



В.Б. Панковський

ПРО ПРИЗНАЧЕННЯ «ЗУБЧАСТИХ ЛОПАТОК»

Розмаїтість методів функціонального аналізу — необхідна умова успішного вивчення матеріального комплексу археологічних культур. Серед цих методів важливе місце займає експериментально-трасологічний. Виходячи з цього у статті розглянуто одну з гіпотез про призначення лопаток із зубцями по краю суглобної западини. Вони є не лише знаряддями праці, а й продуктом давнього косторізного виробництва, яке набуло доволі самобутнього розвитку в Північному Причорномор'ї у другій половині II тис. до н. е.

Тривалий час не викликало заперечень хіба що зарахування зубчастих лопаток до знарядь праці. А ось зв'язок з конкретним виробництвом та окремим робочим процесом був незрозумілий. Огляд існуючих поглядів зробив В.В. Отрощенко в спеціальній статті¹. Більшість із них є припущеннями, не підкріпленими, на жаль, ні даними вивчення слідів, ні експериментом. Окремо стоять трасологічні визначення М.П. Грязнова². Згідно з ними, зубчасті лопатки є знаряддями для обробки поверхні кераміки. Невелика серія предметів, що їх вивчив дослідник (4 екз.), не може сама по собі примусити ставитися до цього висновку з недовірою. Проте нам невідомі критерії, якими користувався М.П. Грязнов, оцінюючи сліди, які він спостерігав у мікроскоп. До того ж, результати трасологічного дослідження знарядь гончарства та поверхні посудин доби палеометалів не дають певних аналогій до зубчастих лопаток³.

О.В. Болянський, а згодом і О.О. Кривцова-Гракова припускали причетність зразків із Волоського та Сабатинівки до шкіряного виробництва⁴. Дається ознака обмеженість техніко-морфологічного методу, тому дослідники звертають увагу на видні простим оком сліди спрацьовування кістки⁵. Звичайно, впливали відомі на той час досліді М.П. Грязнова та С.А. Семенова, який розробляв генеральні ознаки спрацьованості знарядь. За аналогією були також принципи повільного правильного висновку, яких дійшли раніш археологи Поволжя щодо туликів із щелеп тварин⁶. До думки О.В. Болянського та О.О. Кривцової-Гракової приєдналися інші вчені⁷, а В.В. Отрощенко, спираючись на власні спостереження робочих поверхонь, дійшов висновку, що більшість зубчастих лопаток використовували для вичипки шкір, решта, можливо, — для первинної обробки кераміки⁸. Через те що ці знаряддя часто трапляються під час розкопок, С.М. Ляшко пропонує вважати їх скребачками⁹. Остаточню розв'язати це питання були покликані досліді іншого методичного гатунку.

Функціональна типологія матеріалів доби пізньої бронзи Північного Причорномор'я передбачала трасологічний аналіз усіх наявних свідочств виробничої діяльності, а отже, і зубчастих лопаток¹⁰. Г.Ф. Коробкова провела дослідження екземплярів зі Степового, Новорозанівки I, Чикалівки, Новоселиці, Ташлика I, Кобильні. Дослідники цих пам'яток упроваджують назву нового функціонального типу, тобто виробу, що має стійку єдність ознак спрацьовування, які повторюються та відображують конкретну операцію або процес праці¹¹. Це «штамп для тиснення шкіри» — визначення, що вже є сталим в літературі¹².

Разом з тим виникають нові запитання. Адже поява терміна не супроводжувалась описом слідів і роз'ясненнями щодо траєкторії та кінематики рухів зна-

ряддя; була відсутня характеристика властивостей матеріалу, що підлягав обробці. Отже, треба було обґрунтувати якраз головні складові цього функціонального типу. В етнографії «тиснення» означає процес прикрашання шкіряних виробів об'ємним візерунком. За існуючими даними, техніка та спеціалізовані знаряддя цього виробництва не залишають місця пристроям, подібним до зубчастих лопаток¹³. Тут наявна низка протиріч. І саме тому, мабуть, С.М. Ляшко констатувала у двох узагальнювальних працях, що роль цих знарядь у шкіряному виробництві залишається ще до кінця не з'ясованою¹⁴.

Наведу інші міркування у порядку просування до головної гіпотези.

Територія розповсюдження об'єктів, що нас цікавлять, — простір між нижньою течією Дунаю та середньою течією Сіверського Дінця. За неповними підрахунками автора, звідси походять понад 250 екземплярів з 63 поселень. Ці пам'ятки розташовані в західній та контактній зонах спільності культур валикової кераміки (СКВК) за Є.М. Чернихом і відповідають її ранній фазі (рис. 1). Поодинокі знахідки зроблені на поселеннях фінального щабля культури Вітенберг і Тей фаз IV—V, зокрема в Отопені¹⁵.

Нині можна скласти вельми показний перелік спільних кістяних виробів для низки КВК степової та лісостепової зон від Карпат до Алтаю¹⁶. Навіть завчасно не відкидаючи усіх відомих пояснень функцій зубчастих лопаток, з огляду на певну обмеженість їхнього поширення в межах СКВК, треба відповісти на запитання: чи є ці знаряддя свідченнями якоїсь специфічної виробничої діяльності носіїв КВК Північного Причорномор'я?

З цією метою автор вивчив серію знахідок із поселень Іллічівка (7 екз., розкопки Т.О. Шаповалова)¹⁷, Безименне II, Широка Балка II (8 і 2 екз., розкопки В.М. Горбова, А.М. Усачука)¹⁸, Глибоке Озеро II (1 екз., розкопки Я.П. Гершковича), Маяки (1 екз., розкопки М.Л. Швецова). Були застосовані бінокулярний мікроскоп «МБС-9» (× 8,4—98) та бінокулярний металографічний мікроскоп

