

Отже, як свідчать результати досліджень, поселення в Майдані-Гологірському є пам'яткою, де разом з липицькими виступають матеріали зарубинецького характеру, тобто цей новий пункт вказує на співіснування липицького і зарубинецького населення. За матеріалами воно аналогічне широко дослідженій пам'ятці в Ремезівцях і разом з нею, а також поселенням поблизу Вороняк становить окрему групу.

У зв'язку з тим, що на поселенні не знайдено предметів, які можна точно датувати, ми змушені час його існування встановити на основі аналогій в кераміці. Оскільки вона аналогічна знайденій на поселенні в Ремезівцях, яке датується початком III ст. н. е.⁹, то можна поспередньо визначити цим часом і пам'ятку в Майдані-Гологірському.

В. Н. ЦЫГИЛИК

Исследование поселения в Майдане-Гологирском на Львовщине

Резюме

В середине 60-х годов в верховьях Золотой Липы открыты два интересных памятника — поселения в Ремезовцах и Майдане-Гологирском, выделяющиеся спецификой своих материалов.

Поселение в Майдане-Гологирском исследовалось в 1966 и 1969 гг. археологическими экспедициями Института общественных наук АН УССР. Здесь открыто жилище-землянка овальной в плане формы с очагом и подпольной ямой, а спаружи — две хозяйственные ямы, очаг. Обнаружены керамика липицкой культуры, имеющая аналогии в зарубинецкой культуре, а также отдельные находки, в частности, железный наральник.

Исходя из керамических материалов, можно считать, что поселение в Майдане-Гологирском является на Верхнем Поднестровье вторым памятником, связанным с зарубинецкой культурой, и вторым пунктом после Ремезовца, где выступают липицкие и зарубинецкие материалы. Аналогии с поселением в Ремезовцах дают основание считать его синхронным ему и предварительно датировать это поселение I — началом III в. н. э.

Новые данные позволяют точнее определить территорию распространения зарубинецкой культуры и рассмотреть вопрос о соотношении липицкой и зарубинецкой культур.

В. К. МІХЄЄВ, Р. Б. СТЕПАНСЬКА,
Л. Д. ФОМІН

Ножі салтівської культури та їх виробництво

Ножі салтівської культури становлять найчисленнішу групу знарядь праці, виготовлених з чорних металів. Вони були поширені серед салтівського населення і належали як дорослим (чоловікам та жінкам), так і дітям*. Але ця велика група знахідок до цього часу спеціально не вивча-

⁹ В. М. Цыгилик. Поселення в Ремезівцях — нове джерело для вивчення історії Верхнього Подністров'я перших століть н. е. — Матеріали III Подільської краєзнавчої конференції. Львів, 1970, стор. 112—113.

* В могильниках Подоння ножі майже в однаковій кількості трапляються в чоловічих і жіночих похованнях, рідше — в дитячих.

лась. Типологічна класифікація їх мала випадковий характер¹, а технологія виготовлення не досліджувалась зовсім. Знайомство з публікаціями, фондами музеїв та наукових закладів СРСР дало змогу встановити типологічну належність ножів, охарактеризувати (за допомогою макро- і мікроструктурного аналізу, визначення твердості, спектрального аналізу) способи обробки, технологічний процес, властивості металу, з якого вони виготовлені**.

Візуальний огляд показав, що ножі салтівської культури басейну р. Дона типологічно діляться на дві великі групи. Першу з них (група А) становлять ножі універсального, а другу (група Б) — спеціального призначення.

Група А. Ці ножі мають чершок, на який насаджувалась дерев'яна ручка. За характером скріплення леза з руків'ям вони названі черешковими.

Тип 1. Ножі з опуклою спинкою та уступом з боку леза. Спинка з черешком утворює одну лінію. Як правило, розміри їх невеликі: від 8 до 13 см при довжині леза 5,5–8 см і найбільшій ширині — 1,5 см (рис. 1, 1–4). Вироби одиничні і нетипові для доби раннього середньовіччя та салтівської культури. Зокрема, ніж цього типу знайдено серед виробів ковалів Пастирського городища VII–VIII ст.² і на поселенні в урочищі Луг II³. В синхронних салтівських давньоруських пам'ятках вони також трапляються зрідка⁴. Періодом розквіту даної форми ножа в Східній Європі необхідно вважати ранній залізний вік⁵. За доби раннього середньовіччя знаряддя першого типу майже виходять з ужитку.

Тип 2. Ножі з прямою спинкою і двома уступами в місці переходу клинка в черешок. Вони також невеликі. Довжина клинка 5–8 см, ширина — близько 1,5 см (рис. 1, 5–8). Слід зазначити, що є два ножі великих розмірів: з довжиною леза — 12,5–13 см і шириною близько 2 см (рис. 1, 7–8). Варіантом цього типу можна вважати знаряддя з поступовим переходом від клинка до черешка (рис. 1, 9). Ножі другого типу є частими знахідками. Вони з'явилися у Північному Причорномор'ї в кінці IV — на початку III ст. до н. е. і набули поширення в сарматську епоху⁶. В другій половині I тисячоліття н. е. вони відомі на значній території, тому дати всі аналогії неможливо. Досить вказати на деякі знахідки в Східній та Центральній Європі⁷.

