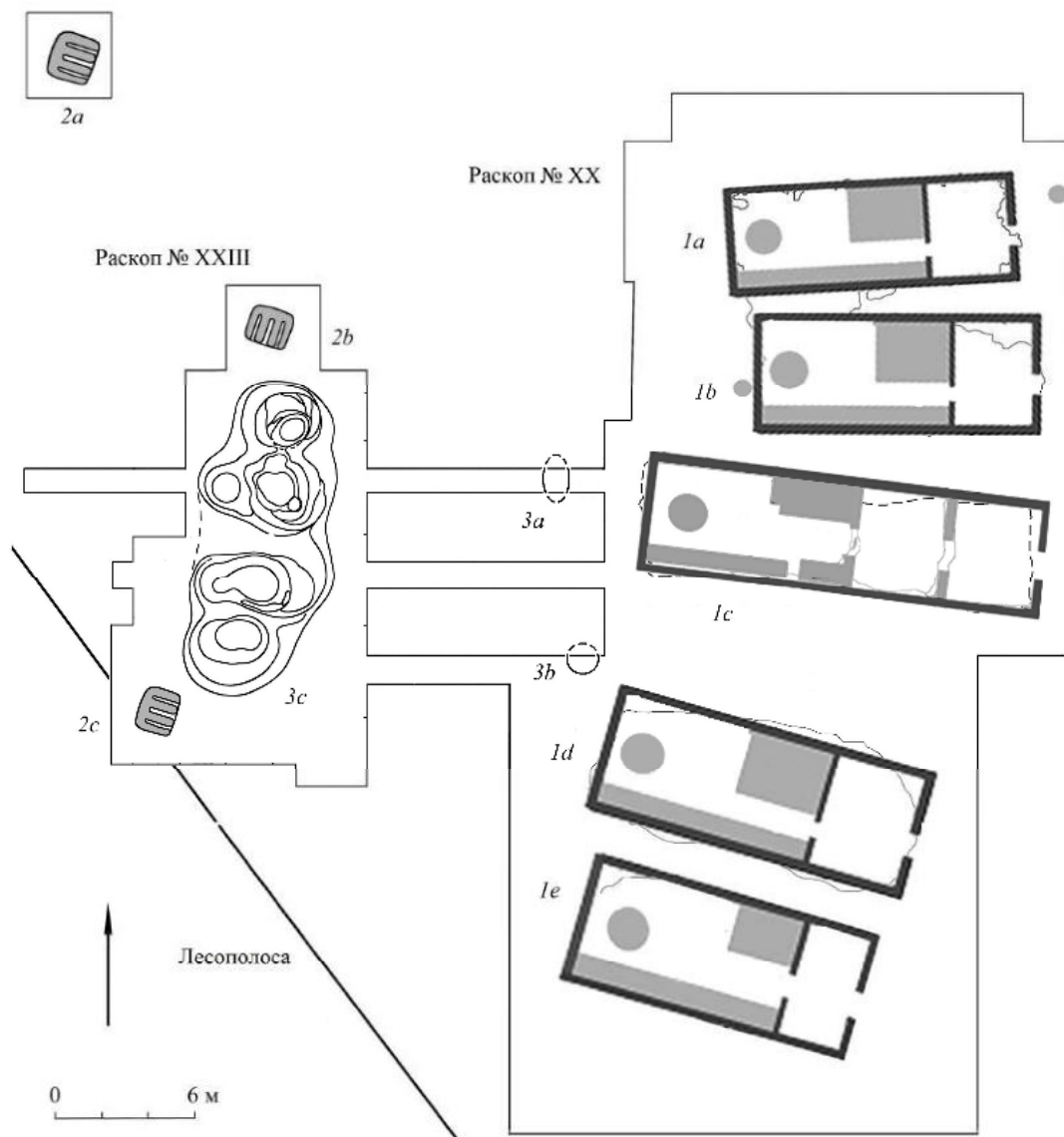


Рис. 2. Тальянки, объекты комплекса «Семья гончара», план-схема: 1 — жилые постройки (а — № 51, б — № 50, с — № 47, д — № 46, е — № 45); 2 — горны (а — «В», б — «А», с — «D»); 3 — углубленные объекты (а, б — ямы, с — котлован)

