

О. В. Старік, Д. П. Куштан *

КОМПЛЕКСИ ЛИВАРНИХ ФОРМ ДОБИ ПІЗНЬОЇ БРОНЗИ З ТОКІВСЬКОГО

Публікуються комплекси «скарби» кам'яних ливарних форм доби пізньої бронзи, виявлених у 2017—2018 рр. коло селища Токівське на Дніпропетровщині. Дається опис самих матриць, так і предметів, які відливалися в них. На основі типології останніх робиться висновок про датування знайдених комплексів.

Ключові слова: Подніпров'я, доба пізньої бронзи, металургія, ливарні форми.

Періодизація та хронологія пам'яток доби пізньої бронзи Південно-Східної Європи заснована загалом на систематизації комплексів металевих виробів та ливарних форм, які зазвичай називають «скарбами» (Лесков 1967; Petrescu-Dîmbovița 1977; Воцкарев, Leskov 1980; Leskov 1981). Більшість з них є випадковими знахідками, нерідко депаспортизовані й неповні. Великою ж удачею є знахідка подібних комплексів безпосередньо під час археологічних розкопок. Відразу два таких комплекси на одному поселенні пощастило знайти експедиції Дніпропетровського національного історичного музею імені Дмитра Яворницького (керівник О. В. Старік) у 2017—2018 рр.

1. Загальна характеристика пам'ятки

Багаточислове поселення розташоване на відстані 0,23 км на північ від північної околиці селища Токівське Апостолівського району Дніпропетровської обл., на правому березі р. Кам'янка (тече по V-подібному каньйону в

глибині ерозійної давньої долини), що є правобережною притокою р. Базавлук, котра впадає в р. Дніпро. Безпосереднє місце дослідження розміщується на схилі річкової ерозійної долини, на місі між двома ярами, обмеженому польовою дорогою з півдня та виходами гранітоїдів з півночі (т. зв. «баранячі лоби»).

Вивчення пам'ятки розпочалося у 2012 р. з метою перевірки свідчень місцевого краєзнавця Ю. І. Сергійчука про існування на околиці села залишків козацького зимівника XVII—XVIII ст., котрі активно знищуються незаконними діями шукачів старовини. Розвідувальна траншея виявила кам'яний заклад дугоподібної форми у вигляді майданчика зі щільно підігнаних одне до одного каменів, витягнутого за віссю схід—захід завдовжки 5,85 м, тоді як за віссю північ—південь максимальна ширина склала 1,76 м (остаточно досліджений у 2015 р.). Під закладом ям та поховань не виявлено. З 2015 по 2018 рр. польові дослідження продовжувалися. Відзначимо знайдене у 2016 р. поховання доби раннього залізного віку, здійснене в ямі з підбоям. Під правою кистю на тазовій кістці небіжчика зафіксовані залишки сильно розшарованого залізного предмета довжиною 17 см, імовірно, ножа. Розкопки вказали на наявність трьох етапів існування поселення: середня бронзова доба (культури не коло Бабине), доба пізньої бронзи (сабатинівська культура), ранній залізний вік. Середня потужність культурного шару 0,6 м. Загальна площа розкопу за п'ять років робіт склала 1223 м², але значна частина мису ще не досліджена. Тому вважаємо, що робити узагальнюючі висновки про характер пам'ятки поки що зарано. Особливий інтерес викликають два закриті комплекси (скарби) ливарних форм доби пізньої бронзи, виявлені під час розкопок у 2017—2018 рр.

Мінералого-петрографічний аналіз сировини, з якої вироблені ливарні форми, знайдені у 2017 р., виконали к. геол. н. І. С. Нікітенко та к. геол. н. М. Л. Куцевол. Визначено, що поро-

* СТАРІК Олександр Володимирович — кандидат історичних наук, завідувач відділу археології Дніпропетровського національного історичного музею імені Дмитра Івановича Яворницького, ORCID 0000-0001-8419-6853, segun.1@i.ua

КУШТАН Дмитро Павлович — кандидат історичних наук, старший науковий співробітник відділу археології Криму та Північно-Західного Причорномор'я Інституту археології НАН України, ORCID 0000-0002-6411-2154, kushtan_dp@ukr.net

ди представлені металеультрабазами, головними мінералами яких є антофіліт, хлорит і тремоліт. Детальні результати цього дослідження будуть розкриті у статті, що готується до друку.

2. Опис комплексів ливарних форм та аналіз виробів, які в них відливалися

I-й комплекс знайдений у 2017 р. у північно-західній частині розкопу на глибині 0,62 м. Він складався з трьох кам'яних стулок (1—3), що лежали одна на одній.

1, 2. Дві однобічні стулки двохстулкової форми (рис. 1) лежали зверху. Перша — з негативами для відливання серпа та двох круглих бляшок-гудзиків (18,2 × 9,7 × 1,8 см) (рис. 1: 2). Матриця виготовлена із плитки тремоліт-хлорит-антофілітового сланцю з підшлифованими боками та заокругленими кутами. Вона має підтрапецієподібну в плані форму з однією дещо увігнутою вздовж довгої вісі стороною. З лицевого боку на гладкій поверхні вирізаний негатив дугоподібного, неширокого (максимальна ширина 2,0 см) серпа з двома округлими отворами (діаметр 0,4 см) для кріплення руків'я (через втрати та вищербини матеріалу стулки точні розміри серпа вказати важко). До нижньої частини руків'я прорізаний литник. З боку внутрішньої частини серпа, поблизу із закінченням руків'я та леза просвердлені два округлі отвори для штифтів (діаметр 0,6 см). Поряд з першим із них, що, напевно, перестав задовольняти майстра, просвердлено ще один отвір. Ближче до центра увігнутої сторони стулки розташовані гнізда для відливання двох округлих бляшок з петельками (гудзиків) (діаметр 3,0 см та 2,3 см). До кожного з них підведений вузький литник. Зворотній бік матриці слугував кришкою для стулки, що лежала під нею. На це вказують зачернені сліди, тожні за формою двом серпам, негативи яких прорізані на вказаній стулці, а також — два діагонально розташовані округлі заглиблення для штифтів (діаметр 0,6 см). Крім того, на зворотному боці фіксується прорізана діагональна лінія та два підпрямокутних заглиблення, зроблених, вочевидь, під час невдалої розмітки майбутнього негативу. З торцевого боку плитки прорізані поперечні риски, які слугували орієнтиром для суміщення стулок. Друга стулка (рис. 1: 1) ливарної форми з негативами для відливання серпів, шпильки, проколки, долота (?) (18,8 × 10,4 × 1,8 см). За матеріалом (сланець хлорит-тремоліт-антофілітовий), формою та розмірами вона подібна описаній

вище. Більшу площину її лицевої сторони займають вирізані негативи двох дугоподібних серпів (12,5 × 2,0 см; 10,5 × 1,6 см) з одним отвором на кінці (діаметр 0,8 см), що слугував для кріплення руків'я. На гладкій площині негативу більшого серпа, ближче до руків'я, спостерігається невеликий виступ, який пояснюється, найімовірніше, недостатньо ретельною обробкою поверхні. До руків'я кожного із серпів прорізані окремі литники. По діагоналі від негативів серпів розташовані два округлі отвори для штифтів (діаметр 0,6 см). На краю стулки, вільній від серпів, перпендикулярно до них вирізані негативи ще трьох дрібних предметів: видовженого інструмента (долота або швачки?) (10,4 × 1,1 см) із дещо зігнутим кінцем та незначним розширенням (упором), вірогідно, для кріплення руків'я та зручності користування; проколки або швачки (9,7 × 0,6 см); шпильки з кільцеподібним навершям (8,5 × 1,9 см). Негативи перших двох інструментів прорізані наскрізь, тоді як гніздо шпильки заливалось зі сторони кінця стрижня. Зворотній бік стулки раніше теж використовувався для відливання: на ньому присутня частина негативу для відливки серпа (без руків'я) та один округлий отвір для штифта (діаметр 0,6 см). Можливо, від тривалого використання стулка тріснула і її частина була застосована повторно. Характерні зачернені плями свідчать, що матриця використовувалась як кришка до стулки, що лежала у комплексі вище. Тобто, обидві стулки комбінувалися між собою в залежності від виробничої необхідності.

У формах відливалися серпи типу Heleşteni, варіант Чут, за В. О. Дергачовим та Дергачовим-Бочкарьовим (VI, за І. М. Шарафутдіною; С-2/4, за Є. М. Черних). Вони характеризуються невеликими розмірами, дугоподібно заокругленою формою леза з пласким руків'ям із одним—двома отворами на ньому. Негативи серпів такого типу присутні в комплексі, знайденому біля с. Чутівка Знам'янського р-ну Кіровоградської обл. (Черняков 1967а, с. 33—35, рис. 9; Шарафутдінова 1971, с. 37, рис. 2: 8, 9; Дергачёв 1997, с. 29—30, рис. 2: IV.2; Дергачёв, Бочкарёв 2002, табл. 87: 1205, 1206). Токівські, як і чутівські, негативи серпів одночасно слугували і формою для відливки виробів, і покришкою для іншої, такої само форми (Черняков 1967б, с. 183, рис. 2: 3, 4). Матриці для відливки серпів типу Heleşteni виявлені серед ливарних форм Дніпровокам'янського комплексу (Дніпропетровська обл.) (Гершкович 2005—2009, рис. 3: 1), Дніпрострої та Вознесенці (м. Запоріжжя)

