

# ДО ІСТОРІЇ СТАРОДАВНЬОГО ВИРОБНИЦТВА

## ЕКСТЕНСИВНЕ ВИРОБНИЦТВО ЗАЛІЗА НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ В ПЕРШІЙ ЧВЕРТІ I тис. н. е.



С. В. Паньков

У статті розглядаються питання організації центрів екстенсивного залізодобування римського часу, висвітлюються результати польових досліджень поселення та ковальсько-металургійного комплексу поблизу с. Синиця Черкаської обл.

Розвиток стародавньої чорної металургії на території сучасної України в першій чверті I тис. н. е. відзначається, насамперед, організацією потужних центрів товарного виробництва заліза типу Новоклинове-Свентокшиси.

У наш час ці так звані центри екстенсивного залізодобування першої чверті I тис. н. е. на зазначеній території зафіксовані у Житомирській (Житомирський центр)<sup>1</sup>, Черкаській (Уманський центр)<sup>2</sup> та Кіровоградській (Підвисоцький центр)<sup>3</sup> областях.

У часи, що передують першим століттям н. е., екстенсивне залізодобування на території Українського Закарпаття здійснювалось групою латенських племен, що залишили відомий Новоклинівський центр чорної металургії<sup>4</sup> (рис. 1).

У результаті багатолітніх польових та лабораторних досліджень центрів чорної металургії типу Новоклинове-Свентокшиси вітчизняні дослідники дійшли наступних висновків щодо їх організації та принципів функціонування.

1. Сутність екстенсивного способу отримання заліза полягала в тому, що металургійне горно, основною частиною якого був викопаний в ґрунті котлован, використовувалося лише одноразово. Після закінчення металургійного процесу шлаки, що заповнювали котлован горна, застигали, утворюючи так звані козли або чушки і уне-

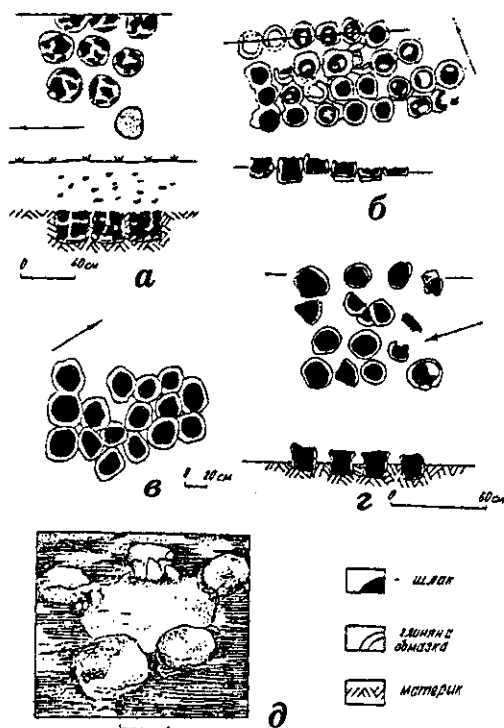


Рис. 1. Загальні плани «робочих майданчиків» та їх ділянок центрів екстенсивного залізодобування на території України останньої чверті I тис. до н. е. — першої чверті I тис. н. е.: а — Житомирський; б — Новоклинівський; в — Уманський; г — Підвисоцький; д — Сноруп у Південній Ютландії (Данія).

можливіювали подальше використання горна. Щоб отримати наступну кількість заліза, поряд зі старим влаштували нове горно і, таким чином, виникали ділянки місцевості, які отримали назву «робочих майданчиків», зайняті більшменш щільно розташованими горнами із застиглими шлаковими конгломератами.

2. Техніка екстенсивного залізодобування на території України з'являється у сформованому вигляді, не має місцевих коренів і є запозиченням західно- та середньоевропейських надбань у галузі чорної металургії.

3. Центри екстенсивного видобування заліза організовувалися на периферії великих політичних утворень, що досягли або переступили поріг державності, з достатньо розвинутою структурою виробництва, внутрішньо- і зовнішньоекономічних зв'язків і діяли в умовах товарного виробництва, яке припускає відокремлення чорної металургії не лише від металообробки, але й від інших різновидів господарської діяльності.

4. Основним споживачем продукції цих центрів були економіка та виробництво племен і народів втягнутих спочатку до орбіти кельтської економічної та політичної експансії (Новоклинівський центр), а потому — Європейської провінційно-римської системи (Житомирський, Уманський та Підвисоцький центри).

5. Виробництво заліза екстенсивним способом на території сучасної України в останній чверті I тис. до н. е. здійснювалося племенами латенської культури Закарпаття, а в першій чверті I тис. н. е. — племенами пізньозарубинецького кола<sup>5</sup>.

Отже, наведені дані свідчать про те, що екстенсивний спосіб залізодобування відігравав значну роль у розвитку продуктивних сил стародавнього населення України, а враховуючи його розповсюдження на території Північної, Середньої і Західної Європи, і в розвитку виробництва стародавнього європейського населення загалом. Таким чином, важливим є питання про те, унаслідок яких історичних подій технологія екстенсивного способу отримання заліза з'являється на території України і що сприяло оволодінню цим способом місцевим населенням.

Як вважають дослідники, що пов'язують свою наукову діяльність з історією техніки, поширення нових технологічних знань та технічних вирішень на тій або іншій території в давнину могло здійснюватись кількома основними шляхами. По-перше, самостійним відкриттям і створенням місцевим, автохтонним населенням нових техніко-технологічних феноменів на ґрунті попереднього досвіду виробничої діяльності у визначеній галузі, по-друге, свідомим або несвідомим виведенням на свою територію носіїв цих знань (у нашому випадку — ковалів-металургів) унаслідок загарбницьких походів або нападів (згадаємо широко відому практику татаро-монгольських завойовників) і по-третє, проникненням носіїв визначених техніко-технологічних надбань на територію, зайняті іншими племенами і народами та їх культурно-економічними взаємовідносинами<sup>6</sup>.

Отже, стосовно поширення на території України екстенсивного способу залізодобування і означення його шляхів, ми маємо вибрати з цих трьох основних варіантів.

Оскільки, як уже зазначалося, техніка і технологія екстенсивної чорної металургії з'являються на зазначеній території у сформованому вигляді і не мають місцевого підґрунтя, перші два варіанти їх виникнення на теренах України відпадають і до розгляду залишається останній.