Тип 3. Зразки цього типу мають шиповидний виступ на спищі клинка в місці переходу його в черешок. Довжина клинка — 8–12 см, ширина 1,5–2 см. Форма клинка неоднакова. Він має пряму спинку, яка плавно або круто переходить до кінця леза (рис. 2, 3–8).

¹ Див. А. М. Покровський. Верхне-Салтовский могильник.— Труды XII АС, т. I. М., 1905, стор. 470; С. А. Семенов-Зусер. Дослідження Салтівського могильника.— АП, т. III. К., 1952, стор. 274.

** Технологічні дослідження провели автори в Центральній лабораторії зварювання та випробування металів Державного ордена Трудового Червоного Прапора тресту «Теплоенергомонтаж».

² Колекція ІА АН УРСР.

³ Колекція ІА АН УРСР; Д. Т. Березовсц. Поселение уличей на р. Тясминь.— МИА, № 108. М., 1963, стор. 178, рис. 18, 2, стор. 192.

⁴ П. П. Ефименко и П. Н. Третьяков. Древнерусские поселения на Дону.— МИА, № 8. М.—Л., 1948, стор. 45; А. П. Москаленко. Городище Титчиха. Воронеж, 1965, стор. 90, рис. 25; Г. А. Вознесенская. Обработка черного металла на городище Титчиха. В кн.: А. Н. Москаленко. Городище Титчиха, стор. 257, табл. 1, 2.

⁵ Б. А. Шрамко. Металеві знаряддя виробництва лісостепової Скіфії.— Питання історії народів СРСР; вип. I. Харків, 1965, стор. 137, 139.

⁶ Там же.

⁷ А. Н. Москаленко. Городище Титчиха, стор. 90–91, рис. 25; В. Шгоровскій. Slovanské pohrebisko v Nitře na Lupke.— SA, X—1, 1962, табл. VII, 2, 3; L. Křaszková. Pohřebisko v Bernolákově.— SA, X—2, 1962, табл. VII, 1; X, 8; XIII, 11.

Поява ножів третього типу, мабуть, пов'язана з дальшим розвитком виробів другого типу цієї ж групи, бо між ними є перехідні форми, наявні і в салтівській культурі. Це пожі з трохи підвищеною в місці з'єднання з черешком спинкою (рис. 2, 1—2). Цікаво зазначити, що окремі з них мають ребро жорсткості, яке з розвитком форми трансформується у жолобок пружності. Проте навіть при наявності жолобків ребро жорсткості подекуди ще існує, як видно на пожах іншого типу.

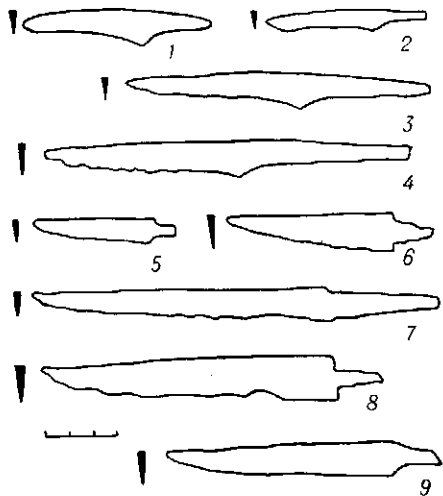


Рис. 1. Черешкові ножі 1-го і 2-го типів групи А:

1, 3, 6—9 — поселення Маяки (розкопки В. К. Міхеєва, АМХДУ); 2 — Дмитровський могильник (розкопки С. О. Плетньової, альбом ІА АН СРСР, Р-1, 2471а, рис. 23); 4 — Цимлянське городище (розкопки С. О. Плетньової у 1958 р., Ермітаж, № 308); 5 — Салтівський могильник (розкопки С. А. Ссменово-Зусера в 1947 р.; АМ ХДУ, № 7/17 к).

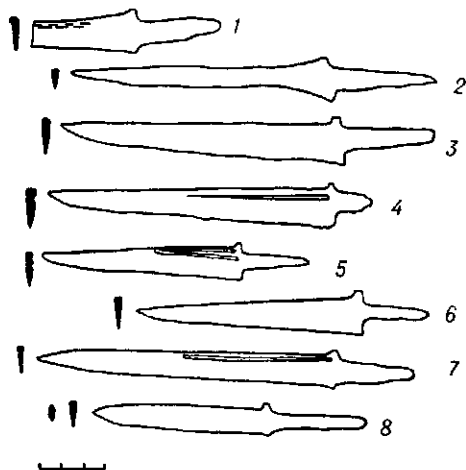


Рис. 2. Черешкові ножі перехідного типу і 3-го типу групи А:

1—8 — поселення Маяки (розкопки В. К. Міхеєва, АМ ХДУ).