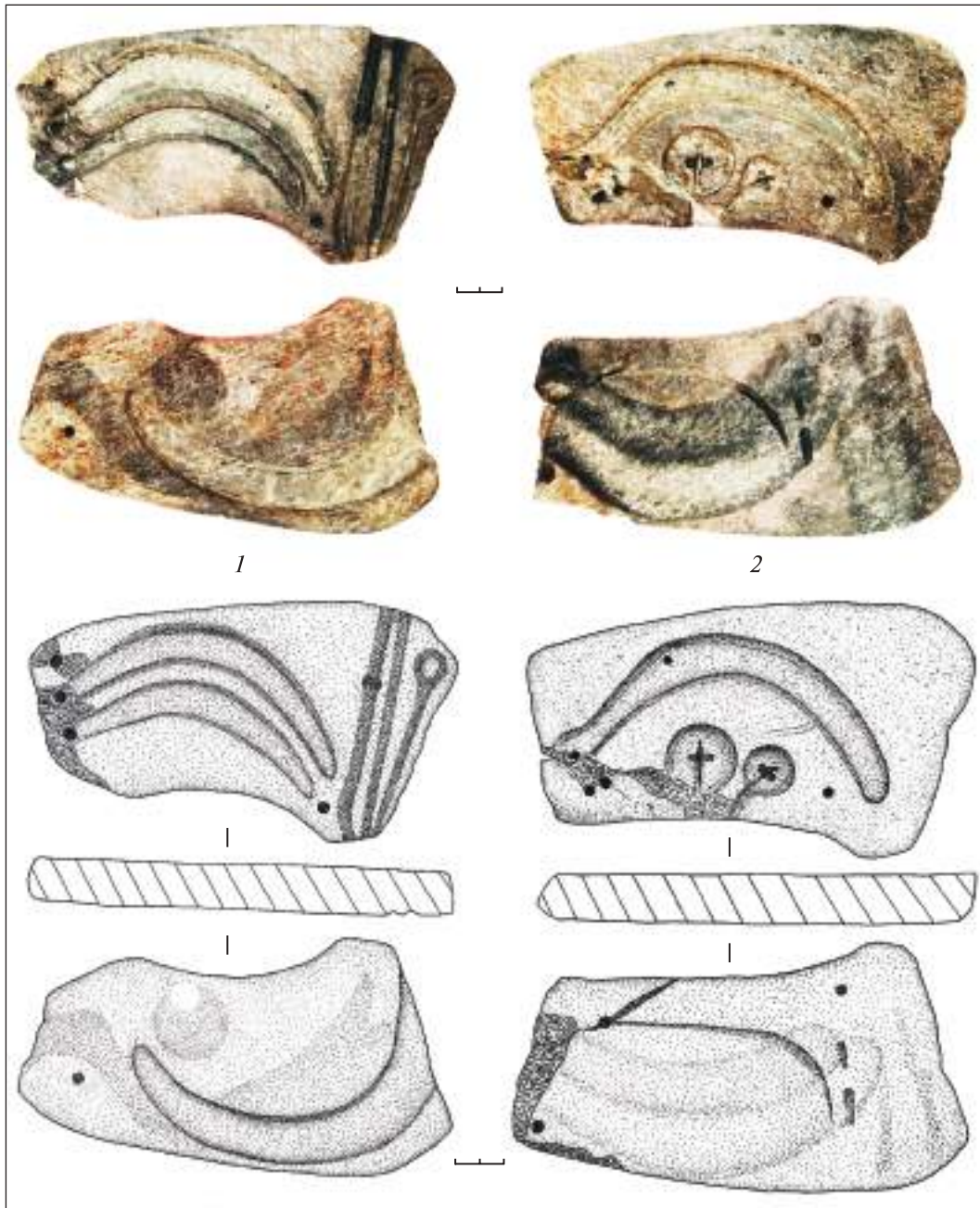


Рис. 1. Токівське. I-й комплекс ливарних форм: 1 — стулка 1; 2 — стулка 2*

Fig. 1. Tokivske. The 1st complex of molds. 1 — half of the mold no. 1; 2 — half of the mold no. 2*

(Воґкарев, Лесков 1980, Taf. 8: 68—70). Готові вироби трапляються у складі скарбів: Гермешть, Хелешть, Рішешть, Руджиноаса (Румунія) (Petrescu-Dîmbovița 1977, pl. 81: 6—8, 82: 5, 6, 10, 11; 85: 6, 14), Лозовка (Молдова), Бецилове, Нова Троянка (Одеська обл.), Інгул (Миколаївська обл.) (Черняков 1985, рис. 60: 7; 61: 19—24; 62: 25—28; 63: 17, 21), Райгородка (Луганська обл.) (Лесков 1967, рис. 9: 12, 13). Серпи типу Heleşteni належать до східнокарпат-

ської групи прикарпатсько-трансильванської серії, основний ареал їх поширення — Трансильванія, Східні Карпати, Північно-Західне Причорномор'я та Подніпров'я (Дергачев, Бочкарєв 2002, с. 236, 252). Виявляють ці серпи у комплексах культур Ноуа та Сабатинівка, які датуються періодом VzD—HaA1, за П. Рейнке (XIII—XII ст. до н. е.) / IV період, за Дергачовим-Бочкарєвим (Дергачев 1997, с. 29; Дергачев, Бочкарєв 2002, с. 256). Це дозволяє віднести їх до пізньосабатинівсько-ранньобілозерського часу.

* Статтю супроводжують авторські ілюстрації.

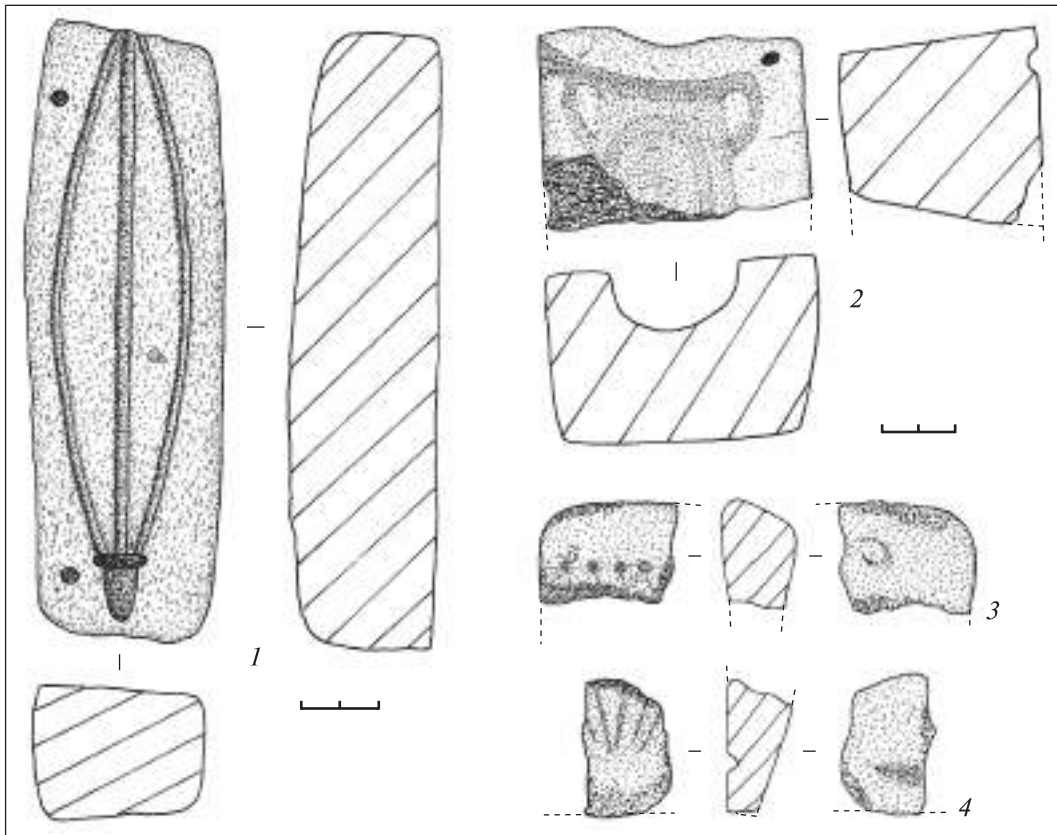


Рис. 2. Токівське. I-й комплекс ливарних форм: 1 — ступка 3; 2–4 — фрагменти ступок, знайдені неподалік комплексу

Fig. 2. Tokivske. The first complex of molds. 1 — half of the mold no. 3; 2–4 — fragments of the molds halves found near the complex

Шпильки з литою кільцеподібною головою відносяться до типу У-18, за Є. М. Чернихом (Черных 1976, с. 128–129). Форми для їх виготовлення відомі на Нижньому Дніпрі у ареалі білозерської культури й пов'язані з такими комплексами, як Солоха (Запорізька обл.), Завадівка (Херсонська обл.), Миколаїв (Лесков 1967, рис. 2: 2, 17; Воєкарев, Leskov 1980, Taf. 8: 72b; 10: 84b; 15: 151b). Самі вироби нерідко трапляються на пізньобронзових пам'ятках Середнього Подніпров'я (могильник Бобриця, поселення Леськи, Велика Андрусівка-Інбек, численні випадкові знахідки) (Тереножкин 1961, с. 167, рис. 111: 8–14; Куштан 2013, рис. 37: 31; 42: 19; 80: 9, 10; 102: 4–8). Поодинокі знахідки відомі на Нижньому Дніпрі (поселення Зміївка), Північно-Західному Причорномор'ї (поселення Анатоліївка), на Дністрі (поселення Гіндешть, Магала, Слободзея-Шірауць) та Криму (Кіровське поселення) (Черных 1976, табл. XL: 21–23). Шпилька цього ж типу, як елемент шумлячої підвіски, входила до складу Солонецького скарбу (Херсонська обл.) (Черных 1976, табл. XL: 26; Воєкарев, Leskov

1980, Taf. 15B: 2). Тож, основний ареал поширення шпильок з литою кільцеподібною головою — Наддніпрянина, де вони побутували у племен білозерської, білогрудівської та лебедівської культур (Лысенко 2004, с. 302, рис. 6; Куштан 2013, с. 143).

Круглі випуклі бляшки із петлею зсередини — гудзики (або приналежності кінської вузди) — прикраси досить поширеного типу у пізньобронзовий час. Більшість подібних виробів, що характерні для пізньосабатинівського та білозерського часів, мали загнуту петельку: відливалася заготовка у вигляді цвяха, як у формі з Волоського (Воєкарев, Leskov 1980, Taf. 3: 25a). У токівській формі відливали бляшки із литою петелькою. Подібні вироби нерідко трапляються у складі скарбів доби пізньої бронзи з території Румунії (напр.: Petrescu-Dîmbovița 1977, pl. 218). Така ж техніка виготовлення литих гудзиків притаманна для пам'яток андронівського та постандронівського часів Середньої Азії: могильник Бустан VI, поселення Бургулюк та Брічмула, скарб Шамши (Кузьмина 2008, рис. 30: 1, 2; 46: 2; 59a: 3–5, 71: 6).