У наш час в організації центрів екстенсивної металургії заліза в межах сучасної території України можна означити два культурно-хронологічних етапи. Перший пов'язаний із просуненням до районів Українського Закарпаття кельтів і утворенням тут на основі їх взаємодії з місцевим населенням, поданим представниками куштановицької культури, культурної групи латенських племен, що залишили після себе Новоклинівський центр, датований останньою чвертю I тис. до н. е.<sup>7</sup> Другий етап пов'язаний з виробничою діяльністю пізньозарубинецьких племен, унаслідок чого в першій чверті I тис. н. е. виникли Житомирський, Уманський та Підвисоцький центри. Відповідно, якщо питання про організацію центрів екстенсивного залізодобування в Українському Закарпатті достатньо з'ясоване, то виникнення трьох вищезначених, що діяли у Східній Волині та Центральній Україні вимагає свого пояснення. На нашу думку, за аналогією з

організацією Новоклинівського центру, пояснення слід шукати в проникненні якоїсь групи носіїв цієї технології на Україну в першій чверті I тис. н. е.

Як показують дослідження вітчизняних та закордонних археологів у галузі етнокультурної історії України першої половини I тис. н. е., важливим її епізодом було проникнення на зазначену територію представників так званої вельбарської культури, які ототожнюються з історичними готами та іншими східно-германськими племенами<sup>8</sup>.

У наш час ученими доведено, що племена вельбарської культури відігравали певну роль у складанні черняхівської культури, а також окреслено етапи та шляхи проникнення її представників до Північного Причорномор'я та Криму. Отже, виходячи з цих історичних реалій, можна вважати, що «вельбарці»-готи та інші племена, що їх супроводжували на шляху до йорданівського «Ойму»<sup>9</sup>, так або інакше повинні були взаємодіяти з місцевими племенами зазначеної доби і збагачувати їх своїми досягненнями як у культурній, так і виробничій галузях. Не вдаючись у подробиці формування самої вельбарської культури, її розвитку та історичної долі, відзначимо ті основні моменти, які стосуються теми нашої розвідки і можуть бути пов'язані з другим етапом розповсюдження екстенсивного способу залізодобування на території України.

По-перше, ряд дослідників вважає, або принаймні не виключає, що етнічними носіями вельбарської культури, можливо частково, були переселенці зі Скандинавії, зокрема, районів Південної Ютландії<sup>10</sup>.

По-друге, проникнення «вельбарців» на територію України мало хвилеподібний характер і в наш час поділяється на два основних етапи. Перший етап датується фазами VII/CI та CIa (160—230 рр. н. е.) існування вельбарської культури і, на думку Ф. Бірбрауера, характеризується вторгненням на територію України нечисленних груп готів-«вельбарців», яких він називав «розвідниками», що «утворили ... формативну фазу черняхівської культури».

По-третє, одним з основних шляхів «проникнення вельбарського населення на територію», що через деякий час стала ареалом черняхівської культури, «був басейн річки Південний Буг», який «щонайкоротше пов'язував околицні райони вельбарського ареалу на північному заході України (Волинь) з припонтійськими областями, де германці-готи засвідчені як історична реальність»<sup>11</sup>.

І у четверте, «переселяючись у південно-східному напрямі», вельбарське населення увібрало багато місцевих культурних ознак разом з їх носіями. Що стосується території України, то у межах її західної частини сюди влилися «пшеворці», далі — «залишки зарубинецького населення на П. Бузі...»<sup>12</sup>, який був «важливою магістраллю в торгівлі з Причорномор'ям», наслідком чого був не лише внутрішній економічний розвиток, «що передбачав встановлення економічних зв'язків з сусідніми районами», але й «прогрес ремесла»<sup>13</sup>.

Отже, розглядаючи процес розвитку і розповсюдження екстенсивного способу залізодобування на території України в першій чверті I тис. н. е., не можна не прийняти до уваги те, що центри екстенсивної чорної металургії цього часу (Житомирський, Уманський та Підвисоцький) розташовані на шляху поширення «вельбарців»-готів через Волинь і далі басейном Південного Бугу до Північного Причорномор'я. З іншого боку, якщо дійсно, хоча б частково, носіями вельбарської культури була якась група населення зі Скандинавії і, зокрема Південної Ютландії, то не виключено, що саме вони і «занесли» на етапі VII/CI-CIa інвазії на територію України екстенсивний спосіб отримання заліза, яким оволоділо місцеве пізньозарубинецьке населення, завдяки контактам з готськими «розвідниками» першої хвилі. Ця теза підкріплюється тим, що саме у Південній Ютландії, звідки, можливо, мало місце переселення окремих груп у I—II ст. спочатку в області на схід від Середньої Вісли, а потім через Волинь у Південну Україну<sup>14</sup>, в останні роки поблизу м. Сноруп у Данії було відкрито і досліджено один з найпомітніших осередків екстенсивного залізодобування в Стародавній Європі (рис. 1, д).

Дослідники цього осередку чорної металургії дійшли висновку, що він почав діяти саме у II ст. н. е., тобто на першому етапі вторгнення представників («розвідників») вельбарської культури на територію України<sup>15</sup>. Таким чином, не виключено, що саме завдяки контактам з цими готськими «розвідниками» місцева давньослов'янське населення (представники пізньозарубинецької культу-