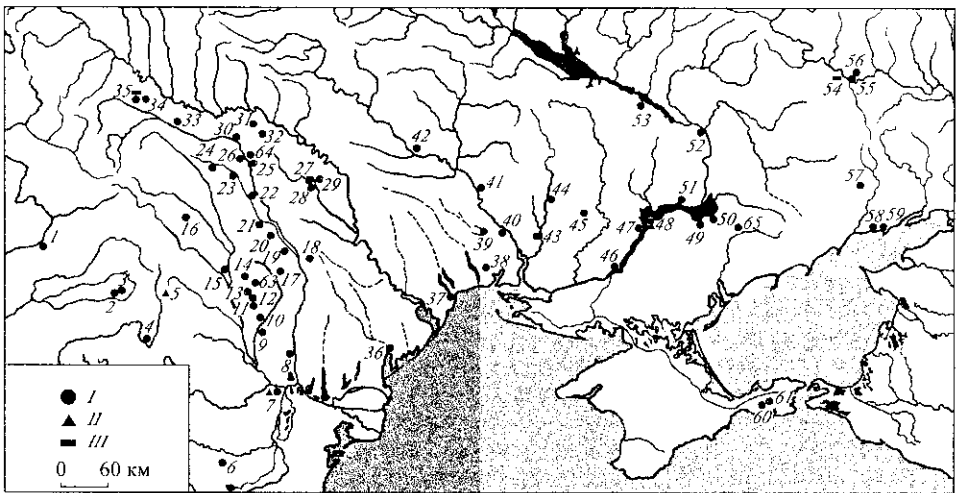


Рис. 1. Пам'ятки, на яких знайдено зубчасті знаряддя: I — з лопаток; II — з III (копитних) фаланг; III — з трубчастої кістки; 1 — Апахіда; 2 — Симонешти; 3 — Ніколені; 4 — Ротбав; 5 — Жигодін; 6 — Лупшану; 7 — Бреїліца; 8 — Кавадінешти; 9 — Гирбовец; 10 — Бирлад; 11 — Тсведерешти; 12 — Лікітішелі; 13 — Бербоаса; 14 — Велені; 15 — Ітешти; 16 — Тирпешти; 17 — Танаку; 18 — Ніспорени; 19 — Русеній Ной; 20 — Валя Лупулуй; 21 — Ларга Жижія; 22 — Андріешені; 23 — Трушешти; 24 — Корлетені; 25 — Костешти VIII; 26 — Ріпіцені; 27 — Кобильня; 28 — Старі Рошістічі; 29 — Гіндешти; 30 — Слобідка-Ширеуци; 31 — Корестоуци I; 32 — Грінауци IV; 33 — Магала; 34 — Островець; 35 — Стецівка; 36 — Новоселиця; 37 — Сухий Лимаг; 38 — Анаголіївка; 39 — Степове; 40 — Суха Балка; 41 — Ташлик I; 42 — Сабатинівка; 43 — Пересадівка; 44 — Новорозанівка I; 45 — Володимирівка I; 46 — Дремайлівка; 47 — Михайлівка (урочище Кринци); 48 — Ушкалка; 49 — Златополь; 50 — Скельки; 51 — Вищетарасівка I; 52 — Волоське; 53 — Чикалівка; 54 — Маяки; 55 — Іллічівка; 56 — Глибоке Озеро II; 57 — Миколаївка; 58 — Безименне II; 59 — Широка Балка II; 60 — Кірове; 61 — Сазонівка; 62 — Отопсн (не локалізовано); 63 — Хоройата; 64 — Котюжани; 65 — хут. Шевченка (Чингул)

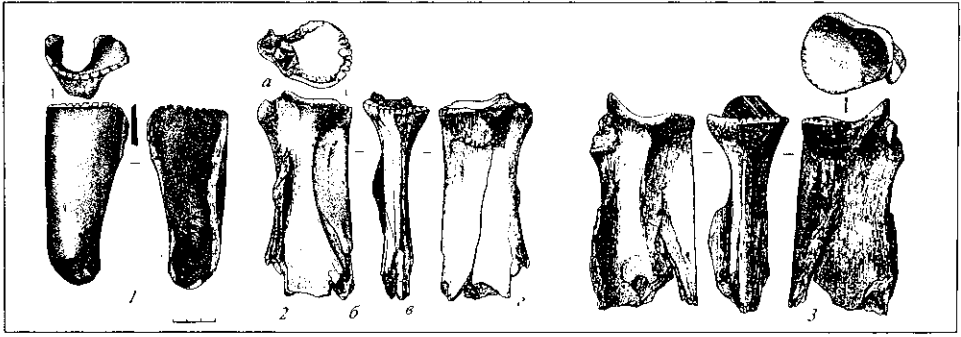


Рис. 2. Зубчасті знаряддя: 1 — Маяки; 2 — Іллічівка; 3 — Безіменне II

«МЕТАМ-Р1» із збільшенням у 50 і 80 разів. Була використана добре розроблена в науці методика трасологічного аналізу, удосконалення якої постійно триває¹⁹.

Основна робоча поверхня усіх трасологічно досліджених знарядь — край суглобної западини з нарізаними зубцями. Тут трапляються видимі без збільшення ознаки спрацьовування. Це — залощеність зовнішнього боку зубців, шорсткість, завальцювання, руйнування їхніх верхівок, а також стерті прилеглі ділянки без нарізки, на що вже звертали увагу дослідники²⁰.

За різних збільшень вдалося зафіксувати такі блоки слідів спрацьовування: пришліфовування, заполірування та лінійні сліди. Пришліфовування визначено за змінюванням анатомічної форми, пластичних і структурних властивостей кістки²¹. Ділянка пришліфовування чітко окреслена, має вигляд похилої грані на зовнішній поверхні зубців. Ширина грані в кожного знаряддя різна, звичайно не перевищує 5—7 мм. Проте ця грань завжди має вигляд суцільної — за збігом крайніх точок на сусідніх зубцях, інтенсивністю спрацьовування, однаковим кутом нахилу. Зубці на одних зразках майже цілком знівельовані (Іллічівка, рис. 2, 2). Інших пришліфовування ледь торкається (Глибоке Озеро II). За мікроскопічними спостереженнями, пришліфовування, яке видно простим оком, вкривають різні об'ємні сліди та заполірування. Крізь них проступають елементи компактного шару та губчастої речовини кістки. Ці ознаки свідчать про абразивну дію, під час якої утворився той блок слідів, опис якого наведено вище.

Межі поширення найінтенсивнішого заполірування збігаються з краями ділянки пришліфовування. Окремі плями знаходяться дещо нижче, в основному на каудальному краї суглобного кута. У цих місцях переважає поверхнева залощеність. Полірування яскраве, блискуче; воно охоплює майже всі елементи рельєфу кісткової тканини, але не проникає у западини губчастої речовини.

Лінійні сліди поділяються на чотири групи. Перша — найбільш великі, у вигляді неглибоких, але широких борознистих подряпин. Друга — криволінійні, зігнуті борозни, які чимось нагадують відбитки травинок або волокнистої мотузочки, що пристала до сирієї глини. Сліди цих груп мають поперечний, поздовжній та діагональний напрямок відносно верхнього краю зубців, часто перетинаються. Сліди третьої групи — це більш глибокі вузькі та довгі подряпини. Вони прямі, подекуди двійчасті; спрямовані поперек або діагонально. Між слідами 1—3 груп, частково вкриваючи їхні краї, розташовуються численні лінійні сліди четвертої групи — тонкі дрібні подряпини поздовжнього та діагонального напрямку. Місцями вони утворюють «пучки».