Зміна форми ножів, за даними металографічного аналізу, зв'язана з методом їх виготовлення. Це — ножі з підвищеною спинкою і ребром жорсткості, шиповидним виступом, перехрестям і жолобками; в деяких випадках вдалося виявити на ребрі жорсткості смугасту структуру, яка дугоподібно вигнута. Перелічені форми — результат спеціального прийому кування. Так, для виготовлення підвищеної спинки потрібна була осадка металевої штаби. Вона здійснювалась не стільки ударами в торець, скільки в боковому напрямку, внаслідок чого з'являлось ребро жорсткості. Аналогічним методом виготовлялись і ножі з шиповидним виступом, тільки у них зубилом робили падруб на початку спинки, і вона збивалась набік, внаслідок чого й з'являлась вказана вище структура. В знаряддях першого та другого типів як групи А, так і групи Б, розглянутої нижче, подібна технологія не простежувалась жодного разу.

Ножі третього типу у великій кількості трапляються лише в пам'ятках салтівської культури. Поодинокі вироби виявлено в ромепсько-боршевських пам'ятках⁸. За доби Київської Русі вони вже дуже рідкісні⁹.

Тип 4 становлять ножі з прямим перехрестям. Вони здебільшого великі, з довжиною клинка — 10—15 см і шириною — 2—2,5 см. Перехрестя, накладене на місці з'єднання черешка з початковою частиною

⁸ И. И. Ляпушкин. Городище Новотроицкое. — МИА, № 74. М.—Л., 1958, рис. 10, 3; 93, 4; А. Н. Москаленко. Городище Титчиха, стор. 91, рис. 25.

⁹ М. К. Каргер. Древний Киев, т. 1. М.—Л., 1958, табл. ХLI.

клинку (рис. 3, 1—5), як показало дослідження, виготовлялось окремо і крішилось по-різному. В одних випадках це тонка штабка заліза, зігнута і зварена по центру одного з боків. Такі перехрестя вільно напущені на черешок. В інших випадках штабка обгиналась павколо ножа і кріпилась за допомогою ковальського зварювання.

Особливий варіант виробів цього типу — ножі-кинджальчики з Новопокровського могильника (рис. 4, 1)¹⁰. За оформленням і технікою виготовлення вони дещо відрізняються від описаних. Власне перехрестя тут нема. Його замінює металевий щиток у вигляді трапеції, з пря-

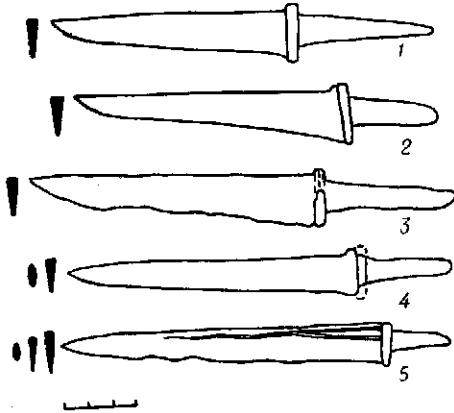


Рис. 3. Черешкові ножі 4-го типу групи А:
1—5 — поселення Маяки (розкопки В. К. Міхеєва, АМ ХДУ).

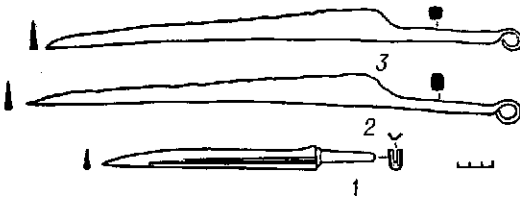


Рис. 4. Ножі 4-го і 6-го типів:
1 — Новопокровський могильник (розкопки Ю. В. Кухаренко в 1949 р., ІА АН УРСР, № 65); 2—3 — поселення Маяки (розкопки В. К. Міхеєва, АМ ХДУ, № 460, 461).

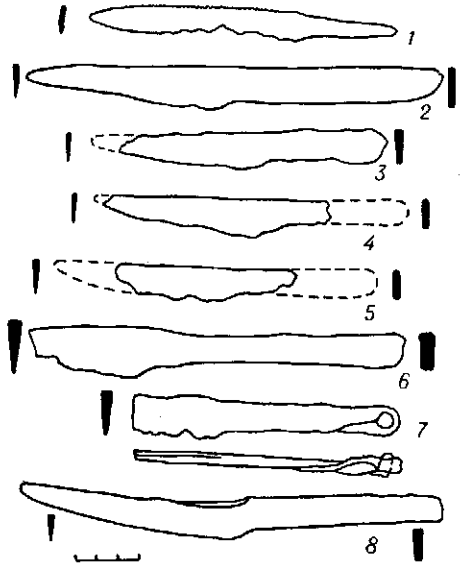


Рис. 5. Ножі групи В:

1, 2, 8 — поселення Маяки (розкопки В. К. Міхеєва, АМ ХДУ); 3 — Салтівський могильник (розкопки В. О. Бабенко, АМ ХДУ, № 11); 4 — Негайловський могильник (розкопки Д. Т. Березовця, ІА АН УРСР, № 71); 5—7 — Цимлянське городище (розкопки С. О. Плетьової в 1958—59 рр., Врмітаж, № 322, 20, 28).