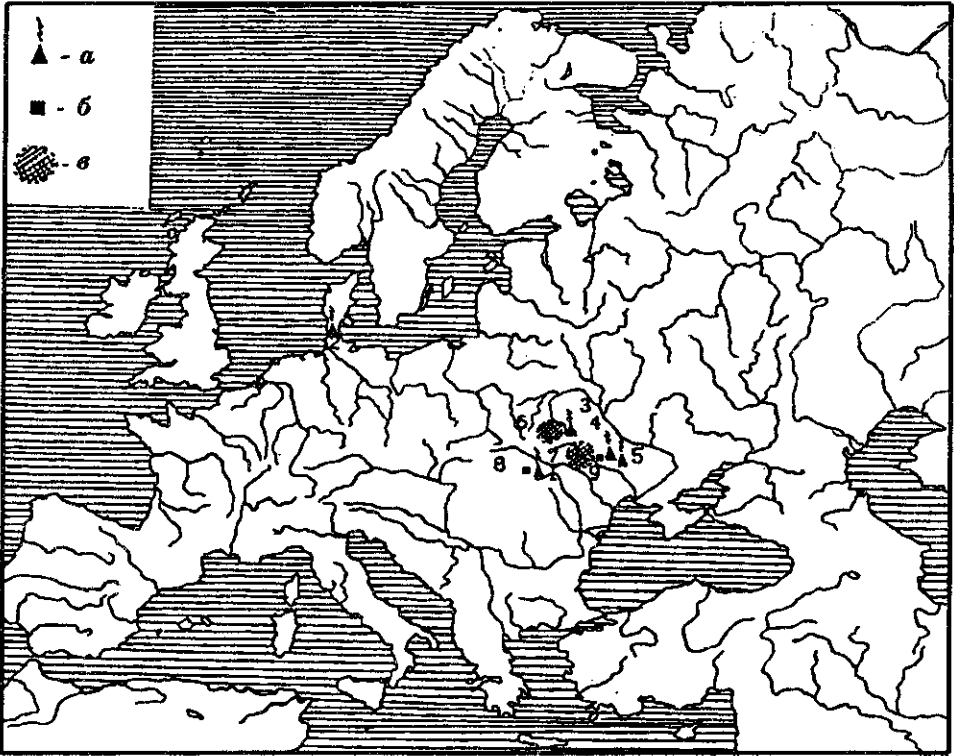


Рис. 2. Розташування центрів екстенсивного залізодобування першої чверті I тис. н. е. відносно пам'яток вельбарської культури на Волині та басейні Південного Бугу. 1 — Новоклинове; 2 — Сноруп; 3 — Житомирський центр; 4 — Уманський центр; 5 — Підвисоцький центр; 6 — територія поширення вельбарських пам'яток на Волині; 7 — територія поширення вельбарських пам'яток на Південному Побужжі; 8 — ковальсько-металургійний центр Галіш-Ловачка; 9 — ковальсько-металургійний центр поблизу с. Синиця. Умовні позначки: а — центри екстенсивного залізодобування; б — ковальсько-металургійні центри; в — поселення вельбарської культури на Волині та Південному Побужжі.

ри, які мешкали на шляху проникнення готів через Волинь басейном Південного Бугу в Північне Причорномор'я) оволоділо технікою екстенсивного залізодобування і створило на території лісостепової України осередки товарного виробництва заліза, що були основними постачальниками цього металу мешканцям північного узбережжя Чорного моря зазначеного періоду<sup>16</sup>. Отже, якщо це дійсно мало місце, то теза Б. В. Магомедова про те, що поява вельбарського населення на Волині і Південному Бузі слугувала поштовхом «не лише внутрішньому економічному розвитку, що припускав установлення економічних зв'язків з сусідніми районами», але й «прогресу ремесла»<sup>17</sup>, набуває реального наповнення (рис. 2).

Ще одним свідченням впливу «вельбарців» на розвиток залізодобування та обробки заліза населенням лісостепової України передчерняхівського часу, на нашу думку, є матеріали розкопок пам'яток першої чверті I тис. н. е. поблизу с. Синиця Христинівського р-ну Черкаської області\*. Вони є важливими з тієї точки зору, що тут уперше було виявлено залишки ковальсько-металургійного центру зазначеного часу, які дозволяють реконструювати не лише залізобудівні, але й ковальські горна, по суті, найдавніші з відомих (за винятком античних у Північному Причорномор'ї<sup>18</sup>) на території України, що значно збагачує наші знання про розвиток ковальсько-металургійної техніки східноєвропейськими племенами першої чверті I тис. н. е.

\* Цей вплив мав, швидше, опосередкований характер, який визначався виникненням поблизу села ковальсько-металургійного комплексу, пов'язаного, як видно, з «робочими майданчиками» Уманського центру.

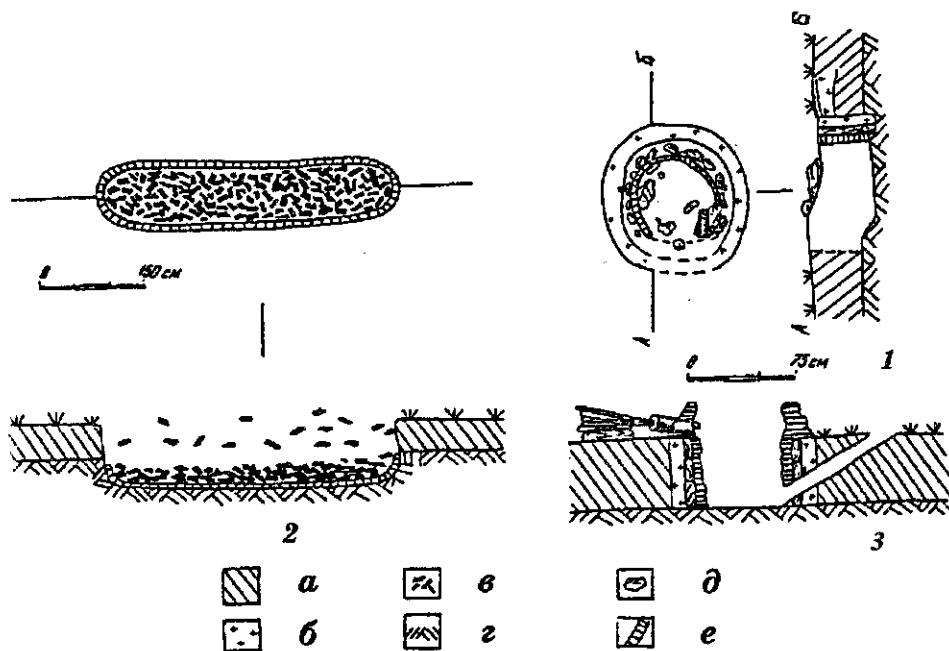


Рис. 3. Загальні плани та перерізи сиродутного горна (1) та вугільної ями (2) на виробничому центрі Синиця I (за В. В. Кропоткіним та В. Є. Нахапетян). Реконструкція горна (3) (за С. В. Паньковим). Умовні позначки: а — чорнозем, передматериковий шар; б — обпалений ґрунт; в — деревне вугілля; г — материк; д — каміння; е — глиняна обмазка.

Археологічні пам'ятки поблизу с. Синиця стали досить відомі завдяки розвідковим роботам В. В. Кропоткіна, проведеним у першій половині 70-х рр., та публікації їх результатів у журналі «Советская археология», № 3 за 1976 р. Зокрема В. В. Кропоткін та В. Є. Нахапетян, автори досліджень, подають досить детальні свідчення про знахідку сиродутного металургійного горна, його опис та реконструкцію. Як вказують дослідники, це горно було виявлене на поселенні черняхівської культури, що займало високий берег невеликої річки Синиця, притоки Південного Бугу<sup>19</sup> (рис. 3, 1)\*.