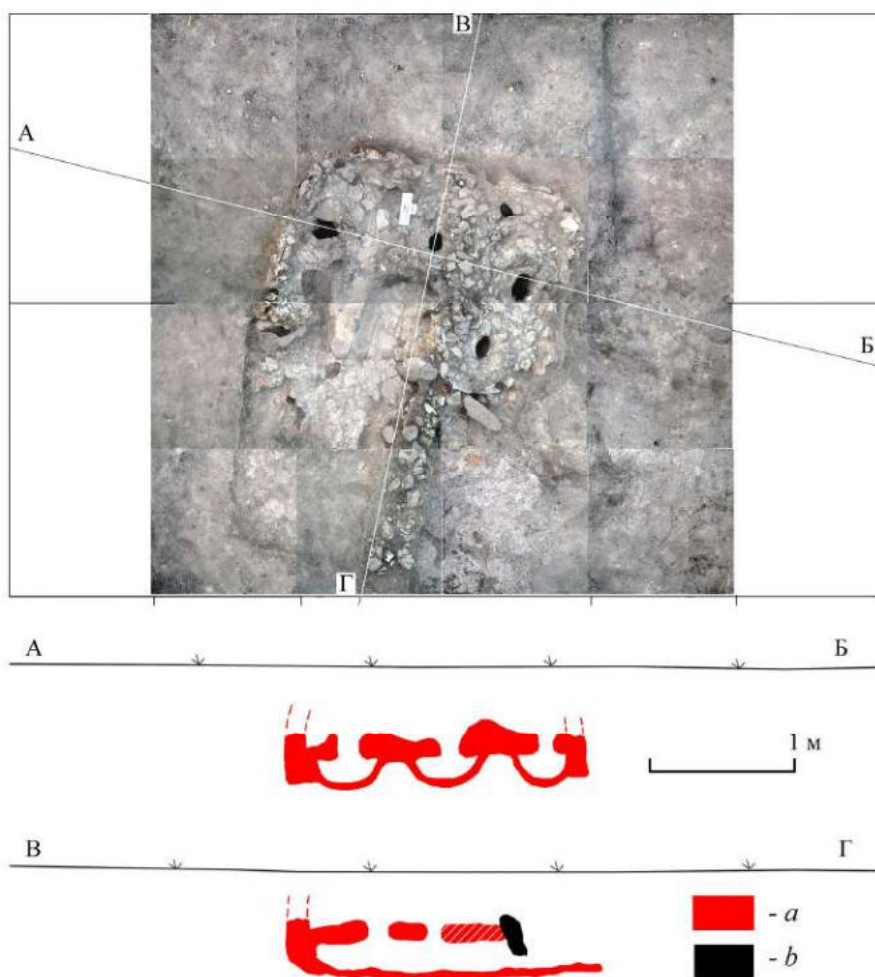


Рис. 3. Тальянки, комплекс «Семья гончара», горн «А», первая расчистка, фотоплан, профили (а – обожженная обмазка, b – камни)



Рис. 4. Тальянки, комплекс «Семья гончара», горн «В», первая расчистка, фотоплан, профили (а – обожженная обмазка, б – камни)