Характер пришліфовування, заполірування та об'ємні особливості (топографія) лінійних слідів залежать, зокрема, від властивостей матеріалу, що оброблявся²². Звичайно, цей матеріал мав достатні абразивні якості для того, щоб утворити ділянку пришліфовування. Проте наявність інтенсивного заполірування, різнофактурних об'ємних слідів, часто із складною непрямолінійною формою та порівняно плавним окресленням, свідчать про те, що робочий процес проходив з невеликим питомим тиском та диспергуванням малих часток²³. Усі ці ознаки притаманні кістяним знаряддям для обробки шкіри²⁴. Втім картина спрацьовування, що прослідковується на робочих поверхнях зубчастих лопаток, відрізняється від тієї, що дають струги з ребер, скребачки з лопаток, тупики із шелеп тварин²⁵. Відмінність полягає у характері лінійних слідів.

Зубчастими лопатками навряд чи обробляли суху і тверду шкіру. У такому разі ознаки абразивної дії були б помітні на рівні лінійних слідів — чітких, численних та односпрямованих. Цілком своєрідні сліди виникають під час видалення підшкірного шару та волосу з вологих шкір²⁶.

У нашому випадку сировина мала і абразивні, і полірувальні якості, а також деяку здатність сковзатися по робочій поверхні знаряддя, залишаючи покручені борозни і, взагалі, сліди різної спрямованості. На кожному знарядді, яке було піддано трасологічному аналізу, будь-який з блоків слідів переважає. Відмінна також міра пришліфовування. Отже, у різних картинах спрацьовування відображаються не лише наведені властивості матеріалу, а й зміна цих властивостей під час його обробки.

Щоб уточнити кінематику робочих рухів, ще раз зверну увагу на основні риси 1—3 груп лінійних слідів. По-перше, вони розташовані «врозсіп» та різні за геометрією. По-друге, у крайніх точках кожний окремий слід (особливо групи 3) має однакову інтенсивність, поступово стоншується. До такого стану кістки спричинилися додаткові агенти спрацьовування, що рухалися між робочою поверхнею та шкірою. На мою думку, це відбувалося під час зворотно-поступальних рухів по двох-трьох основних траєкторіях, але в одній площині, якою є ділянка пришліфовування.

Якби робоча поверхня була рівною анатомічно, або, принаймні, тяжіла до такої, тоді поява великої правильної грані на *активному знарядді* цілком припустима²⁷. Хоча край суглобної западини є дугою, проте зона пришліфовування чітко обмежена, суцільна; робочі зусилля розподілялися рівномірно та одноманітно; траєкторії пролягали у стійкій площині. Отже, треба надалі розглядати можливість того, що зубчаста лопатка під час роботи була відносно нерухомою.

Краї зламів та пласкі ділянки майже всіх досліджених знарядь вкриті залощеністю, яка, за рідкісним винятком, не має чітких лінійних слідів. Щоправда, вона надто інтенсивна для того, щоб вважати її залощеністю від рук працюючого. Окремі виступні частини зламів тіла лопатки та її ості залощені до знебарвлення, але, знов-таки, без регулярних і чітких лінійних слідів. Така спрацьованість з'явилася, найімовірніше, унаслідок постійного дотику шкіри. На екземплярі з Іллічівки залощеність є лише на медіальному боці тіла лопатки (рис. 2, 2, з). Отже, під час роботи корпус знаряддя не було укріплено в стіні будівлі або вкопано в землю, він був відкритим. У зв'язку з цим слід пригадати зразки із зубцями на сплюсненій частині тіла лопатки (Кірове, Кавадіншти, Лупшану, Русеній Ной)²⁸.

В археології доби середньої — пізньої бронзи відомі деякі знаряддя із зубцями, у тому числі з лопаток, які можна попередньо пов'язувати з обробкою сировини тваринного походження²⁹. Функцію зубчастих лопаток можна встановити, залучивши порівняльні дані етнографії, технології шкіряного і хутрового виробництва.

Сутність обробки шкур складають: 1) підготовчі операції, 2) вичинення і 3) оздоблення. Перша і третя стадії — найбільш інструменталізовані. Серед підготовчих операцій слід зазначити видалення міздрі та волосся. Вичинення — це комплекс хімічних процесів³⁰. Саме оздоблення являє особливу строкатість засобів і знарядь. Серед них і зубчасті прилади з металу, деревини, кістки. Ручні зубчасті м'ялки застосовуються для обробки шкур марала, лося, оленя, коня, великої рогатої худоби (ВРХ), шкіряних овчин та ін. Шкуру при цьому кладуть у розстил або на дерев'яну колоду. Інші різновиди — зубчасті важільні та складені пристрої, призначені для розминання шкір або ременів³¹. В усіх випадках принцип дії — стискання і стискання-розтягування.

Значне поширення мав спеціалізований інструмент «ключка», тобто залізний гак із зубцями. Ним багато разів проводили по зволоженій овчині, один край якої був закріплений, а інший тримали в руці³². Легко помітити, що робота ключкою відмінна від розминання і за положенням сировини та знаряддя, і за принципом дії — зустрічне стискання з розтягуванням. Головне завдання такої обробки хутрових і шубних овчин або козлин — зберегти міцність зв'язку вовни із шкіряною тканиною, але зробити напівфабрикат еластичним. Це досягається саме розбивкою. У процесі розбивання волокна розділяються, шкірна тканина розпушується і стає м'якою та пластичною. Водночас її підчищають. Відбувається розтягування шкіри у довжину і ширину³³.