Місце знахідки вдруге обстежувалося співробітниками Історико-технічної експедиції Інституту археології АН УРСР у 1981 та 1982 рр. Унаслідок цих обстежень на поверхні пам'ятки було виявлено значні скупчення шлаку, уламків глиняних стінок горен з великою домішкою крупнотовченого кварциту в тісті (добре пропечених до теракотового кольору), а також уламків керамічних сопел з вогнетривкої глини. Кераміки на поверхні виявилось небагато, а гончарної не було зовсім. Крім того, встановлено, що подібний керамічний матеріал у великій кількості трапляється і на протилежному північно-східному березі озера (так званого Нового ставка, який був влаштований за допомогою дамби, що перекрила річище на початку 80-х рр.). За свідченням місцевих мешканців, під час спорудження дамби, ґрунт для якої брали з площі пам'ятки, що досліджував В. В. Кропоткін, було зруйновано декілька горен. Це були круглі ями заповнені шлаком. Отже, можна припустити, що в околицях сучасного с. Синиця розташовувалося дві пам'ятки — Синиця I, означена В. В. Кропоткіним як центр залізодобування черняхівського часу, та поселення Синиця II, де залишків металургійного виробництва практично не виявлено (рис. 4).

На жаль, на поселенні Синиця II, що знаходилось на північному похилому

\* Дослідження цієї пам'ятки набуває важливого значення у зв'язку з тим, що вона, за відсутністю достатньо збережених комплексів залізодобувного виробництва племен черняхівської культури, на пропозицію деяких дослідників, приймається за еталон розвитку чорної металургії на території України в часи побутування черняхівських племен. Див.: Терехова Н. Н. Очерки по истории древней железообработки в Восточной Европе.— М., 1997.— С. 112.

березі «Нового ставка», проти металургійного центру Синиця I, здійснити розкопки нам не вдалося і тому пам'ятку представлено підйомним матеріалом.

Унаслідок неодноразового обстеження площі поселення Синиця II було зафіксовано, що підйомний матеріал залягає окремими скупченнями площею у середньому 5×5 м. Зокрема, нами було зафіксовано 5 таких скупчень, очевидно, на місцях розташування жител. Тут підйомний матеріал подано уламками ліпної кераміки, шматочками печини і обпаленої глиняної обмазки, невеликою кількістю кісток свійських тварин і поодинокими дрібними вуглинками. Між скупченнями знахідки трапляються зрідка.

Крім кераміки, під час огляду площі поселення було знайдено невеличку бронзову спіраль та уламок пастової намистини. Виходячи з підйомного матеріалу, керамічний комплекс поселення представляє велику кількість варіантів і типів переважно ліпного посуду, за винятком фрагментів амфор, з різноманітною обробленою поверхнею і орнаментом. Незважаючи на те, що обстеження площі поселення відбувалося неодноразово, крім фрагментів амфор виявлено лише один уламок гончарної кераміки і той дуже невиразний.

Статистичний підрахунок зібраної кераміки вказує, що основний її відсоток належить посуду пізньозарубинецького типу, який, ймовірно, було залишено основним населенням поселення Синиця II.

Фрагменти переважно такої ж кераміки виявлено і на виробничому центрі Синиця I, що розташовувався через річку (а зараз через ставок) проти поселення Синиця II. Близько 10% керамічного комплексу цього поселення припадає на кераміку, що не належить до пізньозарубинецької культури. Отже, виходячи з наявних фрагментів, кераміка поселення представлена наступними типами.

**1. Чорнолощена кераміка** найбільш різко та чітко виділяється в колекції. Більшість її, зважаючи на вінця та вигин тулуба, належить гостропрофільованим мискам з перегином ребра у верхній частині під вінцями. Усього було знайдено 43 фрагменти чорнолощеної кераміки. З них 12 вінець, 28 стінок та 3 денця. 6 з 12 вінець належать гостропрофільованим мискам.

*А. Гостропрофільовані миски*, виходячи з діаметру вінець, мали широко відкриту форму, а профіль стінок показує, що вони були невисокими. У графічній реконструкції діаметр мисок складав близько 25 см з висотою близько 8—10 см. Загалом миски однотипні і лише незначні відмінності спостерігаються на зрізі та профілюванні вінець — зріз буває більшим або меншим, граненим або кутовим, а профіль, особливо перехід до ребра, більш гострим або дещо заокругленим.

Один фрагмент вінець належить невисокій широковідкритій мисці з гострим ребром та характерною Х-подібною ручкою-вушком.

Є також миски з дуже профільованим, але плавним перегином тулуба.

Більша частина мисок має добре лошіння з обох боків. У тісті спостерігаються домішки дрібнозернистого кварциту, органіки, дрібного піску. Випал скрізний, добрий.

*Б. Чорнолощені миски з вертикальними вінцями і горизонтально зрізаним верхом.* Частина з них має різкий вигин вінець та майже горизонтальну стінку з невеликим нахилом до денця. Є деяка кількість мисок з ребристим вигином тулуба.

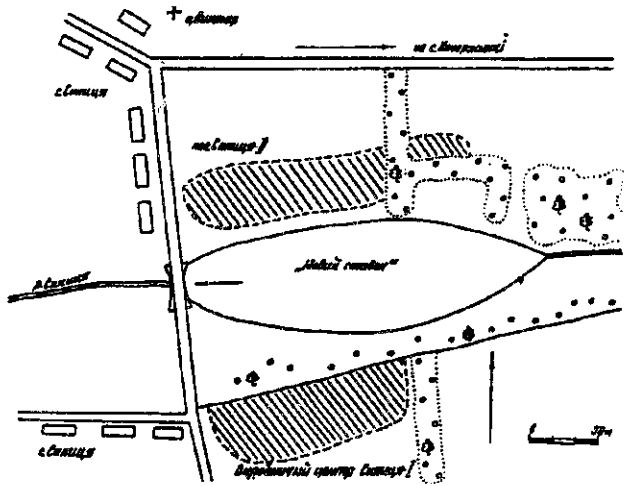


Рис. 4. Ситуаційний план розташування пам'яток поблизу с. Синиця.

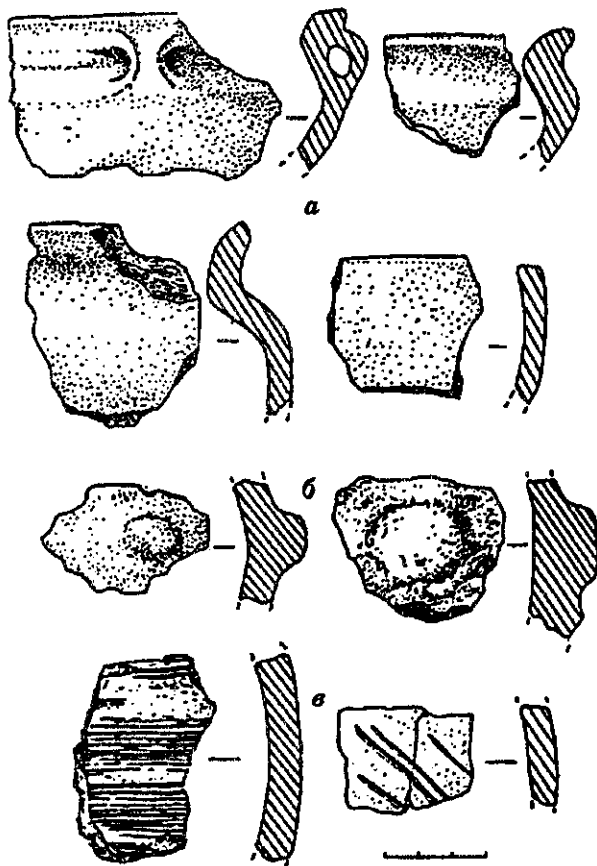


Рис. 5. Зразки кераміки з поселення Синиця-II.