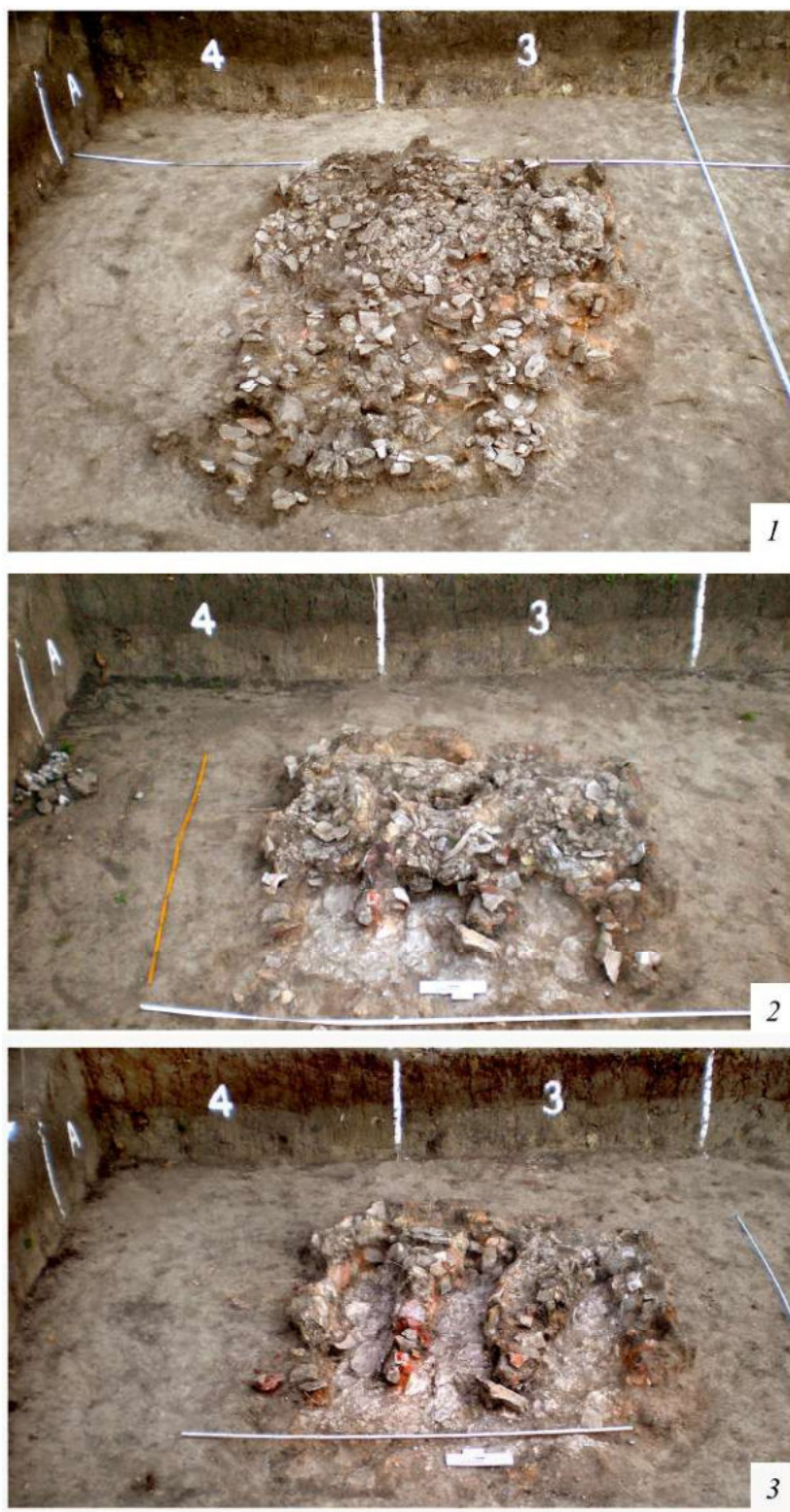


Рис. 5. Тальянки, комплекс «Семья гончара», горн «D», первая расчистка, начало второй расчистки, вторая расчистка