3. Однобічна стулка двостулкової ливарної форми для відливання кинджала (15,5 × 4,8 × 3,7 см). Це брусок хлорит-антофіліт-тремолітового сланцю видовжено-підпрямокутної форми, із заокругленими кутами; у перетині — трапецієподібна (рис. 2: 1). Пласка робоча поверхня прошліфована. На ній вирізано негатив кинджала з коротким черешком, кільцевим упором та клинком лавролистної форми (максимальне розширення на рівні середини) із повздовжнім ребром-нервюрою, що розширюється до середини (15,1 × 3,2 см). Кінчик черешка овальний. Литник розміщувався з боку кінця клинка. З одного боку від негативу, вздовж однієї зі сторін форми, ближче до кутів розташовані два округлі отвори для штифтів (діаметр 0,5 см). Форма для подібного кинджала походить із II-го комплексу (там розглянемо походження та аналогії цьому виробу).

За 8,0 м на південний схід від комплексу знайдено фрагмент стулки з негативом двошуккового кельта (7,3 × 4,8 × 5,0 см) (рис. 2: 2). Другу стулку цієї форми знайдено у 2018 р.

Привертають увагу два фрагменти стулки однобічної двостулкової керамічної ливарної форми, знайдені на відстані близько 6,0 м одна від одної у північній частині розкопу (рис. 2: 3, 4). Найбільш імовірно вони є частинами однієї ливарної форми, але остаточно це стверджувати важко через невеликі розміри фрагментів (3,6 × 2,0 × 1,6 см та 3,5 × 3,0 × 2,0 см). Перший фрагмент зі збереженою частиною негативу у вигляді п'яти кінчиків ніжок шпильок або ливарних каналів (?), що розходяться від нижньої частини матриці (максимальна висота рельєфу 0,3 см). Зворотній бік плаский, із заглибленою видовженою виїмкою (1,4 × 0,5 см; глибина 0,3 см) незрозумілого походження (негатив ще одного виробу?). Другий фрагмент верхнього лівого кута стулки зі збереженою частиною негативу у вигляді низки із трьох кульок (діаметр 0,4 см), з'єднаних між собою вузьким каналом і залишками «ніжок», що відходять навкоси від кожної з них. Форма фрагменту дозволяє припускати, що стулка була виготовлена із пласкої керамічної плитки, що мала заокруглені кути. Схожа ливарна форма з вапняку (?) представлена на Чикалівському поселенні (Шарафутдінова 1964, с. 164, рис. 6: 11). (З цієї ж пам'ятки походить кам'яний товкач з грибоподібним наверхшам та чотирма «шишечками», що також пов'язує її з Токівським). Двостулкова кам'яна ливарна форма, що знайдена на Дальверзинському поселенні (Заднепровський 1962, с. 267, табл. XX), значно більша за розмірами і має

кільцеподібне закінчення голівок виробу. Серед вчених немає одностайності стосовно визначення того, що саме відливали за допомогою чикалівської матриці. І. М. Шарафутдінова вважає, що таким чином виготовлялися «привіски» з кульками на тонких дротинках. Кульки мали отвір для протягування нитки. В. А. Ромашко вказує, що стулка використовувалася для отримання намист або підвісок (Ромашко 2013, с. 96, рис. 50). Я. В. Володарець-Урбанович дає чикалівську форму слов'янським періодом, а її застосування пов'язує з виробництвом круглих випуклих нашивних бляшок. Цікаво, що останній сам вказує на те, що бляшки «з'єднані між собою каналом, хоча кожна із них має свій окремих литник» (Володарець-Урбанович 2017, с. 332). На нашу думку, така кількість литників виглядає доволі недоцільною і нераціональною. Ю. А. Чернієнко, перераховуючи негативи предметів, не пов'язаних з лобойківсько-головурівськими традиціями, взяв за приклад «матрицю для виготовлення шпильок з кулькоподібними голівками з поселення Чикалівка» (Чернієнко 2014, с. 24). Така трактовка нам вважається найбільш імовірно. Загальновідомо, що для території Північного Причорномор'я в сабатинівській період невластиві ливарні форми, виготовлені із іншого матеріалу, ніж камінь (тальковий сланець). Саме тому фрагменти керамічних стулочок з Токівського можуть свідчити про наявність культурного обміну, можливо з тогочасним населенням Доно-Донецького регіону.

II-й комплекс досліджений у 2018 р. у південній частині розкопу. Він являв собою компактне скупчення семи кам'яних ливарних форм (1—7), що трапилися починаючи з глибини 0,22 м. Цей комплекс розміщувався на відстані близько 26 м на південний захід від того, що був віднайдений 2017 р. Його мінералогічно-петрографічний аналіз лише заплановано.

1, 2. Двостулкова ливарна форма (однобічна форма з кришкою), що слугувала для виготовлення дископодібного виробу (діаметр 13,3 см; товщина 2,7 см; висота бортика 0,5 см) (рис. 3). Форма виготовлена з плитки сланцю округлої форми. Одна сторона грубо вирівняна, інша — пласка. На ній вирізаний негатив круглої форми, обмежений вузьким бортиком із невеликим розривом (литником). Кришка також зроблена з плитки: верх грубо оббитий, робоча сторона старанно вирівняна (діаметр 14 см; товщина 3,0 см). Внутрішня поверхня обох стулочок зі слідами нагару. У цій формі відливалася заготовка у вигляді плескатого круглого диска діаметром

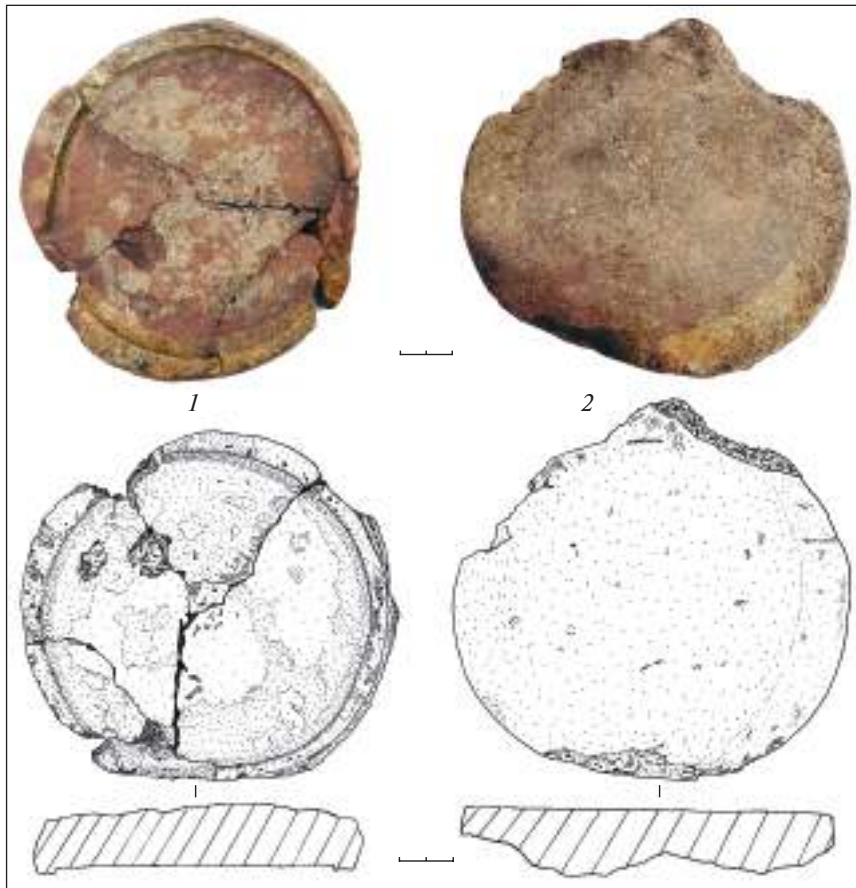


Рис. 3. Токівське. II-й комплекс ливарних форм: 1 — стулка 1 (матриця); 2 — стулка 2 (кришка)

Fig. 3. Tokivske. The second complex of molds. 1 — half of the mold no. 1 (matrix); 2 — half of the mold no. 2 (lid)

11,5 см. Його призначення незрозуміле: зливков, прикраса-бляха, дзеркало тощо.

Негативи для виготовлення аналогічних круглих дисків походять з комплексу Червоні Маяки (Vočkarev, Leskov 1980, Taf. 7: 54; Черняков 1985, рис. 50: 3) та поселення культури Ноуа Острівець (Vočkarev, Leskov 1980, Taf. 8: 60). Менший за розміром диск відливався у формі, фрагмент якої походить із сабатинівського поселення Берислав (Gerškovič 1999, Taf. 7: 13). Такі ж диски, але з «шишечкою» посередині присутні у комплексах форм з поселення сабатинівської культури Новокиївка (Gerškovič 1999, Taf. 42: 3) та поселення культури Косложень Побіт-Камик (Болгарія) (Черных 1976, рис. XLVI: 3). Нерідко подібні бронзові вироби трапляються у скарбах Румунії: плоский диск із Хелештень, овальний зливков дископодібної форми з Палаш, дещо металеві посудини та трохи вигнутий диск з Гунштеріца та ін. (Petrescu-Dîmbovița 1977, pl. 82: 17; 98: 6; 155: 12; 160: 14). Зі скарбу Чінку походять тонкий диск із рельєфними концентричними кола-

ми та товстий дископодібний зливков (Petrescu-Dîmbovița 1977, pl. 130: 5, 7). Металеві зливки, форма яких наближена до дископодібної, трапляються на пам'ятках бронзової доби Угорщини (Mozsolics 1984, Taf. 14: 4, 5; 15: 1; 16: 4; 17: 1; 18: 4). Бронзові дзеркала, подібні до токівського диску, походять із території Середньої Азії: скарби постандронівського часу Шамши, Туяк (Киргизстан) і Джам (Узбекистан) (Кузьмина 2008, рис. 31: 9; 59a: 1, 2; 59b: 1).