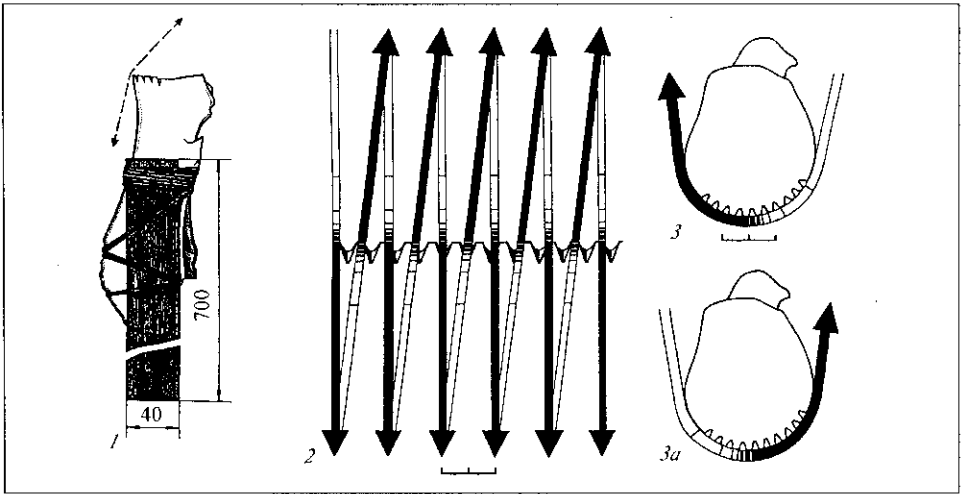


Рис. 3. Експериментальне дослідження: 1 — дослідне знаряддя, штрихові стрілки — траєкторії рухів овчини; 2—3а — траєкторія та кінематика рухів овчини, суцільна чорна смуга — кінцеве пересування безпосередньо ділянки, що обробляється

Отже, беручи до уваги вищезазначені фактори (складний та своєрідний характер мікро- і макрослідів, що свідчать про обробку шкіряної тканини; зворотньо-поступальну кінематику рухів; відносно нерухоме положення знаряддя), а також дані про технологію кустарного і промислового виробництва, вважаю, що за допомогою зубчастої лопатки розбивали шкуру дрібної рогатої худоби. Це головна гіпотеза, а її перевірка здійснена методом експерименту³⁴. Дослідницьке завдання: шляхом фізичного моделювання робочої операції перевірити результати трасологічного дослідження й отримати інформацію про способи роботи знаряддям і якісно-кількісну характеристику цього процесу.

Експеримент 1. Дослідне знаряддя складалося з двох основних елементів — кістяного виробу та дерев'яного держака. За сировину для першого з них правила частина тіла лівої лопатки від молодого особини ВРХ — суглобний кут із суглобною западиною, а також ділянка ості з акроміоном. Усе це разом становить 1/3 загальної довжини лопатки тварини. По краю суглобної западини сталевим лезом були нарізані зубці. Ця операція зайняла 35 хв. За морфологічними ознаками дослідний екземпляр відповідав давнім зразкам. Держак, 700 мм завдовжки та діаметром 40 мм, було поставлено вертикально. До його верхівки прядивом прив'язано виріб з кістки. При цьому суглобний кут із суглобною западиною були спрямовані догори, а держак зручно лягав ліворуч від ості лопатки (рис. 3, 1).

Експериментальний об'єкт — овчина площею 52 дм². Підготовчі операції проводили з урахуванням традиційних рецептів і сучасних технологічних схем³⁵. Експеримент відбувався в лабораторних умовах. Була зроблена графічна фіксація морфології дослідного знаряддя до утилізації та змін макрослідів на різних стадіях його використання і отримані зображення робочих поверхонь у вигляді філогенетичного ряду³⁶. Проводився облік хронометражу якісних змін: а) експериментального об'єкта; б) поверхні дослідного знаряддя на основі трасологічного методу.

Експериментальний об'єкт (овчину, зволожену з боку шкіри) обробляли наперемінно, зважаючи на доцільність, у три способи.

1. Рухи впоперек ряду зубців з діагональним пересуванням. Відстань між руками, що тримають шкіру, — близько 200 мм, ділянка матеріалу, що безпосередньо обробляється, — 80—100 мм (рис. 3, 2).

2. Рухи вздовж ряду зубців. Відстань між руками — близько 150 мм, ділянка матеріалу, що безпосередньо обробляється, — 80—100 мм (рис. 3, 3, 3а).

3. Периферійні ділянки обробляли захопленням зубців крізь шкіру пальцями або притискуванням безпосередньо частини, що оброблялася, до зубців. Рухи — уздовж ряду зубців.

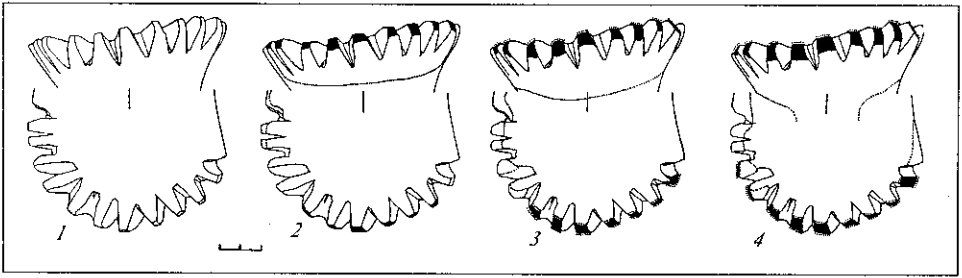


Рис. 4. Змінювання макрослідів на дослідному знарядді: 1 — перед роботою; 2 — через півгодини; 3 — через 3 год; 4 — через 6 год. Чорні ділянки — пришліфовування, пунктир — межі заповірювання та залощеності

Зволожена шкура легко пересувається, зайва волога віджимається. При цьому відбувається розпушування шкірної тканини, вона стає м'якою, еластичною. Утворюється невелика кількість м'якої пухнастої стружки. Починаючи з перших хвилин роботи, стають помітними макросліди спрацьовування — пришліфовування. Що далі, то абразивні якості овчини зменшуються. Виникає заповірювання та завальцювання гострих країв зубців (рис. 4, 1—4). Під час пришліфовування руйнуються тонкий шар компакти і губчаста речовина. Шкура і додаткові (проміжні) агенти спрацьовування — вовна, стружка, дрібні тверді забруднення, частки кістки — сприяють появі лінійних слідів. На жаль, через те що шар компакти в лопатки молодого особини був недостатньо потужним, на ділянці пришліфовування домінували пустоти губчастої речовини. Тому лінійні сліди виявилися переривчастими, пунктирними, нечіткими. На цілковиту обробку овчини було витрачено 6,5 год сумарного часу.

Експеримент 2. Дослідне знаряддя таке саме, як і в попередньому випадку. Кістяний виріб цього разу було виготовлено з лівої лопатки більш дорослої особини ВРХ. Шар компакти по краях суглобної западини був товщий. *Експериментальний об'єкт* — овчина площею 60 дм². Процедура експерименту, кінематика рухів, увесь хід досліду залишалися без змін. Зважаючи на досвід, на обробку цієї овчини було витрачено близько 6 год сумарного часу.