мокутним пазом, в який вставлявся черешок. Щиток зігнутий так, що його бокові крила розведені на ширину 0,75 см. З цього можна судити про товщину дерев'яного руків'я, передній кінець якого затискувався в щитку. По-іншому, ніж на звичайних ножах, оформлені й поздовжні жолобки на клинку.

Вони не відтиснуті зубилом, а зроблені спеціальним різцем для застругування долу. Описані деталі цєвластиві іншим виробам цього роду. Тут помітна робота коваля — досвідченого майстра своєї справи.

Ножі четвертого типу обох варіантів, особливо великі, застосовувались як колюча зброя, хоча спрацьованість леза деяких виробів вказує, що частина їх використовувалась в господарських цілях.

Походження пожив першого варіанта простежується на перехідній формі. Поява її зв'язана з удосконаленням виробів третього типу. Про

¹⁰ Колекція ІА АН УРСР, № 65, 66; Ю. В. Кухаренко, Новопокровський могильник і поселення. — Археологія, т. VI. К., 1952, стор. 36, 38, табл. 1, 7; його ж. О некоторых археологических находках на Харьковщине. — КСИИМК, вып. 41. М., 1951, стор. 104, рис. 34.

це свідчить та обставина, що деякі ножі четвертого типу мають перехрестя, напущене на шиповидний виступ, як добре видно на виробках, де перехрестя не зовсім перекриває виступ або частково відпало. Як і знаряддя третього типу, ці ножі з'явилися досить пізно. В. В. Саханов відзначає, що подібні до них виявлено лише в похованнях третьої групи Борисівського могильника, віднесеної до періоду VIII—IX ст.¹¹ Ніж з перехрестям знайшов Д. Т. Березовець на поселенні в урочищі Луг II (VIII ст.)¹². Не раніше VIII ст. ножі з залізним перехрестям з'являються в похованнях болгар на Волзі¹³. В стародавньому удмуртському могильнику Мидлань-Шай вони також характерні для VIII—X ст.¹⁴ Аналогічні їм є і в Лядинському могильнику¹⁵. Користувалось цими ножами населення Криму в VIII—IX ст.¹⁶ У західних сусідів салтівських племен — слов'ян — описаного типу знахідки виявлені на городищі Новотроїцькому, яке датується VIII — початком IX ст.¹⁷ В похованні № 204 могильника Jutas на території Угорщини також знайдено аналогічний нашим ніж з перехрестям¹⁸. В більш ранній час такі вироби траплялись дуже рідко¹⁹.

Група Б. Це ножі спеціального призначення: черешкові ножі з металевими рукоятками.

Тип 5. Черешкові ножі представлені пилочками зі слабо вираженим черешком для насаджування дерев'яної ручки, клинком, що поступово звужується. Один виріб цього типу знайдено на поселенні Маяки. Довжина ножа — 14 см, клинка — 9,4 см, ширина — 1,2 см. Один бік клинка гострий, другий має 62 дрібних зубчики (рис. 5, 1). Аналогічні ножі-пилочки застосовувались для обробки кістки²⁰.

Тип 6. Ножі з вузьким і довгим клинком та довгим черешком, який закінчується петлею. Довжина їх 40—42 см, довжина ручки — 11—11,5 см, найбільша ширина леза — 2,6—2,8 см (рис. 4, 2—3). Обидва ножі цього типу знайдено разом з серпом на поселенні Маяки в господарському приміщенні. Оригінальні за формою, вони являють собою рідкий тип знарядь, призначених для спеціального виду робіт, можливо, для забою худоби.

Тип 7. Ножі з металевими ручками. У них верхній край ручки — на одній прямій зі спинкою клинка, що є його продовженням. З боку леза вони мають поступовий уступ в місці з'єднання з руків'ям. Їх розміри та вага неоднакові, що дає підставу виділити два варіанти: ножі середніх розмірів та великі масивні знаряддя. Перші (до 18—19 см) мають довгу плоску ручку шириною 1,0—1,6 см при ширині клинка — 1,6—1,8 см (рис. 5, 2—5). Зразки другого варіанта не збереглися повністю. В зв'язку з цим можна лише відзначити, що вони були наділені брускоподібними ручками довжиною 8—11,5 см, шириною 1,1—1,4 см і товщиною 0,5—0,6 см. Ширина клинка дорівнювала 1,9—2,1 см (рис. 5, 6—7).

¹¹ В. В. Саханов. Раскопки на Северном Кавказе в 1911—12 годах.— ИАК, вып. 53. Пг., 1914, стор. 165.