3. Стулка від двостулкової однобічної форми для відливання кельта (рис. 4: 1). Вона має вигляд бруска хлорит-антофілітового сланцю прямокутної форми (11,5 × 7,0 × 4,3 см). На одній зі сторін вирізаний негатив кельта із двома вушками, з арочною фаскою та валикоподібним потовщенням навколо втулки. Кельт з майже паралельними краями, шестигранно-овальний у перетині. Вздовж вісі фаски простежується канавка. Поверхня зі слідами нагару, литник розташований з боку втулки. Біля двох протилежних кутів форми — круглі отвори для штифтів.

У формі відливали двовушкові кельти типу Ново-Олександрівка, за В. О. Дергачовим (К-58/60, за Є. М. Чернихом; П.3, за Є. Ушурелу; найпізніший варіант двовушкових кельтів червономаяцького типу, за В. І. Клочком) (Черных 1976, с. 84—85, рис. 37; Дергачев 1997, рис. 1: ПІ; Клочко 2006, с. 209; Ушурелу 2010, с. 35, рис. 6; 7). Вони вирізняються аркоподібним оформленням фасок, на одній зі сторін посередині часто присутній отвір-«печерка». На нашому кельті фаска прикрашалася поздовжнім валиком-нервюрою.

Ливарні форми для виготовлення подібних кельтів походять з таких комплексів: Ново-Олександрівка (Херсонська обл.) (Лесков 1967, с. 150, рис. 3: 2, 3; Вошкарев, Leskov 1980, Taf. 9: 75, 76) та Дніпровокам'янка (Дніпропетровська обл.) (Гершкович 2005—2009, с. 586, рис. 6: 3). Подібні ж вироби відливалися у формах, виявлених у Тилігульській бухті на межі Одеської та Миколаївської обл. (Вошкарев, Leskov 1980, Taf. 11: 91) та Дудчанах на Херсонщині (Gerškovič 1999, S. 63, Taf. 49: 3). Ще одна кам'яна матриця для відливки кельта новоолександрівського типу зберігається у Полтавському краєзнавчому музеї. Вона випадково знайдена в районі смт Градизьк (Куштан 2013, рис. 103: 5). Із двох таких кельтів складався Мельниківський скарб (Черкаської обл.) (Куштан 2013, рис. 92: 6, 7). Одиночні знахідки таких кельтів характерні переважно для території Середнього Подніпров'я (Тереножкин 1961, с. 125—126, рис. 85; Куштан 2013, рис. 96: 18—24, 26). Кельт із Лубен (Полтавська обл.), так само, як і наш, орнаментований по фасці поздовжньою нервюрою (Куштан 2013, с. 136, рис. 96: 19). Датуються кельти новоолександрівського типу пізньосабатинівським та ранньобілозерським часом (VzD—HaA1). Виникли вони в результаті взаємодії традицій середньодніпровських (лобойківських) двовушкових кельтів зі східнокарпатськими одновушковими із арочними фасками: типи Rîșești (із отвором-«печеркою») та Negrești (без неї) (Дергачев 1997, с. 13).

4, 5. Двостулкові двобічні форми, що служували для відливки кинджалів двох варіантів одного типу (трохи відрізняються оформленням упору) (рис. 5). Бруски сланцю витягнутої овально-підпрямокутної форми, звужені до кінців (18,3 × 5,0 × 1,9 см; 20,2 × 7,1 × 2,3 см). На обох сторонах стулок вирізані негативи двох різновидів кинджалів, які комбінувалися під час відливання. Кинджали черешкові із листоподібним клинком (максимальне



Рис. 4. Токівське. II-й комплекс ливарних форм: 1 — стулка 3. Фрагмент кам'яного товкача з території поселення (2)

Fig. 4. Tokivske. The second complex of molds. 1 — half of the mold no. 3. Fragment of stone shredder (2)

розширення припадає приблизно на середину або трохи ближче до черешка). Черешок короткий, плоский, у його основі — чітко виділений упор (у одного кинджала упор з боку руків'я прямий, у іншого — трохи заокруглений). Вздовж лева проходить нервюра. Поверхня негативів зі слідами нагару. Литники розташовані з боку вістер клинків. На кожній площині — пара круглих отворів для штифтів, розташованих по діагоналі обабіч негатива (на одній зі сторін розміщується третій отвір). Аналогічна стулка ливарної форми входила до складу I-го комплексу.

Ці кинджали подібні до виробів типу Н-36, за Є. М. Чернихом (червономаяцький, за В. І. Клочком) (Черных 1976, с. 120—121, рис. 51; Клочко 2006, с. 196—197). Ці вироби — раніше вони називалися «кіммерійськими» або сабатинівськими — характеризуються листо-

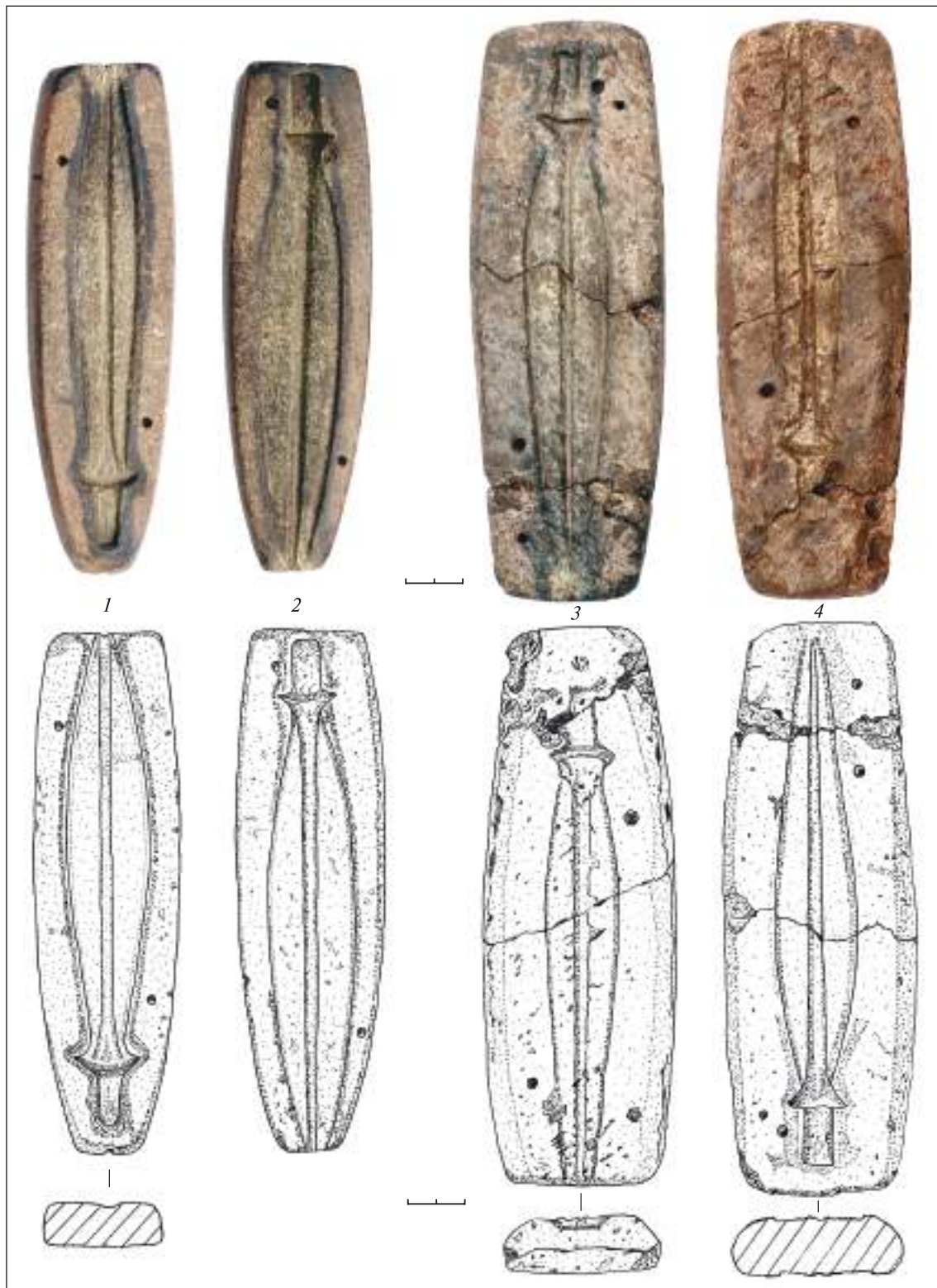


Рис. 5. Токівське. II-й комплекс ливарних форм: 1, 2 — стулка 4; 3, 4 — стулка 5

Fig. 5. Tokivske. The second complex of molds. 1 — half of the mold no. 4; 3, 4 — half of the mold no. 5

подібною формою леза і наявністю кільцевого упору навколо основи черешка. На одному з кинджалів упор досить явний, на другому — дещо «недорозвинений», що дозволяє розглядати його, як ноуаїчний варіант (Клочко 2006,

с. 187). Червономаяцькі кинджали, як правило, мають клинок, максимально розширений ближче до руків'я. У токівських негативах максимальне розширення припадає на середину, тож вони можуть розглядатися як проміжні