Цей експеримент виявився вдалим. Характер змінювання анатомічної форми, блоки пришліфовування, заповірювання та лінійних слідів у загальних рисах збіглися з тими, що є на археологічних об'єктах (рис. 5, а—з). Лінійні сліди 1—3 груп виникали постійно, але саме в той час, коли відбувалось розбивання кожної нової ділянки зволоженої шкури. Надалі посилювалась інтенсивність полірування, більш виразними ставали сліди 4-ї групи. Отже, остаточний вигляд робочої поверхні знаряддя на макро- і мікрорівні є підсумком постійного чергування, поперше, кінематики рухів та, по-друге, станів матеріалу, що оброблявся. Кількість зубців, їхні розміри, відстань зубців і дбале або недбале нарізування не впливають суттєво на ефективність знаряддя і, про всяк випадок, не означають різниці функцій давніх знарядь.

За сумою експериментально-трасологічних даних є рація вважати зубчасті лопатки частинами стаціонарних знарядь або верстатів і називати їх розбивальниками (полісонами). Аналогії: енеолітичний кушнірський верстат із кременевими вкладишами і його етнографічна паралель — «косиця»³⁷, а також розбивальники з лопаток, що С.А. Семенов виділив з матеріалів Костьонок I³⁸.

У світлі викладеного стають зрозумілими деякі моменти, пов'язані з обробкою кістки за доби пізньої бронзи. До речі, оцінка ступеня доступності виготовлення розбивальників коливалася від домашнього виробництва до ремісничої стадії, а сама нарізка зубців була названа найскладнішою операцією, що потребує спеціальних навичок та знарядь (С.М. Ляшко)³⁹.

Цей продукт косторізного діла, відповідно до технологічних рівнів характеристики, за А.П. Бородовським, є результатом часткового використання анатомічної форми сировини в конструкції виробу⁴⁰. Поздовжня тріщина на тілі лопатки, що повторюється на багатьох екземплярах (рис. 2, 2, 3), з'являлася під час розколювання з боку основи, і це підтверджується експериментально. Ви-

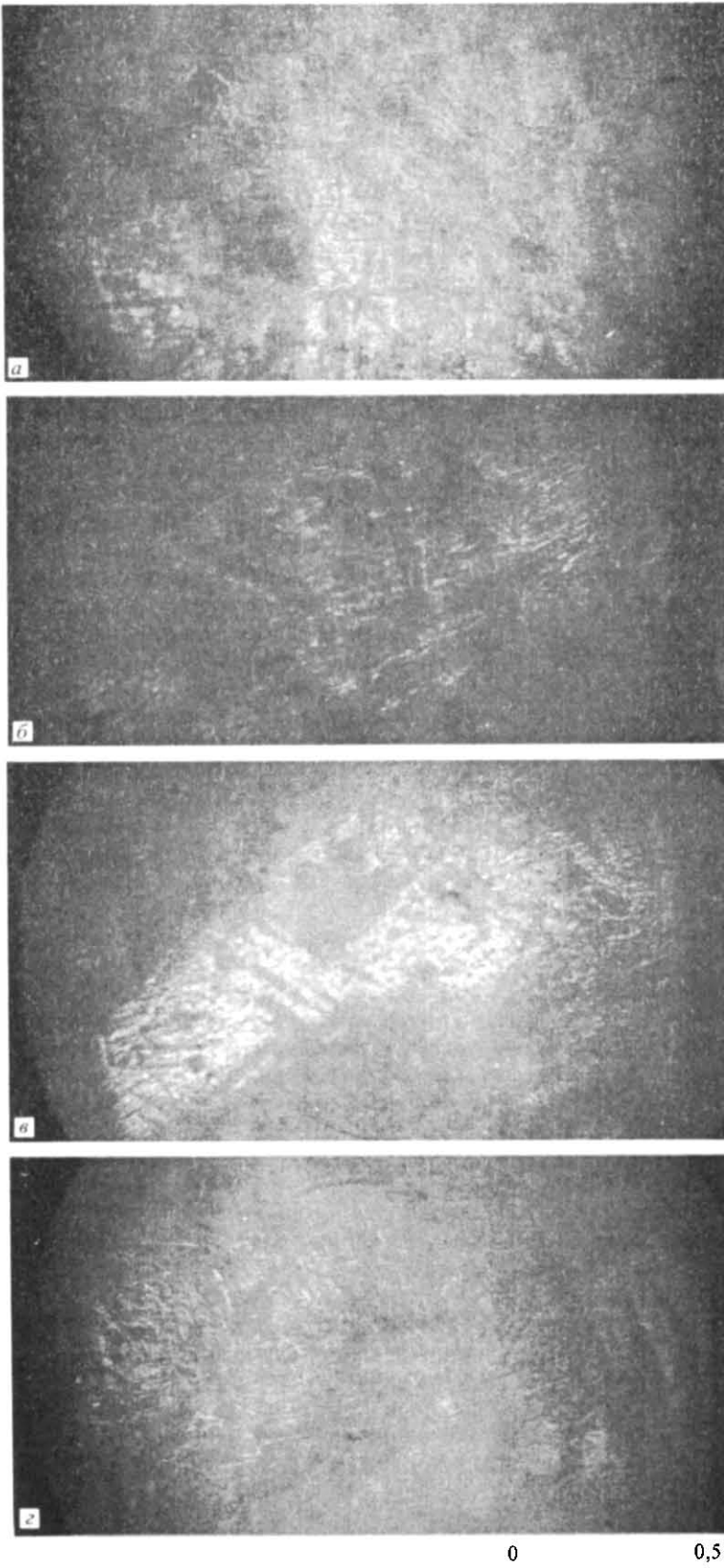


Рис. 5. Мікрофотографії робочих поверхонь: а — Маяки; б — Безіменне II; в — Іллічівка; г — дослідне знаряддя

варювати сировину недоцільно, оскільки слабо насичена жиром пласка кістка стає при цьому крихкою. Понад 90 % із врахованих знарядь зроблені з лопаток ВРХ, не більше 10 % — з лопаток коня, хоча без спеціального визначення неможливо поки що стверджувати, що серед них немає кісток будь-яких інших видів копитних. Наприклад, повідомляється про лопатки оленя та молодой свині⁴¹. Попередньо можна зазначити, що серед лопаток ВРХ децю переважають праві. Кількість зубців на відомих зразках — від 5 до 22, але частіше — від 10 до 15. Зубці всіх досліджених знарядь нарізані металевим лезом. До того ж ті ділянки кістки, що треба було видалити, іноді відколювали, хитаючи лезо в одному з прорізів. Для виготовлення дослідних знарядь використовувався сталевий ніж. При подальших дослідках було застосовано коротке, оправлене в дерев'яну ручку лезо з латуні — матеріалу, що ближчий за своїми фізичними ознаками до бронзи — основного сплаву тієї далекої епохи. Швидкість та ефективність нарізування суттєво не змінилися, хоча інструмент врешті затупився.