До групи чорнолощенних посудин належать також фрагменти двох високих дещо відігнутих вінець від невеликих кувалів. Лощина їх поступається лощині мисок, але технологія тіста ідентична (рис. 5а).

2. Кераміку з шерехатою поверхнею представлено вінцями, стінками та денцями плоскодонних горщиків з великою домішкою крупнотовченого кварциту в тісті. З комплексу цієї кераміки можна виділити принаймні три типи посудин.

А. Плоскодонні горщики, зовнішня поверхня яких має рожевий, світло-жовтий та цегляний кольори. Виходячи з наявних вінців, стінок та донець, цю категорію посудин подано: горщиками вдовжених пропорцій з невеликими слабовідігнутими вінцями, прикрашеними по зрізу насічками на відстані близько 1 см одна від одної; горщиками з такими ж вінцями, але без насічок; товстостінними горщиками з прямими або дещо увігнутими до середини вінцями.

Зважаючи на фрагменти стінок, деякі посудини цього типу були прикрашені по тулубу наліпами-валиками з заціпами та наліпами, які імітують ручки.

Випал посудин нерівномірний, внутрішня поверхня, здебільшого, темного кольору. За зломом, горщики пропечені погано та нерівномірно.

Б. Плоскодонні горщики світло-сірого, попелястого кольору з більш-менш заглаженою поверхнею.

Наявні фрагменти дозволяють вважати, що ці горщики представлено двома типами: з невисокими дещо відігнутими або прямими вінцями та товстостінні з такими ж вінцями, прикрашеними по тулубу наліпами, що імітують ручки). Тісто цих посудин також містить домішку крупнотовченого кварциту, а випал більш рівномірний, ніж у першому випадку. За зломом, фрагменти здебільшого однотонні (рис. 5б).

В. Посудини зі штрихуванням по тулубу.

Цю категорію подано лише стінками у кількості 7 екз. 4 фрагменти з дрібним, старанним штрихуванням, що складає враження імітації, наслідування першому варіанту. Тісто цих посудин таке ж саме, як і попередніх типів. Внутрішня поверхня трьох фрагментів зі старанним штрихуванням — чорнолощена або добре підлощена, випал скрізний, рівномірний, у інших — світла або темна, випал нерівномірний (рис. 5в).

3. Амфорна кераміка представлена здебільшого стінками червоно- та білоглиняних амфор. Є кілька вінців та уламків ручок.

Отже, можна сподіватися, що широкі польові дослідження поселення Синиця II із залученням фахівців у галузі вивчення етнокультурної історії України першої половини I тис. н. е. дозволять встановити не лише його культурну на-

лежність і хронологічні рамки, а й економічні та культурні зв'язки його мешканців. Та вже зараз, з великою долею ймовірності, можна стверджувати, що ніякого відношення до класичної черняхівської культури воно не має.

Попередньо, за складом керамічного матеріалу, майже повною відсутністю гончарної (за винятком античного імпорту) кераміки, присутністю пізньозарубинецької, а також, за визначенням Д. Н. Козака та Р. В. Терпиловського типу Поенешті-Лукашівка\*, можна припустити, що це поселення було багатошаровим і його основний шар був залишений пізньозарубинецькими племенами. Але ще раз треба нагадати, що остаточні висновки щодо культурної атрибуції та хронології цього поселення можна буде робити лише після його ретельного польового та лабораторного вивчення.

Важливість дослідження поселення Синиця II полягає ще і в тому, що саме його мешканцям, як видно, належав виробничий центр, розташований на протилежному південному березі р. Синиця і матеріали якого безпосередньо пов'язані з темою нашої розвідки.

У 1981—1982 рр. унаслідок візуальних обстежень було з'ясовано, що площа комплексу Синиця I, обмежена розкиданим археологічним матеріалом, становить близько 3000 м<sup>2</sup>. Ділянка комплексу, що збереглася, простягалася на 100 м уздовж берега річки і обмежувалась з одного боку присадибними ділянками, а з іншого — лісозахисною смугою. Вглиб археологічний матеріал траплявся, приблизно, на 30 м.

1988 р. на комплексі Синиця I було закладено декілька шурфів, які виявили об'єкти, пов'язані з металургійним виробництвом. Зокрема, при закладанні шурфа 1/88 було виявлено яму, призначену для отримання деревного вугілля. За конструкційними особливостями вугільна яма мала форму витягнутого овалу, орієнтованого за лінією північ—південь, довжиною 4, шириною 0,6 та глибиною 0,7 м від сучасної поверхні. Дно і стіни її були вимашені шаром білої глини товщиною 0,05 м. Заповнення ями, яке фіксувалося з рівня 0,5 м від сучасної поверхні, на 0,1 м складало деревне вугілля, у вигляді випалених стовбурів дерев, великих галузок та плах (рис. 3, 2).

Шурф 3/88 уже на першому штику дозволив виявити скупчення шлаків, шматочків глиняної обмазки, уламків стінок горен та сопел, а на глибині 0,3 м від сучасної поверхні — розвал глинобитної шахти горна. Грунт навколо розвалу був обпалений до інтенсивно-червоного кольору. Тут такі у великій кількості знаходилися невеличкі шматочки залізного шлаку, окисованого заліза та деревного вугілля. Виходячи із фрагментів, що збереглися, наземна частина горна була виконана з глини з великою домішкою крупнотовченого кварциту. За формою вона нагадувала дещо відігнуті назовні під невеликим кутом вінця горщика (рис. 6).