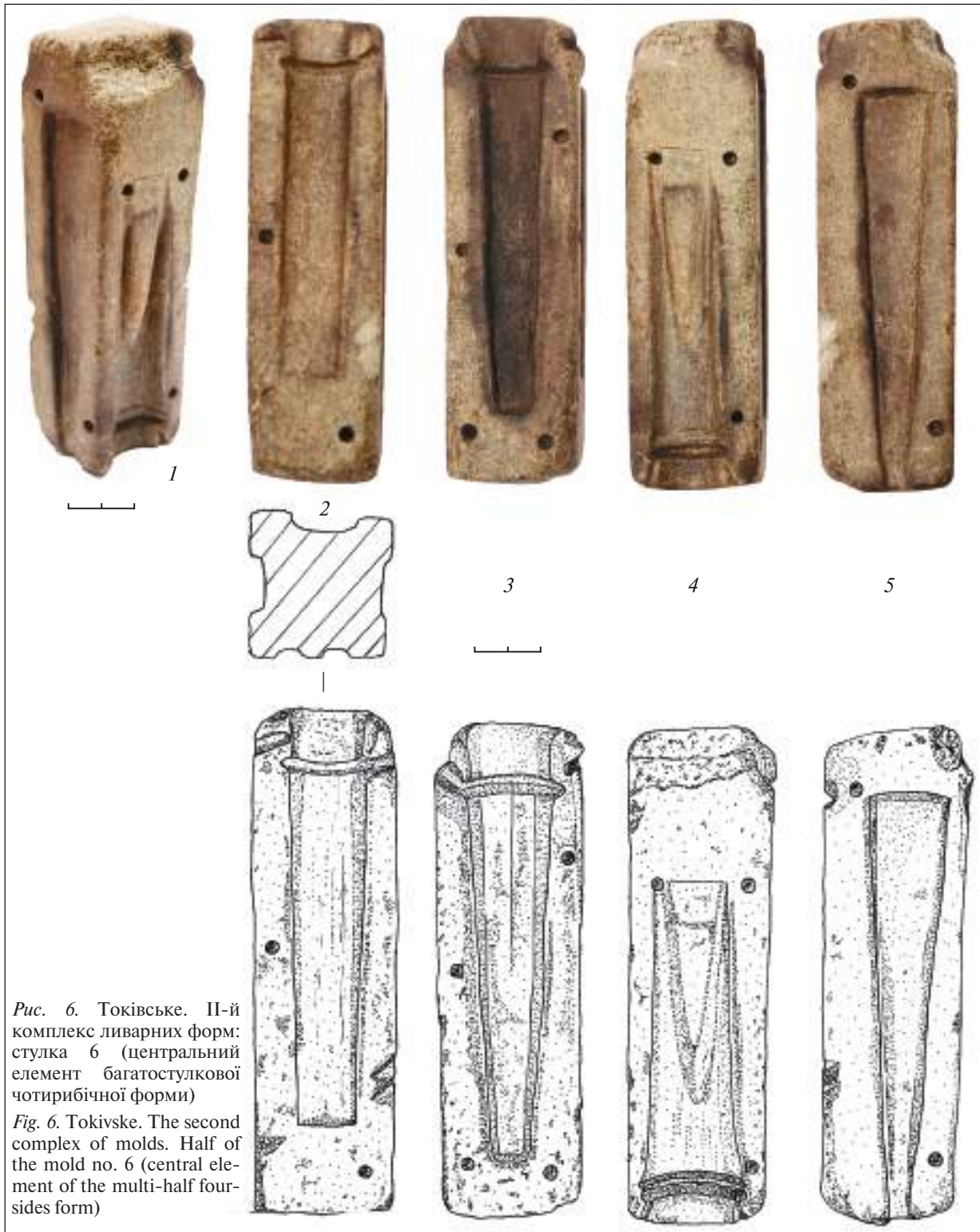


Рис. 6. Токівське. II-й комплекс ливарних форм: ступка 6 (центральный элемент багатостулкової чотирибічної форми)

Fig. 6. Tokivske. The second complex of molds. Half of the mold no. 6 (central element of the multi-half four-sides form)

між вище згаданим типом і кинджалами ново-олександрівського типу (Н-37, за Є. М. Чернихом; Заградівка, за В. І. Клочком) із клинком, максимально розширеним ближче до вістря (Черных 1976, с. 121–122, рис. 51; Клочко 2006, с. 210).

Ливарні форми для виготовлення подібних кинджалів походять із таких комплексів:

Головурів, Дерев'яне, Мазепинці (Київська обл.), В'язівка, Волоське, Верхня Тарасівка, Дніпровакам'янка (Дніпропетровська обл.), Малі Копані, Новокиївка (Херсонська обл.), Червоний Маяк (Одеська обл.) (Вошкарев, Leskov 1980, Taf. 1: 9, 16; 2: 21, 22, 24; 3: 35; 4: 39; 5; Gerškovič 1999, Taf. 40: 1–3; Гершкович 2005–2009, рис. 4: 2; 5: 1). Такі кинджали нерідко вхо-

дили до складу скарбів: Лобойківського (Дніпропетровська обл.), Кабаківського (Полтавська обл.), Добрянського (Херсонська обл.), умовного Стецівського (Черкаська обл.), Соколенського (Молдова), Белень та Дуда (Румунія) (Petrescu-Dîmbovița 1977, pl. 73: 20—23; 80: 15; Leskov 1981, Taf. 1: 8; 3: 38, 39; 4: 1, 3; 5: 1; Куштан 2013, рис. 91: 2). Основний ареал поширення цих виробів — Подніпров'я, також трапляються в Північно-Західному Причорномор'ї, Нижньому Дунаї та Волго-Ураллі (Черных 1976, с. 122; Куштан 2013, с. 140—141). Вони характерні для культурних комплексів пізньої Сабатинівки, Ноуа та ранньої Білозерки. Кинджали червономаяцького типу (у т. ч. ноуаїчний варіант) датуються періодом VzD, новоолександрівського типу — НаА1 (у цілому — XIII—XI ст. до н. е.) (Leskov 1981, Taf. 15).

6. Центральний елемент багатостулкової чотирибічної форми, яка слугувала для відливки відразу чотирьох знарядь: плаского тесла та трьох доліт із литою втулкою (рис. 6). Брусок сланцю у формі витягнутого прямокутного паралелепіпеда, на всіх чотирьох довгих гранях якого вирізані негативи знарядь (14,5 × 4,2 × 4,0 см). На одній зі сторін — тесло пласке, витягнутої підтрикутної форми, де основою є лезо, а вершиною — п'ятка, з боку якої розташований литник. Форма для відливки тесла була однобічною: перекивалася кришкою. Стулки скріплювалися за допомогою двох штифтів, отвори від яких розташовані по діагоналі відносно негативу (рис. 6: 5). Одне з втульчастих доліт, яке відливалось у формі, мало витягнуті клиноподібні обриси. Краї знаряддя звужені у бік леза, навколо краю втулки — валикоподібне потовщення. З боку втулки розміщувався литник, там само, від краю втулки — два газовідвідні канали. Обабіч негативу розташовані дві пари круглих отворів для штифтів, за допомогою яких приєднувалася інша стулка з негативом (рис. 6: 3). На інших двох сторонах матриці вирізані негативи втульчастих доліт одного типу: із паралельними сторонами, валикоподібним потовщенням навколо втулки (рис. 6: 2, 4). Відмінність полягає в тому, що на одній стороні лезо долота пряме, на іншій — жолобчасте (готове тесло мало жолобчасте лезо з одної сторони). Литники в обох випадках розташовані з боку втулок, обабіч яких вирізані газовідвідні канали. На кожній із сторін з негативами цих доліт є, відповідно, два та три отвори для штифтів.

Пласкі тесла видовжених пропорцій, розширені до леза, трапецієподібні або прямокутні у перетині, належать до типу Т-8, за

Є. М. Чернихом (Черных 1976, с. 106). Ливарні форми для них присутні у наступних комплексах: Головорове, Дерев'яне, Малі Копані, а також Побіт-Камик (Болгарія) (Vočkarev, Leskov 1980, Taf. 1: 5; 2: 15a, 24; 4: 41a; Черных 1976, рис. XLVI: 10). Також форми для відливки тесел виявлені у Волоському, Великій Тарасівці, а також на поселенні культури Ноуа Острівець (Івано-Франківська обл.). Такі само знаряддя входили до складу скарбів: Лобойківського (Дніпропетровська обл.), Улянівського (Миколаївська обл.), Рибаківського (Одеська обл.), Костромського (Прикубання), Редень, Ульмі та Одейре-Падарі (Румунія) (Leskov 1967, рис. 14: 6, 10; 15: 17; Petrescu-Dîmbovița 1977, pl. 84: 9; 88: 5; Leskov 1981, Taf. 2: 14, 15; 4: C1; 8: 56). Основний ареал розповсюдження подібних пласких тесел, за деякими винятками, обмежується територією Подніпров'я. Хронологічний діапазон побутування тесел цього типу досить широкий у межах зрубно-сабатинівського часу (лобойківський та інгуло-червономаяцький осередки металообробки).

Вузькі жолобчасті долота з литою втулкою (тип Т-22, за Є. М. Чернихом) мають досить широке розповсюдження за доби пізньої бронзи (Черных 1976, с. 109—110, рис. 47). Так, негативи для їх виготовлення присутні в таких комплексах ливарних форм, як Малі Копані, Волоське, Червоний Маяк, Дніпровокам'янка, Новоолександрівка, Кардашинка, Завадівка, Побіт-Камик (Черных 1976, рис. XLVI: 10; Vočkarev, Leskov 1980, Taf. 3: 29, 36, 38c; 4: 39b, 39d, 49a; 7: 51a, 52c; 9: 77; 10: 83a; 11: 87; Гершкович 2005—2009 рис. 6: 1). Фрагмент ливарної форми для виготовлення втульчастого долота виявлений на території «передмістя» городища білозерської культури Дикий Сад (м. Миколаїв) (Горбенко 2012, рис. 4: 22). Готові вироби трапляються в складі скарбів бронзових виробів: Трьохізбенському (Луганська обл.), Соколенському (Молдова), Старосільському (Черкаська обл.), Шамши та Туюк (Киргизстан) (Leskov 1981, Taf. 4: 2; 5: 4; Кузьміна 2008, рис. 59a: 12; 59b: 2, 3; Куштан 2013, рис. 92: 4). Окрім Середнього та Нижнього Подніпров'я, де вони значно переважають, подібні долота виявляють на Поділлі, Трансільванії, Донбасі, Волго-Ураллі та Середній Азії. Виготовлялися вони у Нижньому Подніпров'ї племенами сабатинівської, а згодом і білозерської культур до самого фіналу пізньої бронзи.