¹² Колекція ІА АН УРСР; № 1367.

¹³ В. Ф. Генниг, А. Х. Халиков. Ранние болгары на Волге. М., 1964, стор. 65.

¹⁴ В. Ф. Генниг. Древнеудмуртский могильник Мыдлань-Шай.— ВАУ, вып. 3. Свердловск, 1962, стор. 53—54, табл. XI, 17—19.

¹⁵ В. Н. Ястребов. Лядинский и Томниковский могильник.— МАР, № 10. СПб., 1893, стор. 12, рис. 15.

¹⁶ М. А. Фройджуло. О раннесредневековом ремесленном производстве в юго-восточном Крыму.— Археологические исследования средневекового Крыма. К., 1968, стор. 145, рис. 11, 2, 6.

¹⁷ И. И. Ляпушкин. Городище Новотроицкое, стор. 186, рис. 10, 2.

¹⁸ Gy. Rhé und N. Feltich. Jutas und Öskü. SK. Prag., 1931, табл. XI, II.

¹⁹ J. L. Píř. Čechy na úsvitě dějin. Díl. II, sv. 2, v. Praze, 1905, табл. LXXXIX, 16.

²⁰ V. Hrubý. Slovanske kostěné předměty a jejich výroba na Moravě.— PA, R. 48, 1957, стор. 189, рис. 26, 13.

Легко помітити, що описані ножі значно відрізняються від попередніх. Ручки їх не пристосовані для пасадки дерев'яного руків'я. Вони, мабуть, обмотувались якимсь матеріалом, можливо, сиром'ятним ремнем. Велика і широка ручка, яку можна охопити долонею, була розряхована на велике навантаження для леза. В результаті з чотирьох відомих ножів першого варіанта у одного лезо сточене і кінчик його закруглений, а у трьох інших — зламаний. У зв'язку з цим цікаво відзначити, що у аналогічній знахідки з городища Новотроїцького²¹ і у ножа з широкою художньо оформленою ручкою з слов'янського поховання VIII ст. у Бернолакові²² кінчики лез також зламані. Що ж до ножів другого варіанта, то обидва вони зламані в лезі.



Рис. 6. Структурні схеми виготовлення ножів:

1 — сульфідозалізні; 2—5 — сульфідосталеві з різним вмістом вуглецю; 6—8 — зварні.

Таким чином, всі ці обставини, а також одиничність знахідок, вказують на те, що стародавні салтівці надавали цій формі ножів якогось особливого значення. Цілком імовірно, що вироби першого варіанта — це знаряддя ремісників для оброблювання дерева або кістки. Важче визначити функціональне призначення ножів другого варіанта. Ними могли виконувати не тільки універсально-господарські роботи, але спеціальні. Проте слід зазначити, що такі ножі непридатні для знарядь плугового типу (наприклад, чересла), як припускає Б. А. Шрамко, маючи на увазі аналогічні вироби скіфського часу²³.

Для скіфської доби подібний варіант використання ножів не виняток. Однак для епохи раннього середньовіччя, з його диференційованими знаряддями праці, важко припустити таку можливість. Салтівські чересла мають добре вироблену стійку форму та розміри²⁴.

Тип 8 представлений одним виробом, знайденим на поселенні Маяки. На відміну від ножів попереднього типу він має увігнуту спинку і вигнуте, трохи підняте догори лезо. Його загальна довжина — 19 см, ширина леза — 1,7 см, довжина ручки — 8,5 см, ширина — 1,3 см (рис. 5, 8). Завдяки піднятому скошеному лезу, а також великій ручці, цей ніж використовували як чоботарський, хоч його форма не є ідеальною для такого призначення. Близькі за формою знаряддя трапляються дуже рідко. В одному пізньолатенському похованні на території Польщі ніж з увігнутою спинкою знайдений разом з шилами²⁵. Подібний виріб відомий серед знахідок на інших територіях²⁶. Аналогічний ніж виявлено і на городищі скіфського часу, поблизу с. Городище. Автор публікації зв'язує його з ремісничими, чоботарськими інструментами²⁷.

Металографічний аналіз 44 ножів з Правобережного Цимлянського городища, поселення Маяки і Верхньо-Салтівського могильника показав, що вони виготовлені з металу різної якості. Внаслідок цього всі ножі

²¹ И. И. Ляпушкин. Городище Новотроицкое, стор. 23, рис. 10, 12.

²² L. Křaskovská. Pohřebisko v Bernolákově.— SA, X—2, 1962, табл. XIII, 10.

²³ Б. А. Шрамко. К вопросу о технике земледелия у племени скифского времени в Восточной Европе.— СА, № 1. К., 1961, стор. 86; його ж. Металеві знаряддя..., стор. 148, 149, рис. 8.

²⁴ И. И. Ляпушкин. Памятники салтово-маяцкой культуры в бассейне р. Дона.— МИА, № 62. М.—Л., 1958, стор. 117, рис. 10; С. А. Плещнева. От кочевий к городам.— МИА, № 142. М., 1967, стор. 145, рис. 38, 10.