1989 р. на площі виробничого центру було закладено 10 пошукових траншей та два розкопи. Як наслідок, у траншеї 6/89 виявлено овальну яму, заглиблену в

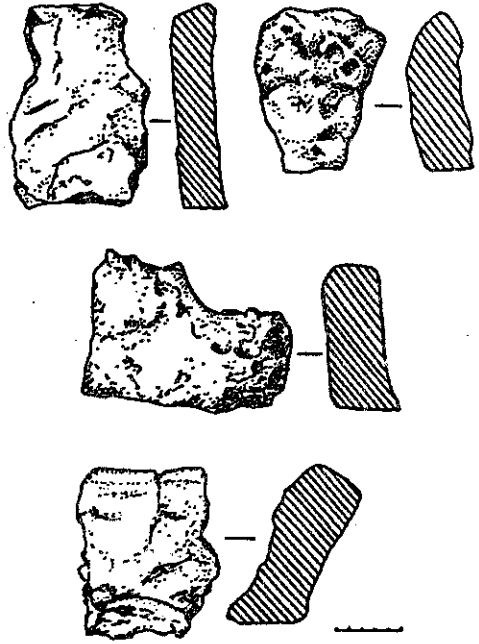


Рис. 6. Уламки надземних шахт горен з виробничого центра Синиця-I.

\* Щиро дякуємо дослідникам за допомогу у визначенні культурної приналежності кераміки з поселення Синиця II. На їх думку, керамічний комплекс поселення вказує, принаймні, на присутність шару кінця II — I ст. до н. е.



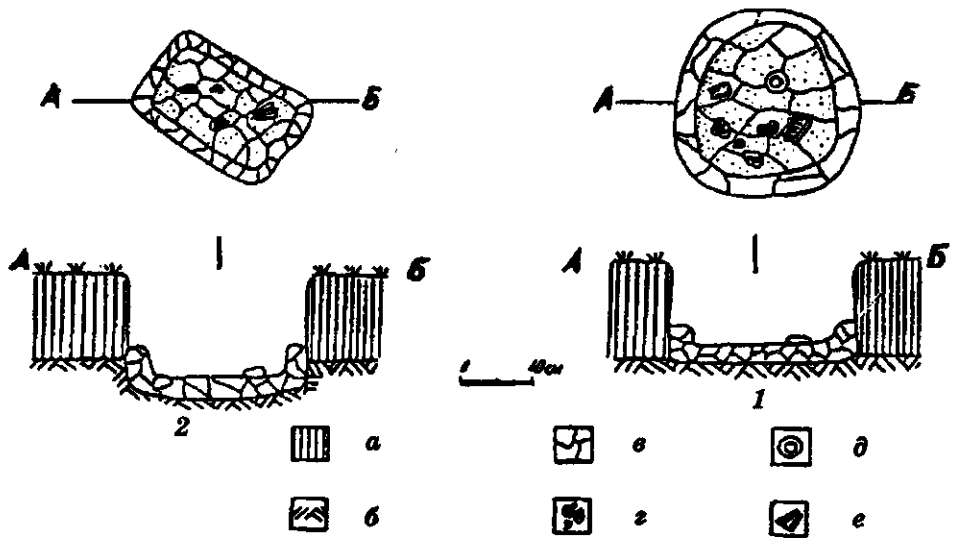


Рис. 7. Плани та перерізи горен № 4 (1) і 5 (2). Умовні позначки: а — чорнозем, передматериковий шар; б — материк; в — глиняна обмазка; г — шлак; д — тигель; е — сопло.

материк на 0,15 м, що слугувала, очевидно, для скидання металургійних відходів. Заповнення складали дрібні шматочки шлаку, печини, вуглинки, попіл.

У розкопі 2/89 виявлено залишки дуже зруйнованого металургійного горна, заглибленого на 0,5 м від сучасної поверхні. Горно мало овальну, наближену до круглої, форму діаметром 0,7 м за лінією схід-захід та 0,5 м за лінією північ—південь. Його стінки та дно були вимашені шаром глини товщиною до 10 см. Глина дуже випалена, пропечена. Материкова основа горна під шаром глини мала інтенсивно червоний колір. Заповнення складали великі шматки шлаку, обмазки, обпалені і необпалені кістки свійських тварин.

Унаслідок закладання пошукової траншеї 7/89 було виявлено ще два об'єкти, пов'язані з видобуванням або обробкою заліза.

Залишки першого горна, який отримав порядковий номер 4, являли собою овальну, наближену до круглої пляму обпаленої глини товщиною 10 см діаметром близько 1 м. По її краях збереглися «бортики» заввишки 7—10 і завтовшки до 10 см. Пляму можна інтерпретувати як нижню глиняну основу заглибленого у ґрунт, швидше ковальського, ніж металургійного, горна, що підтверджує присутність невеликої кількості шматків залізного шлаку, який знаходився на поверхні основи, уламок глиняного сопла та чашкоподібного глиняного тигля (або лячки) діаметром 7 см з товщиною стінки — 5 см. Глибина залягання глиняної основи горна становила 0,5 м від сучасної поверхні, тобто основа практично знаходилася на материк (рис. 7, 1).

Друге горно, порядковий номер якого 5, розташовувалося неподалік від попереднього. Від нього також збереглася глинобитна основа, глибина залягання якої становила 0,45 м від сучасної поверхні, а товщина — 10 см. На поверхні глиняної основи було виявлено невелику кількість залізних шлаків і уламок сопла. На відміну від попереднього випадку, ця основа мала прямокутну форму розмірами 0,75×1 м (орієнтована за довгою віссю за лінією схід — захід). Основа зберегла «бортики» висотою і товщиною до 10 см (рис. 7, 2).

Під час польового сезону 1990 р. було виявлено ще ряд об'єктів, пов'язаних з видобуванням та обробкою заліза. Зокрема, у розкопі 1/90 у квадраті 7Г виявлено розвал наземної частини горна, навколо якого концентрувалися залізні шлаки, деревне вугілля, кераміка; у квадратах 4АБ — материковий викид довжиною близько 1,75, шириною 0,25 і товщиною 0,25 м, орієнтований за лінією схід — захід. Другий та третій штики поряд з викидом були насичені шматками деревного вугілля і шлаків. Викид було перерізано більш пізньою ямою, що доходила до материка і була дещо заглиблена в нього. Як видно, цей викид походив від вугільної ями, дослідженої у 1988 р.

У розкопі 3/90 вже на першому штику в південно-східному куті було зафіксовано велику концентрацію шлаків, вугілля, уламків глиняних сопел, стінок горна та глиняної обмазки. По мірі заглиблення ця концентрація зростала і після другого штика було виявлено і оконтурено суцільний завал з вищеперелічених залишків. Розбирання завалу показало, що він походить від зруйнованого горна, визначеного нами як ковальське. Воно отримало порядковий номер 6, являло собою яму неправильної круглої форми діаметром близько 1,15 м за лінією схід — захід та 1 м за лінією південь — північ. Переріз горна дозволив виявити, що дно його було прямим, дуже пропеченим. Воно фіксувалося на глибині 0,55 м від СП і досягало материка. З південного боку стінка горна мала похилу «сходинку» висотою 0,25 м, що доходила до передматерикового шару. Гадаємо, «сходинка» була наслідком зруйнованого вустя горна. Стінки поглибленої частини горна у деяких місцях зберегли обкладку глиняними «цеглинками» і обмазку товщиною шару до 10 см (рис. 8).