7. Заготовка ливарної форми або кришка (рис. 7: 4), яка лежала з самого низу скупчення матриць. Виготовлена з плитки округлої форми

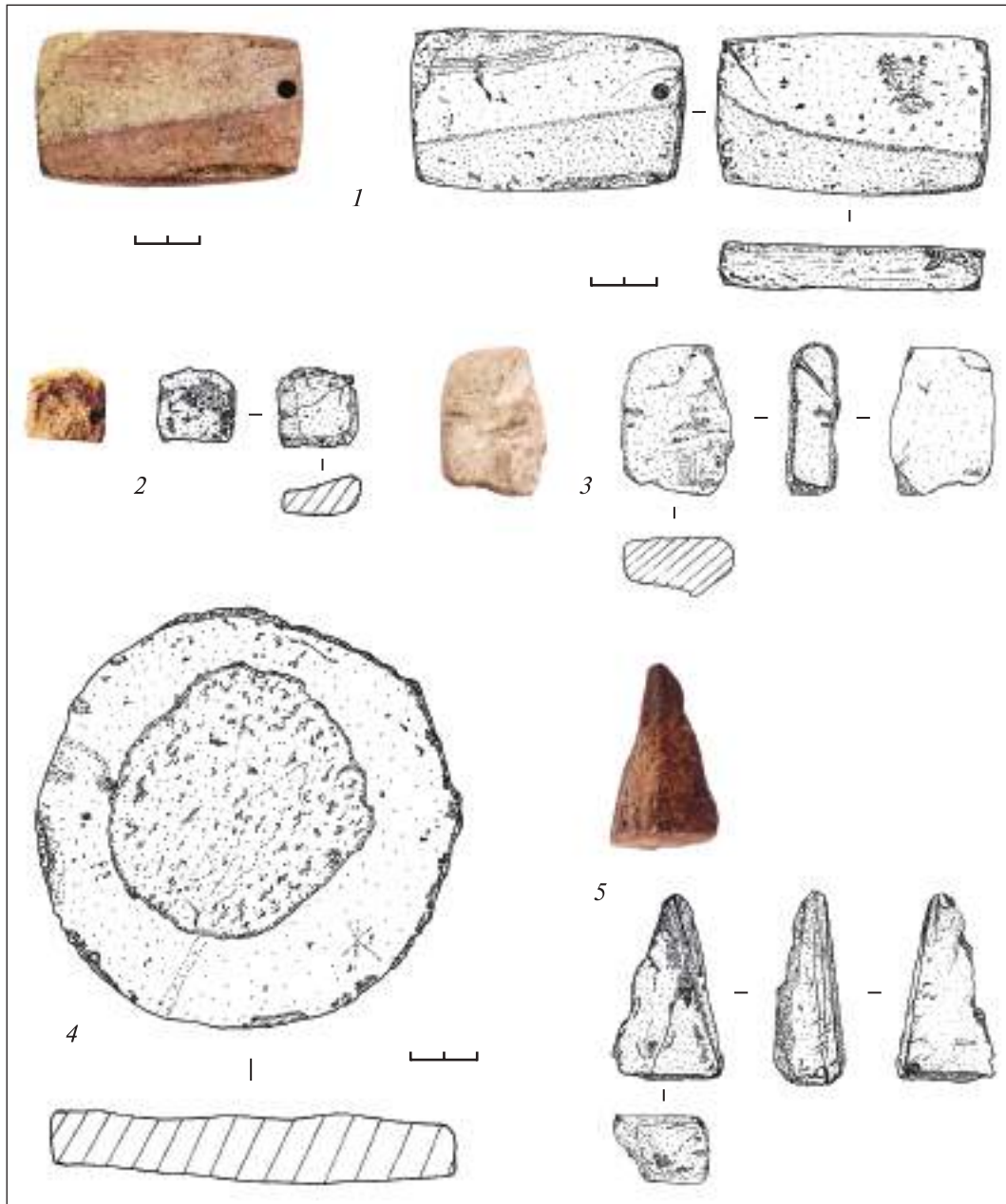


Рис. 7. Токівське. II-й комплекс ливарних форм: 1–3, 5 — стулка та інші фрагменти, знайдені неподалік комплексу; 4 — стулка 7 (заготовка або кришка)

Fig. 7. Tokivske. The second complex of molds. 1–3, 5 — half of the mold and other fragments found near the complex; 4 — half of the mold no. 7 (semi-fabricate or lid)

(7,5 × 6,5 см). Поверхня пласка, відшліфована. На одній зі сторін у центральній частині зроблено округле заглиблення (можливо, це міг бути незакінчений негатив для відливки дископодібних виробів, подібних до тих, що виготовлялися у формах 1 та 2 цього комплексу).

На відстані близько 7,5 м від комплексу 2018 р. на глибині 0,38 м знайдено заготовку для стулки двостулкової ливарної форми або кришка (рис. 7: 1). Виготовлена вона зі сланцю, підпрямокутна в плані та перетині, розміром 8,0 × 4,6 × 1,5 см. Пласка робоча поверх-

ня прошліфована. Вздовж однієї зі сторін по короткій вісі, ближче до центру просвердлено округле заглиблення для штифта (діаметр 0,6 см, глибина 0,7 см). Вибіони по поверхні з усіх боків унеможливили вирізання негативу, або ж заготовка не використовувалась через занадто велике заглиблення для штифта чи пошкодження при спробі вирізати негатив. Невеликий фрагмент стулки ливарної форми (2,3 × 2,3 × 1,1 см) із залишком округлого заглиблення для штифта (діаметр 0,5 см) виявлено на відстані близько 8,5 м від комплексу 2018 р. (рис. 7:

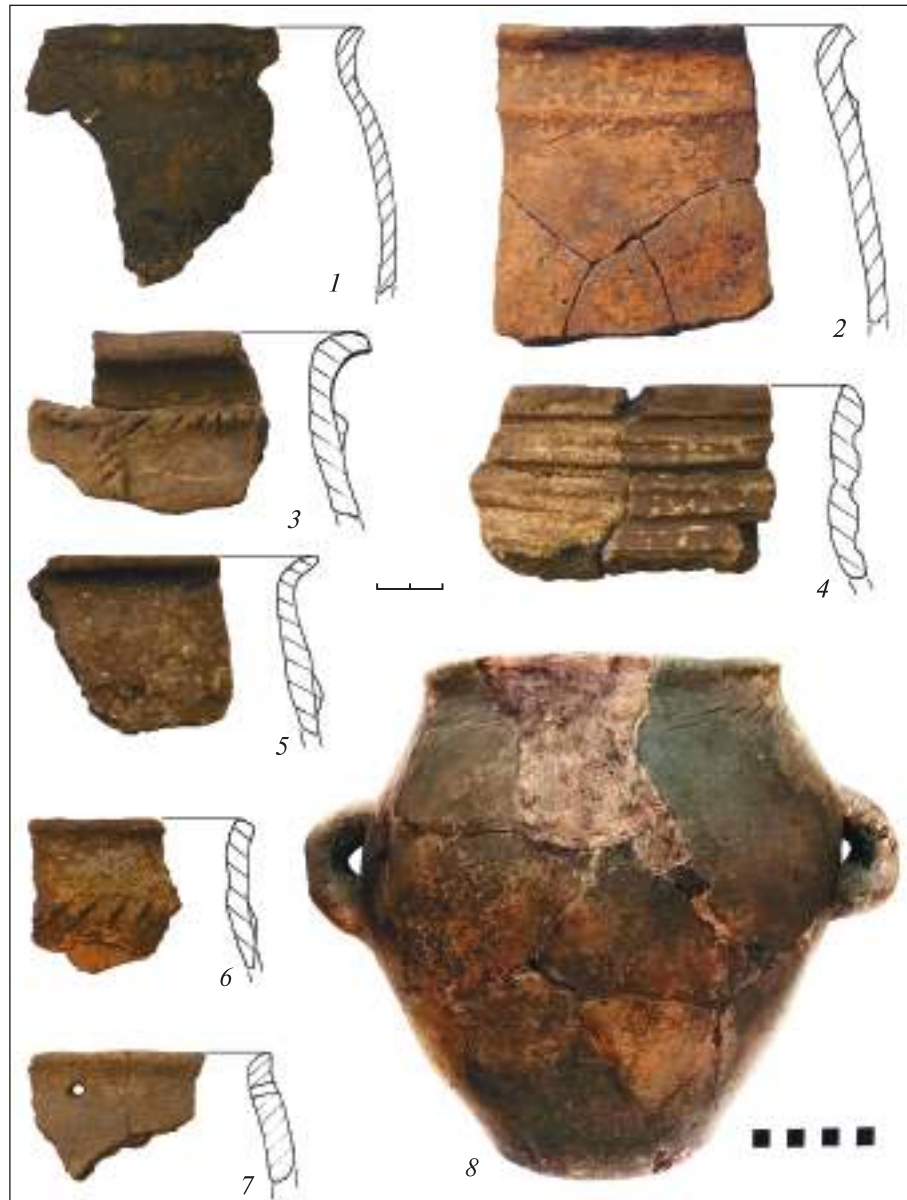


Рис. 8. Токівське. Керамічний комплекс
Fig. 8. Tokivske. The complex of ceramics

2). Перепалена до червоного кольору з одного боку поверхня ступки свідчить про її інтенсивне використання. Неподалік знайдено ще один фрагмент ступки ($4,5 \times 3,3 \times 1,4$ см), на лицевому боці якого прорізане заглиблення, можливо, для випуску газів (рис. 7: 3). Останній фрагмент ($3,6 \times 3,0 \times 2,0$ см) ступки, за яким не вдалося встановити речі, що відливалися, зафіксовано за 12 м від комплексу 2018 р. (рис. 7: 5).

3. Місце токівських комплексів ливарних форм серед старожитностей доби пізньої бронзи Південно-Східної Європи

Обидва комплекси ливарних форм, виявлених на Токівському, є синхронними за часом. Про

це свідчить як їх датування, так і наявність в обох схожих матриць для відливки кинджалів. Металеві вироби, які відливалися у токівських формах, знаходять аналогії у комплексах лобойківського (Середнє Подніпров'я та Подінців'я) та, переважно, інгуло-червономаяцького (Нижнє Подніпров'я та Північно-Західне При-чорномор'я) осередків металообробки. Саме ж Токівське місцезнаходження розташовувалося у контактній зоні двох великих культурних спільнот доби пізньої бронзи: Зрубної (бережнівсько-маївської зрубної культури — БМЗК) та Сабатинівка-Ноуа, із якими пов'язані вищезгадані металообробні осередки. Відповідники металевим знаряддям знаходимо також серед виробів, характерних для

горизонту центральноевропейських скарбів Órályi-Urgiu-Domănești. Частково аналогії присутні у комплексах кардашинського осередку металообробки білозерської культури. Таким чином, час функціонування металообробної майстерні на Токівському можна визначити, як межу пізньосабатинівського (відповідає БМЗК-II, за В. В. Отрошенко) та ранньобілозерського часів — період VzD—HaA1, за П. Рейнеке або XIII—XII ст. до н. е. Це час початку т. зв. «катастрофи бронзового віку», яка позначилася у Південно-Східній Європі розпадом Ноуа-Сабатинівської та Зрубної культурних спільностей і появою нових культур фінальнобронзової доби, з яких на Правобережжі Дніпра затвердилися білозерська та білогрудівська.