²⁵ I. Antoniewicz. Bogato wyposażony grób późnolateński odkryty w miejsc. Osnówka pow. Siemiatycz.— WA, t. XXVI, N 1, 2, 1951, стор. 74, рис. 11.

²⁶ K—H. Otto. Ausgrabungen in einer Keiserzeitlichen Siedlung bei Wüste Kunersdorf. Ausgrab. und Funde, B. 5, стор. 286, рис. 2.

²⁷ Б. А. Шрамко. Металеві знаряддя..., стор. 146, рис. 7, 11; стор. 149—150.

розбито на три великі структурні групи: залізни, суцільносталеві з різним вмістом вуглецю та зі зварними лезами.

Перша група представлена виробами з чисто феритною структурою (рис. 6, 1), що відповідає структурі заліза з дуже невеликою кількістю вуглецю. Зерно в усіх ножах дрібне (бал — 6—8). Мікротвердість ножів наведена в таблиці:

№ ножів	4	6	9	15	37	39	45	141	148
Спинка	89	105	115	115	205	94	98	94	98
Центр	119	124	115	135	196	107	98	98	115
Лезо	152	107	205	157	196	157	166	152	107

Як показують ці дані, пожі 4, 9, 15, 39, 45, 141 мають на лезі більшу твердість, ніж на спинці. Це, мабуть, пояснюється тим, що леза піддавались пластичній деформації в холодному стані. Наявність феритної структури свідчить про те, що вони могли бути виготовлені з чистого заліза.

До другої групи можна віднести сталні ножі із зернистою або смугастою перлітно-феритною структурою. Всі вони поділяються на дві підгрупи: до першої належать вироби, в структурі яких чітко чергуються чисто феритні і ферито-перлітні смуги (рис. 6, 4; рис. 7, 2). Вміст вуглецю в них — 0,2—0,6%. Друга підгрупа складається з ножів, де в перліто-феритних смугах різне співвідношення перліту і фериту (рис. 6, 5; рис. 7, 3). Вміст вуглецю — 0,4—0,7%.

Така структура досить часто виявляється при дослідженні археологічних знахідок. Причиною утворення її є наявність в аустеніті * неметалевих вкраплень, які під час кування розміщуються смугами або ланцюжками. Після цього внаслідок охолодження з аустеніту першим починає кристалізуватись вздовж неметалевих вкраплень ферит, і утворюються феритні смуги. Згодом випадає перліт, і в результаті виникають перлітні смуги. Це явище має назву рядкової або повторної смугастої структури. Всі пожі описаної групи дрібнозернисті (бал — 6, 7).

Різне співвідношення перліту й фериту (рис. 6, 2—3) свідчить про різний вміст вуглецю в металі. За цією ознакою можна виділити три підгрупи: а) ножі маловуглецевої сталі (С — до 0,25%); б) з середньовуглецевої (0,35—0,5%); в) високовуглецевої. Структура цих ножів — перліт або перліт з сіткою фериту. Вміст вуглецю — 0,7—0,8% (рис. 7, 4). Всі вироби мають невелике зерно (бал — 6—8).

Особливу групу становлять ножі, у яких виявлені зварні леза. Вони різко відрізняються один від одного за мікро- і макроструктурою. У двох ножах спостерігається зварювання заліза з середньовуглецевою (С — 0,2—0,4%) сталлю (рис. 6, 6). Якість зварювання неоднакова. На одному знарядді шов майже не помітний (рис. 7, 5), а на другому, звареному трохи гірше, він виступає чітко (рис. 7, 6). В п'яти ножах сталь зварена зі сталлю. В одному з них ²⁸ простежуються дві пластини, які мають рядкову структуру. Якість зварювання невисока. На цьому місці виявлено розшарування металу, яке заповнене шлаками (рис. 7, 7). В трьох ножах сполучається маловуглецева (С — 0,2%) і середньовуглецева сталь (рис. 6, 7). Зварні шви видно досить добре. Розміри зерна в перетині неоднорідні і коливаються в межах 5—8 балів.

Найбільш цікавим у групі зварних ножів виявився виріб третього

* Аустеніт — структура сталі, яка існує при температурі понад 723° С.

²⁸ Колекція АМ Харківського держуніверситету, № II/VI—64. Маяки.