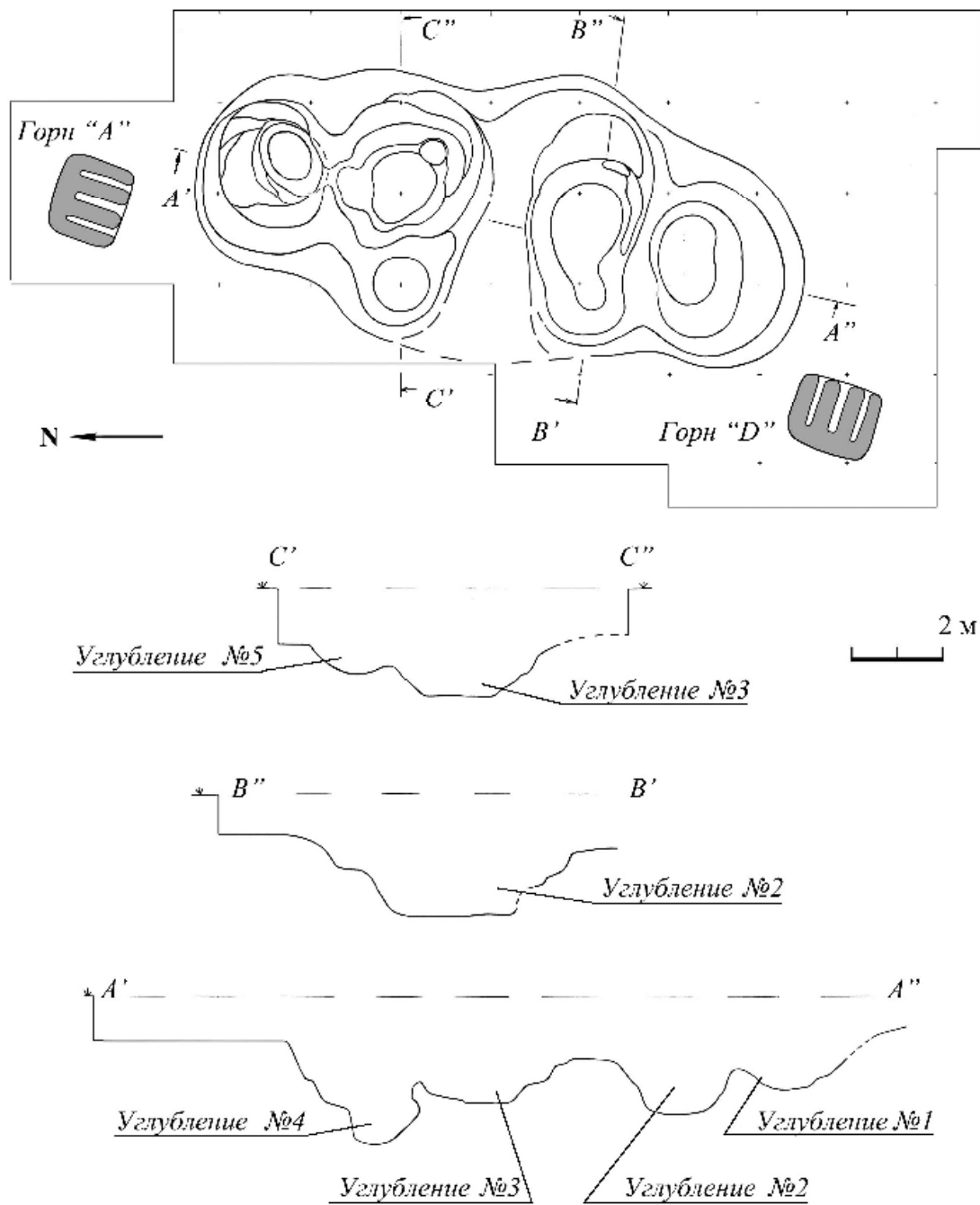


Рис. 6. Тальянки, комплекс «Семья гончара», котлован с горнами «А», «D», план, профили



Рис. 7. Тальянки, комплекс «Семья гончара», котлован, южный сектор с основанием горна «D» после выборки углублений № 1 и № 2, вид с запада (A – слой неиспользованной ожеженной глины, B – остатки каолиновой глины, C – поисковая траншея 2012 г.)