Не суперечить такому датуванню й керамічний комплекс пам'ятки (рис. 8). Виявлені на Токівському фрагменти горщиків, прикрашені одиничними наліпними валиками (у т. ч. Т-подібними композиціями) (рис. 8: 2, 3, 5, 6), характерні для більшості пам'яток пізньосабатинівського часу: Чикалівка, Червонохиженці 2, Новокиївка, Берислав, Дудчани, Сабатинівка, Ушкалка, Молога II та ін. (Черняков 1985, рис. 20—32; Geřkovič 1999, Taf. 3, 5, 6, 11—14, 19—32; Куштан 2013, рис. 32; 33). З поселень Молога II та Зміївка IIIа походять аналогічні токівському горщики із парними ручками-«вушками» (рис. 8: 8) (Черняков 1985, рис. 33: 18; Geřkovič 1999, Taf. 4: 16).

Цікавою знахідкою на поселенні є уламок старанно обробленого кам'яного товкача з виступами-«шишечками» на держакі (рис. 4: 2). Такі знаряддя мали грибоподібне навершя (у токівського товкача воно відламане у давнину). Вони добре відомі на пам'ятках доби пізньої бронзи як Подніпров'я (Чикалівка, Піонерське) (Куштан 2013, рис. 32: 32; 35: 14), так і Північно-Західного Причорномор'я (Черняков 1985, рис. 42). Подібні вироби виявлено на поселенні Гіндешть (Молдова) культури Ноуа у складі скарбу ливарних форм пізнього етапу сабатинівської культури біля Волоського, а також на поселенні Теккем-депе (Середня Азія) у шарі, який датується часом пізньої Намазги VI — всі ці комплекси відповідають часу БМЗК-II, за В. В. Отрошенко (кінець XIV—XIII ст. до н. е.) (Куштан 2013, с. 172—173). Вважається, що подібні товкачі належали до категорії престижних предметів: т. зв. товкачів-«скіпетрів» (Boroffka, Sava 1998, Abb. 33, 39). Цілком можливо, що вони стосуються металургійного виробництва: могли використовуватися, наприклад, для по-

дрібнення каситериту (олов'яної руди) — надзвичайно важливої складової для виготовлення високоякісної олов'янистої бронзи. Для потреб ливарів Подніпров'я цей цінний мінерал імпортувався за кілька тисяч кілометрів з ареалу андронівської культурної спільноти, а після її розпаду — постандронівських культур (території Східного і Центрального Казахстану та півночі Середньої Азії) (Куштан 2013, с. 181, рис. 111).

Токівські комплекси ливарних форм займають важливе місце серед таких знакових пам'яток Степового та Півдня Лісостепоного Подніпров'я, як Малі Копані, Червоний Маяк, Чутівка, Дніпровокам'янка, В'язівок, Волоське, Верхня Тарасівка, Новокиївка та ін. Більшість типів виробів характерна для території Наддніпрянищини, хоча деякі знаходять аналогії на широких просторах Євразії: від Карпат до Середньої Азії. Це є важливим свідченням міжкультурних зв'язків і контактів між населенням різних регіонів за доби пізньої бронзи, а також показником високого рівня комунікації між ними.

- Володарець-Урбанович, Я. В. 2017. Ливарні формочки слов'ян раннього середньовіччя: реінтерпретація знахідок. *Археологія і давня історія України*, 1 (22), с. 331-346.
- Гершкович, Я. П. 2005—2009. Днепровскокаменский комплекс литейных форм эпохи поздней бронзы из Среднего Поднепровья. *Stratum plus*, 2, с. 578-590.
- Горбенко, К. В. 2012. Кам'яні предмети з колекції артефактів городища Дикий Сад. *Науковий вісник Миколайівського національного університету імені В. О. Сухомилинського. Серія «Історичні науки»*, 3.33, с. 10-30.
- Дергачёв, В. А. 1997. *Металлические изделия к проблеме генезиса культур раннего Гальштата Карпато-Данубио-Нордонтийского региона*. Кишинэу: Типография Академии наук.
- Дергачёв, В. А., Бочкарёв, В. С. 2002. *Металлические серпы поздней бронзы Восточной Европы*. Кишинев: Высшая антропологическая школа.
- Заднепровский, Ю. А. 1962. *Древнеземледельческая культура Ферганы*. Материалы и исследования по археологии СССР, 118. Москва; Ленинград: АН СССР.
- Клочко, В. І. 2006. *Озброєння та військова справа давнього населення України (5000—900 рр. до Р.Х.)*. Київ: АртЕк.
- Кузьмина, Е. Е. 2008. *Арии — путь на юг*. Москва.
- Куштан, Д. П. 2013. Південь Лісостепоного Подніпров'я за доби пізньої бронзи. *Археологічний альманах*, 29. Донецьк: Донбас.
- Лесков, А. М. 1967. О северопричерноморском очаге металлообработки в эпоху поздней бронзы. В: Лесков, А. М., Мерперт, Н. Я. (ред.). *Памятники эпохи бронзы юга Европейской части СССР*. Київ: Наукова думка, с. 143-178.
- Лысенко, С. С. 2004. Булавки с кольцевидной головкой с территории Украины. *Материалы та дослідження з археології Східної України*, 2, с. 291-305.
- Ромашко, В. А. 2013. *Заключительный этап позднего бронзового века Левобережной Украины (по материалам богуславско-белозерской культуры)*. Киев: КНТ.
- Тереножкин, А. И. 1961. *Предскифский период на Днепровском Правобережье*. Киев: АН УССР.

- Ушурелу, Е. 2010. Генезис и эволюция двушковых топоров-кельтов Восточной Европы эпохи поздней бронзы. *Revista Arheologică, serie nouă*, V, 1, с. 22-67.
- Черных, Е. Н. 1976. *Древняя металлообработка на Юго-Западе СССР. Москва: Наука.*
- Черниенко, Ю. А. 2014. Сабатиновская культура в системе древностей бронзового века юга Восточной Европы. *Stratum plus*, 2, с. 15-112.
- Черняков, И. Т. 1967а. Из истории бронзолитейного производства в Северном Причерноморье. *Записки Одесского Археологического Общества*, II (35), с. 23-37.
- Черняков, И. Т. 1967б. Техника изготовления литейных форм и металлических изделий в Северном Причерноморье в эпоху поздней бронзы. В: Лесков, А. М., Мерперт, Н. Я. (ред.). *Памятники эпохи поздней бронзы юга Европейской части СССР*. Київ: Наукова думка, с. 179-184.
- Черняков, И. Т. 1985. *Северо-Западное Причерноморье во второй половине II тыс. до н. э.* Киев: Наукова думка.
- Шарафутдінова, І. М. 1964. Поселення епохи пізньої бронзи поблизу Кременчука. *Археологія*, 17, с. 153-169.
- Шарафутдінова, І. М. 1971. Бронзові серпи Північно-Західного Причорномор'я (кінець II — початок I тисячоліття до н. е.). *Археологія*, 1, с. 26-43.
- Bočkarov, V. S., Leskov, A. M. 1980. *Jung- und spätbronzezeitliche Gusformen im nördlichen Schwarzmeergebiet*. Prähistorische Bronzefunde, XIX, 1. München: C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- Boroffka, N., Sava E. 1998. *Zu den stinernen zeptern «Zeptern/Stössel», «Miniaturäulen» und «Phalli» der Bronzezeit Eurasiens*. Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan, 30. Berlin: D. Reimer.
- Gerškovič, J. P. 1999. *Studien zur spätbronzezeitlichen Sabatinovka-Kultur am unteren Dnepr und an der Westküste des Azov'schen Meeres*. Archäologie in Eurasien, 7. Rahden/Westf.: Verlag Marie Leidorf GmbH.
- Leskov, A. M. 1981. *Jung- und spätbronzezeitliche Depotfunde im nördlichen Schwarzmeergebiet (Depots mit einheimischen Formen)*. Prähistorische Bronzefunde, XX, 1. München: C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- Mozsolics, A. 1984. Ein Beitrag zum Metallhandwerk der ungarischen Bronzezeit. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission*, 65. Mainz am Rhein: Philipp von Zabern, s. 19-72.
- Petrescu-Dîmbovița, M. 1977. *Depozitele de bronzuri din România*. Bukurești: Editura Academiei Republicii Socialiste Romania.

Надійшла 22.01.2020

А. В. Старик¹, Д. П. Куштан²

¹ Кандидат исторических наук, заведующий отделом археологии Днепропетровского национального исторического музея имени Дмитрия Ивановича Яворницкого, ORCID 0000-0001-8419-6853, segun.1@i.ua

² Кандидат исторических наук, старший научный сотрудник отдела археологии Крыма и Северо-Западного Причерноморья Института археологии НАН Украины, ORCID 0000-0002-6411-2154, kushtan_dp@ukr.net

КОМПЛЕКСЫ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ ЭПОХИ ПОЗДНЕЙ БРОНЗЫ ИЗ ТОКОВСКОГО

Публикуются комплексы (клады) каменных литейных форм эпохи поздней бронзы, обнаруженные в 2017—2018 гг. около поселка Токовское Апостоловского р-на Днепропетровской обл., на правом берегу р. Каменка (бассейн правого берега Днепра). Комплексы состояли соответственно из трех и семи матриц, изготовленных, в основном, с хлорит-антофилитового сланца. В них отливались такие бронзовые изделия: серпы, кинжалы, плоские тесла, втульчатые долота, кельты, круглый диск (зеркало?), булавки, круглые бляшки-пуговицы. Большинство типов характерны для территории Приднепровья, хотя некоторые находят аналогии на широких просторах Евразии: от Карпат до Средней Азии.