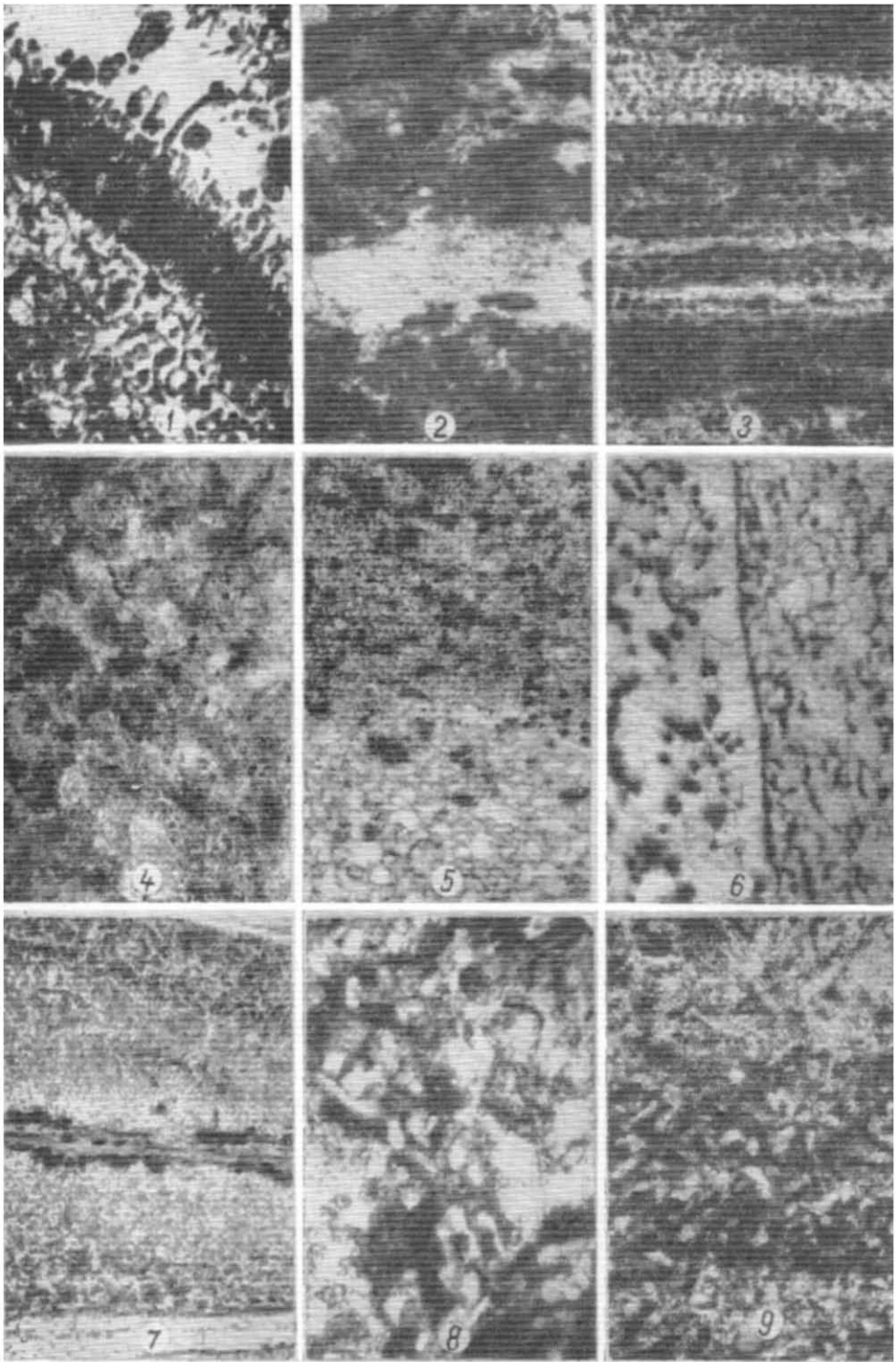


Рис. 7. Мікροструктури ножів салтівської культури.

типу групи А за археологічною класифікацією (рис. 2, 8). Макро- і мікродослідження показали, що він зварений з трьох пластин, які сходяться близько спинки ножа (рис. 6, 8; рис. 7, 8). Всі три пластини мають дрібнозернисту будову (зерно — 6—8 балів) з структурними складовими — перліт і ферит. Відношення останніх коливається в межах від 35/65 до 60/40 (рис. 7, 9). Якість зварювання добра.

Щодо забруднення металу шлаковими вкрапленнями, то 50% досліджених пожив мали їх у значній кількості (всі вони витягнуті в одному напрямку). Решта майже не має шлакових вкраплень.

Якісний спектральний аналіз 36 ножів, який проводився на 10 елементів (Mn, Mo, V, Al, Cr, Ti, Cu, Ni, W, As), показав, що марганець наявний у семи виробках, нікель — у трьох, ванадій — двох і хром — у одному. Інших елементів не знайдено. За результатами спектрального аналізу можна припустити, що салтівські ремісники використовували для своїх виробів руди різних покладів.

Розгляд пожив салтівської культури свідчить, що вони представлені не дуже численними типами. Основною і досить поширеною формою були черешкові ножі. Серед них можна виділити звичайні знаряддя універсально-господарського призначення, до яких, в першу чергу, належать невеликі зразки групи А першого і другого типів. Проте довгі ножі другого типу були не тільки знаряддями, але й зброєю. Цю ж обставину відзначає і Я. Айснер, коли описує слов'янські ножі VII—VIII ст.²⁹ Вироби третього і четвертого типів в основному були, очевидно, бойовими. Деякі з них мають навіть кинджалоподібну форму, але вони могли використовуватися і в побуті. Особливу увагу слід звернути на ножі групи Б, окремі типи і варіанти яких, можливо, застосовувалися для обробки дерева, кістки і шкіри або для забою худоби.