У заповненні горна було виявлено 40 фрагментів масивних глиняних сопел з домішкою крупнотовченого кварциту в тісті, велику кількість шматків глиняної обмазки, обпаленої до інтенсивно-червоного кольору з відбитками пальців та без них, 2 фрагменти глиняних «цеглинок», 4 фрагменти колошникової, наземної частини горна, декілька великих шматків залізного шлаку та 4 шматочки окисованого заліза. Крім цього, в заповненні поглибленої частини горна знаходилося декілька фрагментів ліпної кераміки з великою домішкою кварциту в тісті, а також уламок ручки амфори. У горні і навколо нього, особливо зі східного боку, відзначалося багато шматочків деревного вугілля та інтенсивна обпаленість ґрунту.

У цьому ж розкопі, на відстані 3,25 м на північний захід від горна № 6, у квадраті 1А—1Б—2А—2Б виявлено господарську яму круглої форми. Стіни ями були прямими, плавно заокругленими до дна. Дно рівне. Діаметр ями становив 1 м за лінією схід — захід і близько 1 м за лінією північ — південь. У заповненні на глибині 0,65 м від сучасної поверхні знайдено фрагмент ліпного посуду та кістку тварини. Сліди обпаленості, залишки металургійного виробництва, пов'язані з цією ямою, були відсутні.

Горно № 7 було виявлено в розкопі 4/90. Суцільний завал із фрагментів сопел, уламків стінок горна, глиняної обмазки, шматочків деревного вугілля, шлаків, окисованого заліза, фрагментів кераміки фіксувався вже на глибині 0,25 м від сучасної поверхні. Завал мав витягнуту форму завдовжки близько 3 м та ширину в центральній частині — 1,5 м, орієнтований за лінією схід — захід. Розчистка показала, що він перекривав круглу горнову яму, заглиблену на 0,55 м від сучасної поверхні. Діаметр ями — 1,40 м, стіни прямі, дно рівне. Стіни, що зберегли у деяких місцях обкладку «цеглинками» та глиняну обмазку товщиною до 10 см, та дно ями були добре пропечені. Вміст горнової ями і завалу складала понад 70 фрагментів масивних глиняних сопел з великою домішкою кварциту в

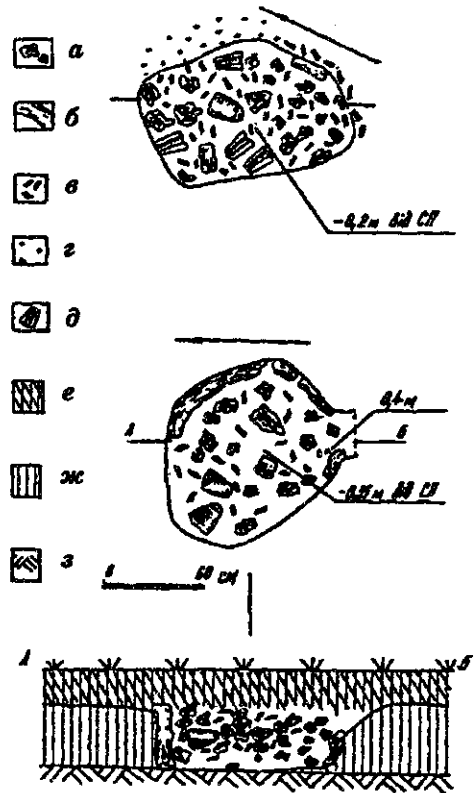


Рис. 8. Розвал горна № 6. План і переріз. Умовні позначки: а — шматки обмазки, шлак; б — обмазка стінок; в — деревне вугілля; г — сліди обпаленості; д — сопло; е — орний шар; ж — чорнозем, передматериковий шар; з — материк.

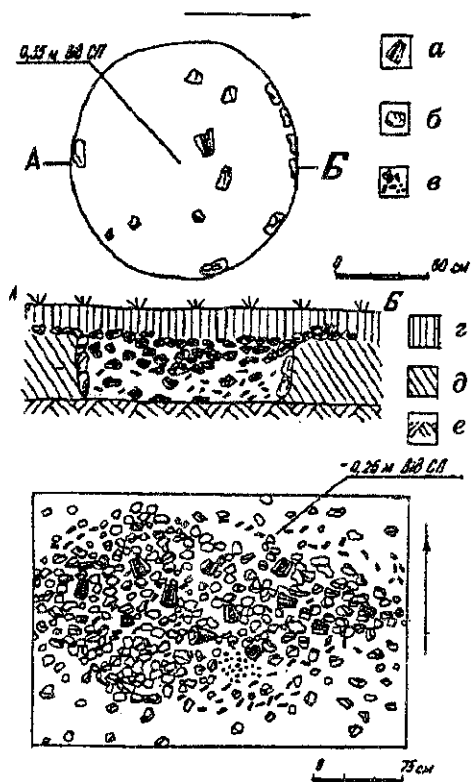


Рис. 9. Розвал горна № 7. Загальний план і переріз. Умовні позначки: а — сопло; б — глиняна «цеглинка»; в — шматки обмазки, вугілля, шлаку, заліза; г — орний шар; д — чорнозем; е — материк.

Із залізодобувними можна пов'язати горно, досліджене у першій половині 70-х рр. В. В. Кропоткіним, горно № 3, виявлене під час розкопок Історико-технічної експедиції у 1989 р. і, можливо, декілька горен, знищених при спорудженні дамби ставка. За конструкцією це були циліндричні ями, глибиною до 0,6 м, обкладені по стінах плитами вапняку і вимашені глиною (або просто вимашені). Над ними з глини споруджувалися невисокі наземні шахти, що виконували роль колошника. Ці шахти мали форму вінець посудин. Дуття здійснювалося через сопла, послідовно, через стінку наземної шахти та спеціальний повітроводувний канал, який був пробитий під нахилом у ґрунті і виходив до дна горнової ями. Шлаковипуски у цих горен були відсутні, отже, вони належали до типу багаторазових без використання шлаковипуску. Виходячи з робочого об'єму (близько  $0,3 \text{ м}^3$ ), їх продуктивність могла досягати 10—15 кг заліза за одну плавку (при 25—30% виходу заліза з руди)\*\*.