Зігнутий, пригострений край суглобної западини є сам по собі «природним знаряддям». Підсилити тертя можна через нарізання зубців. Компактний шар тут не дуже твердий і потужний, губчаста речовина пухка, лежить близько до поверхні. Ця обставина значно полегшує обробку. Відомі інші випадки використання у давнину пригострених країв кісток для нарізки зубців. Так, знаряддя зі Стецівки — це плеснева (?) кістка коня. Зубці наріzano по краю суглобової поверхні⁴². На поселеннях культури Ноа Бреїліца і Жигодін знайдені III (копитні) фаланги коня з зубцями. Враховуючи припущення про стаціонарний характер розбивників, вважаю, що дані вироби закріплювали крізь проміжки між зубцями або за допомогою виїмки, що є на знарядді з Бреїліца⁴³. Унікальним є виріб з Маяків; в його конструкції використано поперечний злам плечової кістки ВРХ (рис. 2, I). Г.І. Мелюкова повідомляє про знаряддя на так званих очномкових кістках⁴⁴. Можливо, йдеться про тазові кістки, які також мають округлу суглобну западину.

Щиро дякую доценту кафедри фізичного матеріалознавства ДонНТУ В.Г. Конареву за велику допомогу під час проведення трасологічних дослідів і фотофіксації слідів, а також колегам Я.П. Гершковичу та М.Л. Швецову за надану можливість опрацювати неопубліковані речі з їхніх розкопок і використати отриману інформацію в цій статті.

¹ *Отроценко В.В.* Про деякі кістяні знаряддя праці доби пізньої бронзи // *Археологія*. — 1973. — Вип. 11. — С. 77—80.

² *Мелюкова А.И.* Культуры предскифского периода в Лесостепной Молдавии // *МИА*. — 1961. — № 96. — С. 22, 24; *Отроценко В.В.* Зазн. праця. — С. 79.

³ *Семенов С.А.* Первобытная техника (Опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы) // *МИА*. — 1957. — № 54. — С. 215, 217—219. — Рис. 99, 100; *Бобринский А.А.* Гончарство Восточной Европы. Источники и методы изучения. — М., 1978. — С. 213, 215, 222—223; *Цвек Е.В.* Гончарное производство племен трипольской культуры // Ремесло эпохи неолита — бронзы на Украине. — Киев, 1994. — С. 68—70. — Рис. 16; *Беседин В.И.* Гончарное производство // *Пряхин А.Д.* Мосоловское поселение металлургов-литейщиков эпохи поздней бронзы. — Воронеж, 1996. — Кн. 2. — С. 158—174; *Чубатенко И.А.* Региональные особенности технологии обработки поверхности керамики некоторых срубных поселений финального бронзового века // Северо-Восточное Приазовье в системе евразийских древностей (неолит — бронзовый век): Материалы междунар. конф. — Донецк, 1996. — Ч. 2. — С. 49—53.

⁴ *Бодянский О.В.* Археологические исследования в межах порожистої частини Дніпра в 1947—1948 рр. // *АП*. — 1952. — 4. — С. 175; *Кривцова-Гракова О.А.* Степное Поволжье и Причерноморье в эпоху поздней бронзы // *МИА*. — 1955. — № 46. — С. 131.

⁵ *Кривцова-Гракова О.А.* Алексеевское поселение и могильник // *Тр. ГИМ*. — 1948. — Вып. 17. — С. 123—124; *Кривцова-Гракова О.А.* Степное Поволжье... — С. 130—131.

⁶ *Див. напр.: Tallgren A.M.* Zur osteuropäische Archäologie // *FUF*. — 1929. — Bd. 20. — S. 23, Abb. 6.

⁷ *Шарафутдинова И.Н.* К вопросу о сабатиновской культуре // *СА*. — 1968. — № 3. — С. 30; *Лесков А.М.* Кировское поселение // *Древности Восточного Крыма (предскифский период и скифы)*. — Киев, 1970. — С. 39.

⁸ *Отроценко В.В.* Зазн. праця. — С. 79.

⁹ Ляшко С.Н. Обработка кожи в Северном Причерноморье в эпоху бронзы // Исследования по археологии Поднепровья. — Днепропетровск, 1990. — С. 54.

¹⁰ Коробкова Г.Ф. Хозяйственные комплексы ранних земледельческо-скотоводческих обществ юга СССР. — Л., 1987. — С. 26—27; Коробкова Г.Ф. Экспериментально-трасологические разработки как комплексное исследование в археологии // Экспериментально-трасологические исследования в археологии. — СПб., 1994. — С. 12—14; Коробкова Г.Ф. Функционально-производственные стимулы конвергентных явлений (общее и особенное в металлургическом комплексе и металлообрабатывающем инструментарии бронзового века) // Конвергенция и дивергенция в развитии культур энеолита—бронзы Средней и Восточной Европы: Материалы конф. — СПб., 1995. — С. 13—18.

¹¹ Коробкова Г.Ф. Экспериментально-трасологические разработки... — С. 12.

¹² Шарафутдинова И.Н. Степное Поднепровье в эпоху поздней бронзы. — Киев, 1982. — С. 136; Шарафутдинова И.Н. Сабатиновская культура // Березанская С.С., Отроценко В.В., Чередищенко Н.Н., Шарафутдинова И.Н. Культуры эпохи бронзы на территории Украины. — Киев, 1986. — С. 99; Черняков И.Т. Северо-Западное Причерноморье во второй половине II тыс. до н. э. — Киев, 1985. — С. 86; Тоцев Г.Н., Черняков И.Т. Культурные зольники сабатиновской культуры // Исследования по археологии Северо-Западного Причерноморья. — Киев, 1986. — С. 128; Левицкий О.Г., Савва Е.Н. Некоторые аспекты развития хозяйственных систем эпохи средней и поздней бронзы в Молдове // Хозяйственные комплексы древних обществ Молдовы. — Кишинев, 1991. — С. 57; Ляшко С.Н. Косторезное производство в эпоху бронзы // Ремесло эпохи энеолита — бронзы на Украине. — Киев, 1994. — С. 154—155.