Найпростіші з розглянутих ножів (група А, перший і другий тип) відомі на території Північного Причорномор'я ще з раннього залізного віку. Територія поширення ножів третього типу цієї ж групи — південний схід Європейської частини СРСР. Їх формування проходило тут в останніх двох століттях I тисячоліття н. е. Можливо, під впливом популярних у той час шабель або з яких-небудь інших причин у виробках цього типу з'явився новий елемент — перехрестя. Така особливість салтівських ножів дає підставу виділити їх в окремий тип. Таким чином, знаряддя салтівської культури продовжують еволюцію деяких форм, властивих скіфосарматському часу.

Проведені дослідження дали можливість встановити, що всі ножі виготовлені з заліза й сталі шляхом кування. Рівноосна будова зерен, відсутність ліній ковзання, наявність смугастої структури свідчать про кування виробів у гарячому стані. Судячи з розмірів зерна (бал — 6—8), цей процес закінчувався при температурах 800—930° С, тоді як починався при значно вищих. Дрібнозернистість вказує на те, що салтівські майстри добре визначали температуру кінцевої стадії кування за кольором металу.

В процесі досліджень не знайдено жодного ножа з структурою загартування. Головною технологією виробництва було виготовлення суцільносталевих знарядь (близько 57%). Кількість залізних і зварних пожив майже однакова. В результаті металографічного дослідження не виявлено закономірностей між формою виробів і якістю металу. Одні й ті ж типи їх виготовлялись з металу різної якості.

Весь комплекс наведених даних, як археологічних, так і технологічних, дозволяє зробити висновок про масове виробництво пожив салтівської культури, розраховане на широкого споживача.

²⁹ J. Eisner. Devinska nová ves. Bratislava, 1952, стор. 375.

Ножи салтовской культуры и их производство

Резюме

Среди населения салтовской культуры наиболее распространенными орудиями труда были ножи. Они очень часто встречаются как в погребениях, так и на поселениях. Между тем, эта большая группа находок еще недостаточно изучена. Все салтовские ножи делятся на две большие группы: универсально бытового (группа А) и специального (группа Б) назначения. Первая из них представлена исключительно черешковыми ножами, часть которых могла употребляться в качестве оружия. Наиболее развитые формы ножей с шиповидным выступом на спинке и перекрестием (типы 3 и 4) сформировались на юго-востоке Европы в двух последних столетиях I тысячелетия н. э. и продолжают эволюцию некоторых форм, существовавших еще в скифо-сарматскую эпоху. Ножи группы Б применялись для специальных работ: обработки дерева, кости, кож и убой скота.

Салтовские ножи изготавливались из железа и стали при помощи кузнечнойковки в горячем состоянии. Основным технологическим приемом было производство цельно-стальных ножей, вместе с тем, известны также цельножелезные и сварные орудия. В последних применялось сочетание железа и стали с различным содержанием углерода.

Можно предполагать, что исследованные изделия предназначались для широкого рынка сбыта.

В. Д. ГОПАК

Технологія обробки заліза улицями в X—XI ст.

У 1970—1971 рр. під керівництвом П. І. Хавлюка велись розкопки двох пам'яток улличів, на городищах Сажки та Червоне Немирівського району Вінницької області. Тут виявлено понад 200 різноманітних залізних предметів: знаряддя праці — ножі, серпи, наральник, шила, кресала, кінські вудила, псалій, долото, сокири, чересло, цвяхи; зброя — наконечники стріл, перехрестя меча, нашивні бляшки від ланцира; ковальський інструмент — кліщі, зубило, пробійники. Побутові речі представлені петлями, скобами та дужками відер.

Для вивчення технології металообробки було відібрано 74 знахідки, зокрема 52 з городища XI ст. Сажки та 22 з городища X ст. Червоне. 60% предметів із Сажок — сталеві вироби, причому для виготовлення 52% їх використана сталь з вмістом вуглецю 0,3—0,6%. В Червоному — 40% сталевих предметів, серед яких кількість виробів з середньовуглецевої сталі становить 50%.

Таким чином, технологія, застосовувана в Сажках, досконаліша, ніж технологічні прийоми ремісників з Червоного. Вміст вуглецю в сталі більш стабільний, розподіл його рівномірніший. Слід зазначити, що зменшення вуглецю у виробів з Сажок здебільшого може вказувати на одержання сталевих заготовок методом цементації. Встановлені також випадки, коли залізні вироби були піддані цементації після їх виготовлення.

Прийоми ковальської обробки у Червоному й Сажках досить близькі, але якість її в XI ст. дещо вища, ніж у X ст. (край виробів притуплені, більш раціональні й досконалі форми).