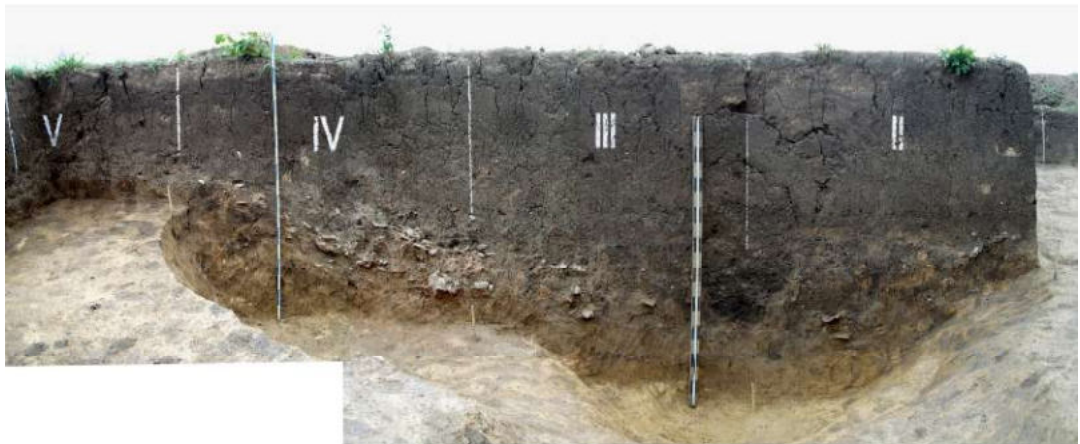


Рис. 8. Тальянки, комплекс «Семья гончара», котлован, углубления №№ 3, 4, профиль заполнения



Рис. 9. Тальянки, комплекс «Семья гончара», котлован, углубление № 1, модель жилища

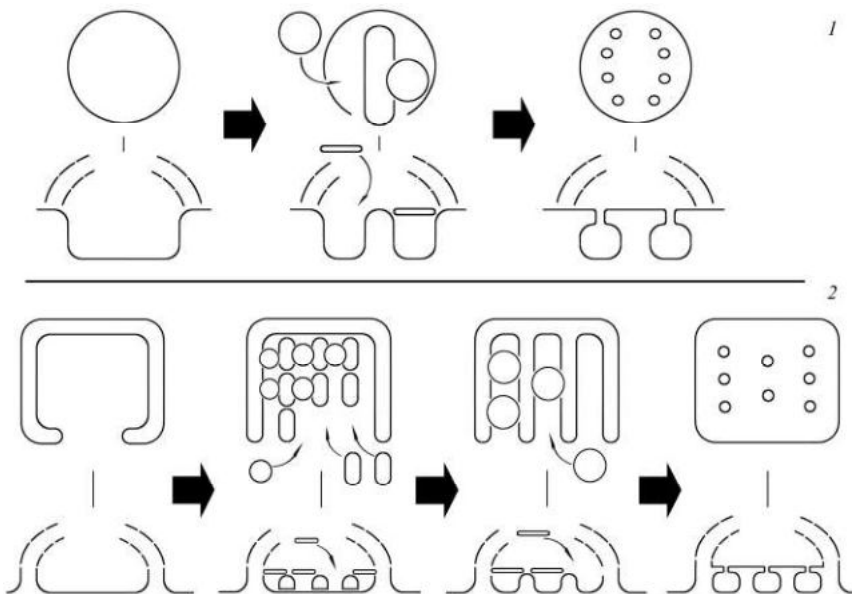


Рис. 10. Трансформация теплотехнических устройств Кукутень-Триполья от углубленных печей типа «тандыр» (1) и бытовых печей из наземных жилищ (2) до гончарных горнов