¹³ Вайнштейн С.И. Историческая этнография тувинцев. Проблемы кочевого хозяйства. — М., 1972. — С. 261; Флерова В.Е. Домашние промыслы в Саркеле — Белой Веже (по материалам коллекции костяных изделий) // Культуры евразийских степей второй половины I тысячелетия н. э. — Самара, 1996. — С. 286; Флерова В.Е. Резная кость юго-востока Европы IX—XII веков: Искусство и ремесло; По материалам Саркела — Белой Вежи из коллекции Государственного Эрмитажа. — СПб., 2001. — С. 86. Звертаю увагу читачів на подібну проблемну ситуацію стосовно так званих кісток з нарізками (Семенов С.А. Указ. соч. — С. 226—227), яку розглянуто в працях В.Е. Фльорової.

¹⁴ Ляшко С.Н. Косторезное производство ... — С. 155; Ляшко С.Н. Кожевенное производство в эпоху бронзы // Ремесло эпохи энеолита—бронзы на Украине. — Киев, 1994. — С. 168.

¹⁵ Morintz S. Contribuții arheologice la istoria Tracilor Timpurii. — București, 1978. — Vol. 1. — P. 74, fig. 45, 4; Sava E. Die Rolle der «östlichen» und «westlichen» Elemente bei der Genese des Kulturkomplexes Noua-Sabatinovka (Nach den Materialien des Prut—Dnestr—Zwischenstromgebiets) // PAS. — 1998. — 12. — S. 276.

¹⁶ Шарафутдинова И.Н. Степное Поднепровье ... — С. 146; Дергачев В.А. Молдавия и соседние территории в эпоху бронзы (Анализ и характеристика культурных групп). — Кишинев, 1986. — С. 186; Панковский В.Б. Культуры валиковой керамики по данным сопоставления костяных орудий // Бронзовый век Восточной Европы: характеристика культур, хронология и периодизация: Материалы междунар. науч. конф. — Самара, 2001. — С. 307—313.

¹⁷ Шаповалов Т.А. Поселение срубной культуры у с. Ильичевка на Северском Донце // Энеолит и бронзовый век Украины. Исследования и материалы. — Киев, 1976. — С. 165. — Рис. 7, 18.

¹⁸ Усачук А.Н. Новые данные о костяных орудиях ремесленного производства срубной культуры // Научно-практический семинар «Проблемы охраны и исследования памятников археологии в Донбассе»: Тез. докл. — Донецк, 1989. — С. 126; Усачук А.Н. Костяные орудия кожевенного производства срубных поселений Северо-Восточного Приазовья // Срубная культурно-историческая область: Материалы III Рыковских чтений. — Саратов, 1994. — С. 65.

¹⁹ Семенов С.А. Указ. соч. — С. 5—43; Коробкова Г.Ф. Хозяйственные комплексы ... — С. 8—11, 17—34; Коробкова Г.Ф. Экспериментально-трасологические разработки ... — С. 3—20; Коробкова Г.Ф., Щелинский В.Е. Методика микро-макроанализа древних орудий труда. — СПб., 1996. — Ч. 1. — 80 с.

²⁰ Кривцова-Гракова О.А. Степное Поволжье ... — С. 131; Лесков А.М. Указ. соч. — С. 39; Отроценко В.В. Запн. праця. — С. 79; Усачук А.Н. Новые данные о костяных орудиях ... — С. 126; Ляшко С.Н. Обработка кожи ... — С. 54.

²¹ Семенов С.А. Указ. соч. — С. 21.

²² Там же. — С. 11, 22.

²³ Там же. — С. 22.

²⁴ Там же. — С. 20, 22, 225—226; Семенов С.А. Развитие техники в каменном веке. — Л., 1968. — С. 160—162. — Рис. 52, В; 53, Б, В; Коробкова Г.Ф. Орудия труда и хозяйство неолитических племен Средней Азии // МИА. — 1969. — № 158. — С. 28, 36, 40, 45. — Табл. VII, 2; Килейников В.В. Орудия труда Лукьяновского поселения эпохи поздней бронзы //

Проблемы археологического изучения Доно-Волжской лесостепи. — Воронеж, 1989. — С. 122—123. — Рис. 1, 12.

²⁵ Там же.

²⁶ Семенов С.А. Развитие техники в каменном веке... — С. 161—162. — Рис. 53, Б, В; Килейников В.В. Указ. соч. — С. 122—123.

²⁷ У такий спосіб ішло спрацювання знарядь із п'ясткових та плеснових кісток коня — так званих ковзанів (Панковський В.Б., Усачук А.Н. Костяные «коньки» поселения Безыменное-II // Северо-Восточное Приазовье в системе евразийских древностей (энеолит — бронзовый век): Материалы междунар. конф. — Донецк, 1996. — Ч. 2. — С. 33—37).

²⁸ Отрощенко В.В. Зазн. праця. — С. 79. — Рис. 1, 1; Florescu A.C. Repertoriul culturii Noua — Coslogeni din România. Așezări și necropole // CCDJ. — 1991. — 9. — S. 45, fig. 115, 1, 2, 3.

²⁹ Смирнова Г.И. Підсумки досліджень верхніх шарів Незвиського поселення // МДАПВ. — К., 1959. — Вип. 2. — С. 88—89; рис. 1, 2; Тоčík A. Parohová a kostena industria maďarovskej kultúry na juhozápadnom Slovensku // SZ AU SAV. — 1959. — Č. 3. — S. 32—33, tabl. V, 1—3; Кадырбаев М.К., Курманкулов Ж. Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки (по материалам Северной Бетпак-Далы). — Алма-Ата, 1992. — С. 165—166. — Рис. 133; Усачук А.Н. Костяные орудия поселения Ляпичев Хутор // Изучение древних культур и цивилизаций: Материалы к пленуму. — СПб., 1994. — С. 77.

³⁰ Коробкова Г.Ф. Технология обработки шкур и выделки кожи в каменном веке // Семенов С.А., Коробкова Г.Ф. Технология древнейших производств. Мезолит — энеолит. — Л., 1983. — С. 135—140; Батьянова Е.П., Вайнштейн С.И. Обработка кожи и меха // Материальная культура. Свод этнографических понятий и терминов. — М., 1989. — Вып. 3. — С. 91—96; Фирсова Н.М., Шарганов В.Н. Выделка овчин и меха. — Киев, 1996. — С. 72—96, 163—168.

³¹ Вайнштейн С.И. Указ. соч. — С. 257—259; Сельскому учителю о народных художественных ремеслах Сибири и Дальнего Востока. — М., 1983. — С. 169, 233. — Рис. 177, в; Флерова В.Е. Резная кость юго-востока Европы... — С. 86.