Оба комплекса литейных форм, обнаруженные на Токовском поселении, являются синхронными по времени. Об этом свидетельствует как их датирование, так и наличие в обеих похожих матриц для отливки кинжалов. Металлические изделия, которые изготавливались в токовских формах, находят аналогии в комплексах лобойковского (Среднее Поднепровье, Подонцовье) и, преимущественно, ингуло-красномяцкого (Нижнее Поднепровье, Северо-Западное Причерноморье) очагов металлообработки. Само Токовское местонахождение находилось в контактной зоне двух больших культурных общностей эпохи поздней бронзы: Срубной (бережновско-маевской срубной культуры — БМСК) и Сабатиновка-Ноуа, с которыми связаны вышеупомянутые очаги. Соответствия металлическим орудиям находим также среди изделий, характерных для горизонта центральноевропейских кладов Orályi-Ugiu-Domănești. Частично аналогии присутствуют в комплексах кардашинского очага металлообработки белозерской культуры. Таким образом, время функционирования металлообрабатывающей мастерской на Токовском поселении можно определить как рубеж позднесабатиновского (соответствует БМСК-II, по В. В. Отрошенку) и раннебелозерского времен — период VzD—NaA1, по П. Рейнеке или XIII—XII вв. до н. э. Это время начала т. н. «катастрофы бронзового века», которая обозначилась в Юго-Восточной Европе распадом Ноуа-Сабатиновской и Срубной культурных общностей и появлением новых культур финальнобронзовой эпохи, из которых на Правобережье Днепра утвердились белозерская и белогрудовская.

К л ю ч е в ы е с л о в а: Поднепровье, эпоха поздней бронзы, металлургия, литейные формы.

Oleksandr V. Starik¹, Dmytro P. Kushtan²

¹ PhD, the Head of Archaeology Department at the Dmytro Ivanovych Yavornytskyi Dnipropetrovsk National Historical Museum, ORCID 0000-0001-8419-6853, segun.1@i.ua

² PhD, Senior Research Fellow, Institute of Archaeology, National Academy of Sciences of Ukraine, ORCID 0000-0002-6411-2154, kushtan_dp@ukr.net

COMPLEXES OF LATE BRONZE AGE MOLDS FROM TOKIVSKE

This paper deals with the Late Bronze Age complexes (deposits) of molds made of stone which were found near Tokivske village, Apostolivskiy region, Dnipropetrovsk oblast, at the eastern bank of the Kamianka River, Dnipro basin. Complexes included, respectively, three and seven matrixes mainly made of shale. Molds were used for production of bronze sickles, daggers, flat adzes, sleeve chisels, celts, round disc (mirror), pins, round plaques-buttons. Most of types are typical for the Middle Dnipro region. However, some of those have analogies in wide territories of Eurasia, from the Carpathians to Central Asia.

The complexes of finds are contemporaneous to each other. It is confirmed by their dating and the presence of similar matrixes for the production of daggers in both complexes. Metal finds produced in Tokivske forms have analogies in complexes of Loboikivka (Middle Dnipro region, Donets region) and mainly the Ingul — Krasnyi Maiak (Lower Dnipro region, North-Western Pontic region) centers of metal production. Tokivske itself was located in the contact area of two large cultural complexes dated by the Middle Bronze Age, i.e. Zrubna (Berezhnivsko-Maivska Zrubna culture — BMZC) and Sabatynivka—Noua, to which those centers of metal production related. Similarities to the metal tools can be also found among the materials typical for the Central European deposits of Ópályi—Uriu—Domănești. To a certain extent, analogies to the described finds are known in Kardashynka center of metal production belonging to Bilozerka culture. Therefore, the time of functioning of the workshop at the Tokivske site can be dated to the transition from Late Sabatynivka (BMZC-II after V. V. Otroshchenko) to Early Bilozerka time, BzD — HaA1 period according to P. Reineke or 13th—12th century BC. This was a time of the beginning of the so-called “The Bronze Age collapse”. In South-Eastern Europe the latter is marked by the decline of Noua—Sabatynivka and Zrubna (also known as Timber-Grave) cultural complexes and the formation of new cultures of the Final Bronze Age, from which Bilozerka and Bilohrudivka cultures were developed in the eastern bank of the Dnipro.

Key words: Dnipro region, Late Bronze Age, metallurgy, molds.

References

- Volodarets-Urbanovych, Ya. V. 2017. Lyvarni formochky slovian rannoho serednovichchia: reinterpretatsiia znakhidok. *Arheologiya i davnia istoriia Ukrainy*, 1 (22), p. 331-346.
- Gershkovich, Ya. P. 2005-2009. Dneprovokamenskii kompleks liteinykh form epokhi pozdnei bronzy iz Srednego Podneprov'ia. *Stratum plus*, 2, p. 578-590.
- Horbenko, K. V. 2012. Kamiani predmety z koleksii artefaktiv horodyshcha Dykyi Sad. *Naukovi visnyk Mykolajivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. O. Sukhomlynskoho*. Seriya 'Istorychni nauky', 3.33, p. 10-30.
- Dergachev, V. A. 1997. *Metallicheskie izdeliia k probleme genezisa kultur rannego Galshtata Karpato-Danubio-Nordpontiiskogo regiona*. Kishineu: Tipografiia Akademii nauk.
- Dergachev, V. A., Bochkarev, V. S. 2002. *Metallicheskie serpy pozdnei bronzy Vostochnoi Evropy*. Kishinev: Vysshaia antropologicheskaiia shkola.
- Zadneprovskii, Yu. A. 1962. *Drevnezemel'delcheskaia kultura Fergany*. Materialy i issledovaniya po arkhologii SSSR, 118. Moskva; Leningrad: AN SSSR.
- Klochko, V. I. 2006. *Ozbroyeniia ta viiskova sprava davnoho naselessnia Ukrainy (5000-900 rr. do R.Kh.)*. Kyiv: ArtEk.
- Kushtan, D. P. 2013. *Pivden Lisostepovoho Podniprov'ia za doby piznoi bronzy*. *Arheolohichniy almanakh*, 29. Donetsk: Donbas.
- Kuzmina, E. E. 2008. *Arii - put na iug*. Moskva: Letnii sad.
- Leskov, A. M. 1967. O severoprichernomorskom ochage metalloobrabotki v epokhu pozdnei bronzy. In: Leskov, A. M., Merpert, N. Ya. (red.). *Pamiatniki epokhi bronzy iuga Evropeiskoi chasti SSSR*. Kyiv: Naukova dumka, p. 143-178.
- Lysenko, S. S. 2004. Bulavki s koltsevidnoi golovkoi s territorii Ukrainy. *Materialy ta doslidzhennia z arkhelohii Skhidnoi Ukrainy*, 2, p. 291-305.
- Romashko, V. A. 2013. *Zakliuchitelnyi etap pozdneho bronzovogo veka Levoberezhnoi Ukrainy (po materialam boguslavsko-belozerskoi kultury)*. Kiev: KNT.
- Terenozhkin, A. I. 1961. *Predskifskii period na Dneprovskom Pravoberezhie*. Kyiv: AN USSR.
- Ushurelu, E. 2010. Genezis i evoliutsiia dviushkovykh toporov-keltov Vostochnoi Evropy epokhi pozdnei bronzy. *Revista Arheologică*, serie nouă, V, 1, p. 22-67.
- Cherniakov, I. T. 1967a. Iz istorii bronzoliteinogo proizvodstva v Severnom Prichernomore. *Zapiski Odesskogo Arheologicheskogo Obshchestva*, II (35), p. 23-37.
- Cherniakov, I. T. 1967b. Tekhnika izgotovleniia liteinykh form i metallicheskikh izdelii v Severnom Prichernomore v epokhu pozdnei bronzy. In: Leskov, A. M., Merpert, N. Ya. (red.). *Pamiatniki epokhi pozdnei bronzy iuga Evropeiskoi chasti SSSR*. Kyiv: Naukova dumka, p. 179-184.
- Cherniakov, I. T. 1985. *Severo-Zapadnoe Prichernomore vo vtoroi polovine II tys. do n. e.* Kyiv: Naukova dumka.

- Chernienko, Yu. A. 2014. Sabatinovskaia kultura v sisteme drevnosti bronzovogo veka iuga Vostochnoi Evropy. *Stratum plus*, 2, p. 15-112.
- Chernykh, E. N. 1976. *Drevniaia metalloobrabotka na Iugo-Zapade SSSR*. Moskva: Nauka.
- Sharafutdinova, I. M. 1964. Poselennia epokhy piznoi bronzy poblyzu Kremenchuka. *Arheologia*, XVII, p.153-169.
- Sharafutdinova, I. M. 1971. Bronzovi serpy Pivnichno-Zakhidnoho Prychornomia (kinets II - pochatok I tysiacholittia do n. e.). *Arheologia*, 1, p. 26-43.
- Bočkarev, V. S., Leskov, A. M. 1980. *Jung- und spätbronzezeitliche Gusformen im nordlichen Schwarzmeergebiet*. Prähistorische Bronzefunde, XIX, 1. München: C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- Boroffka, N., Sava E. 1998. *Zu den steinernen zeptern «Zeptern/Stössel», «Miniaturäulen» und «Phalli» der Bronzezeit Eurasiens*. Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan, 30. Berlin: D. Reimer.
- Gerškovič, J. P. 1999. *Studien zur spätbronzezeitlichen Sabatinovka-Kultur am unteren Dnepr und an der Westküste des Azov'schen Meeres*. Archäologie in Eurasien, 7. Rahden/Westf.: Verlag Marie Leidorf GmbH.
- Leskov, A. M. 1981. *Jung- und spätbronzezeitliche Depotfunde im nördlichen Schwarzmeergebiet (Depots mit einheimischen Formen)*. Prähistorische Bronzefunde, XX, 1. München: C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- Mozsolics, A. 1984. Ein Beitrag zum Metallhandwerk der ungarischen Bronzezeit. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission*, 65. Mainz am Rhein: Philipp von Zabern, s. 19-72.
- Petrescu-Dîmbovița, M. 1977. *Depozitele de bronzuri din România*. Bukurești: Editura Academiei Republicii Socialiste Romania.