³² Шейдрик Н. И. Кушнірські інструменти з городища на Княжій горі // Археологія. — 1970. — 23. — С. 221—224; Рогудеев В.В. Об одном типе костяных орудий кожевенного производства // ДА. — 1998. — № 1. — С. 60—63.

³³ Фирсова Н.М., Шарганов В.Н. Указ. соч. — С. 93.

³⁴ Питання функцій експерименту в археології та його процедури див.: Семенов С.А. Первобытная техника... — С. 5—6; Коробкова Г.Ф. Хозяйственные комплексы... — С. 27—46; Коробкова Г.Ф. Экспериментально-трассологические разработки... — С. 3—20.

³⁵ Фирсова Н.М., Шарганов В.Н. Указ. соч. — С. 69—96, 121—125.

³⁶ Коробкова Г.Ф. Хозяйственные комплексы... — С. 30.

³⁷ Скакун Н.М. Нові дані про розвиток виробництва в епоху енеоліту на території Болгарії // Археологія. — 1985. — № 52. — С. 38. — Рис. 6; Скакун Н.Н. Прогресс техники в эпоху энеолита на Юго-Востоке Европы (по материалам земледельческих культур Болгарии) // АВ. — 1999. — № 6. — С. 295, 297. — Рис. 5, Б, В.

³⁸ Семенов С.А. Первобытная техника... — С. 203. — Рис. 90, 1—3; Семенов С.А. Развитие техники в каменном веке ... — С. 185. — Рис. 57, А, Б.

³⁹ Ляшко С.Н. Обработка кожи в Северном Причерноморье... — С. 56; Панковський В.Б. Понятие «косторезное производство» и оценка развития специализации в позднем бронзовом веке // Взаимодействие и развитие древних культур южного пограничья Европы и Азии: Материалы междунар. науч. конф. — Саратов, 2000. — С. 135—139.

⁴⁰ Бородавский А.П. Древнее косторезное дело юга Западной Сибири (вторая половина II тыс. до н. э. — первая половина II тыс. н. э.) — Новосибирск, 1997. — С. 37, 44.

⁴¹ Отрощенко В.В. Зазн. праця. — С. 77, 79.

⁴² Крушельницкая Л.И. Культура Ноа // Археология Прикарпатья, Волины и Закарпатья (энеолит, бронза и раннее железо). — Киев, 1990. — С. 103. — Рис. 31, 9.

⁴³ Florescu A.C. Op. cit. — Fig. 115, 6.

⁴⁴ Мелюкова А.И. Указ. соч. — С. 24.

В.Б. Панковський

О НАЗНАЧЕНИИ «ЗУБЧАТЫХ ЛОПАТОК»

В статье рассматривается авторская гипотеза о назначении лопаток с зубцами по краю составной впадины. Их находки связаны с поселениями культур западной и контактной зон общности культур валиковой керамики эпохи поздней бронзы. Историография вопроса свидетельствует, что для его успешного решения следует использовать весь комплекс методов

функціонального аналізу, но отдати перевагу експериментально-траєологічному методу. Автор досліджував під мікроскопами 19 зброї з поселень Ільичівка, Безименнос-II, Широка Балка-II, Глибоке Озеро-II, Маяки. Виділені блоки слідів, що підтверджують висновок Г.Ф. Коробкової про зв'язок цих зброї з обробкою шкіри. При цьому на основі порівняльних даних етнографії та технології шкіряного та мехового виробництва передбачається, що зубчасті лопатки представляють собою частини стаціонарних зброї для розбивки овчин. Верифікація траєологічних даних та гіпотези проведена експериментально. Автор пропонує використовувати термін «розбивники» замість прийнятого в літературі визначення «штампи для тиснення шкіри». Уточнення функцій даних археологічних об'єктів дозволяє по-новому оцінювати зміст та значення процесу їх виготовлення.

V.B.Pankovskiy

AS TO THE FUNCTIONAL PURPOSE OF THE «COGGED SCAPULAS»

The article deals with the author's hypothesis regarding the purpose of the scapulas with cog at the edge of the articulate socket. Their discovery is connected with the settlements of the western and marginal zones of the cultural and historical community referred to as cultures of "Pottery decorated with applied multiflange (Mnogovalikovoy keramiki)" dating to the late Bronze Age. Judging by historiography of the problem, it is necessary to use the whole complex of methods of functional analysis in order to solve it successfully, but experimental tracing method of analysis is preferable. The author carried out a microscopic examination of 19 tools from the settlements of Il'ichiovka, Bezimennoe -II, Shirokaya Balka -II, Glubokoye Ozero -II, Mayaki. The clusters of traces were marked out to corroborate the conclusion G.F. Kolobkova had come to regarding the connection of these tools with leather processing. Moreover, on the grounds of comparative data of ethnography and technology of tanning and furriery manufacture it is supposed that «cogged scapulas» are parts of stationary tools for pegging out sheepskins. The author suggests a new term «razbil'niki» (the tools for pegging out sheepskins) instead of the term established in the modern scientific literature «the punches for decoration of leather». Getting more specific information regarding the function of such archaeological artifacts permits re-estimating the process of their manufacture.

М.В. Станко

ДЕКІЛЬКА АНТИЧНИХ ГРАФІТІ З ТІРИ

У статті описано 10 давньогрецьких графіті з елілістичного горизонту Центрального розкопу Тіри.

Вивчення епіграфічних матеріалів з історії античної Тіри розпочалося у ХІХ ст., значно раніше, ніж було локалізовано і проведено тут перші розкопки. Увагу перших дослідників (І.О. Стемповського, П.В. Беккера, Ф.К. Бруна, П.О. Бурачкова, В.Н. Юргевича) привертало насамперед монетні знахідки та лапідарні написи¹. Щоправда, у повідомленнях того часу Н.П. Кондакова, О.О. Кочубинського, Ф.І. Кнауера, Ф.О. Струве та інших дослідників згадуються знахідки уламків античної кераміки і теракот, наконечників стріл, металеві вироби, намиста, випадково знайдені поховання античного часу тощо². Після локалізації міста і початку перших розкопок у 1900 р. з'явилися відомості і про графіті.

Е.Р. Штерн серед іншого матеріалу з цих розкопок вперше опублікував графіті на уламку червонолакової тарілки, яке він вважав складовою частиною грецького імені ΔΑΜΟΥ — Αλκί-δαμος, Αρخی-δαμος, Έρμό-δαμος, Σώ-δαμος, Χερσί-δαμος³. Про знахідки грецьких графіті в розкопках 1912 р. у надрукованому