Поряд із горнами для видобування заліза тут було виявлено і горна для його обробки. До висновку про те, що частина з них пов'язані з ковальською обробкою заліза нас підводять наступні спостереження. В археологічному відношенні стародавні ковальські горна являли собою, найчастіше, розвали з обпаленої глини, попелу та вугілля, перемішані з невеликою кількістю шлаків, які перекидали прості поглиблення в ґрунті. За етнографічними матеріалами, у пізніші часи

тісті, величезна кількість фрагментів глиняної обмазки з відбитками пальців та без них, фрагменти наземної частини горна-колошника, уламки глиняних «цеглинок», невелика кількість кісток свійських тварин\*, шлаки<sup>20</sup> (рис. 9).

Отже, металургійний центр поблизу с. Синиця (Синиця I) в наш час представлений залишками 7 горен, вугільною та двома господарськими ямами. Якщо брати до уваги горна, знищені під час спорудження дамби ставка, а також те, що площа поселення досліджена далеко не повністю (на 1990 рік близько  $130 \text{ м}^2$ ), можна вважати, що цей виробничий осередок був досить представним серед його подібних. Його унікальність полягає також і в тому, що під час розкопок було виявлено, по суті, найдавніші для території лісостепової України ковальські горна, залишки яких дозволяють провести їх реконструкцію і значно збагатити наші знання про розвиток техніки та технології отримання і обробки сировинного заліза племенами, що мешкали в зазначеному регіоні в передчерняхівський час.

Уже зараз можна зробити висновок, що на центрі Синиця I видобували і обробляли залізо, що визначається присутністю як залізодобувних, так і ковальських горен (рис. 10).

\* За визначенням О. П. Журавльова — п'ясткова кістка і перша фаланга коня.

\*\* Методику визначення продуктивності стародавніх сировидувних горен див.: Недопако Д. П., Паньков С. В. О масштабах производства железа на Лютежском центре черной металлургии первой четверти I тыс. н. э. // Новые методы археологических исследований. — К., 1983. — С. 193—204.

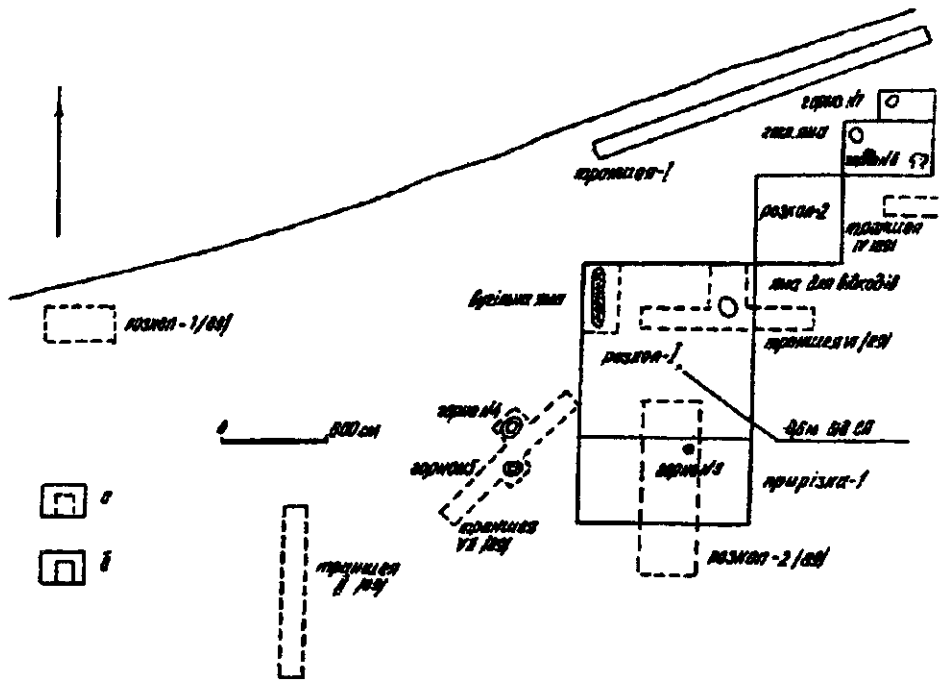


Рис. 10. Загальний план ділянок і об'єктів, досліджених на території виробничого центру Синиця I.

найпримітивніші ковальські горна влаштувалися шляхом обкладання цеглою ґрунтових ям. Іноді ці ями мали невеличкі глинобитні стінки<sup>21</sup>.

Характеристики залишків горен № 4, 5, 6 та 7 відповідають усім вищепереліченим ознакам і тому дозволяють ідентифікувати їх як ковальські. У горнах і поряд з ними було виявлено невелику кількість залізних шлаків, глиняні «цеглинки», якими обкладалися стінки, шматочки окисованого заліза, тигель із зашлакованою внутрішньою поверхнею. У реконструйованому вигляді ці горна уявляються нам як круглі або прямокутні за планом ями. Діаметр круглих ям сягав 1,5, а глибина — 0,5 м. У деяких випадках (горна № 4, 5), основа і стіни просто вимащувалися шаром глини товщиною до 10 см.

Облаштування горен № 6 і 7 було дещо складнішим. Під час їх спорудження в ґрунті викопували круглу (або прямокутну) яму діаметром 1,5 м з рівними стінами і дном. З одного боку яма мала вустя, що під нахилом виходило до дна. Стінки ями обкладалися глиняними «цеглинками» прямокутної форми довжиною понад 10, заввишки 6 і завтовшки 5—6 см. Зверху «цеглинок» наносився шар глиняної обмазки завтовшки 5 см. У багатьох випадках її шматки зберегли сліди пальців. Горна мали наземну частину, яка, судячи із залишків, була невисокою — до 30 см. Вона виконувалась дуже оригінально — у вигляді вінець посудини, дещо відігнутих назовні і загладжених. У деяких випадках «вінця» мали навіть характерні наліпи-прикраси. Дуття до горен здійснювалося за допомогою міхів крізь масивні вогнетривкі сопла. У реконструйованому вигляді ці сопла являли собою конічні трубки довжиною до 25 і товщиною стінки до 2,5 см. Діаметр каналу в робочій частині сопла складав 2,5 см, а в його «хвостовій» частині 7 см (тобто канал теж мав конусоподібну форму). За складом формувальної маси сопла виготовлялися з неозалізненої (коалінової) глини з домішкою кварцового піску, крейди та органіки. З такої ж глини виготовлялася обмазка, «цеглинки» та колошнікова частина горен\* (рис. 11).

Привертає увагу те, що під час розкопок виробничого центру Синиця I практично не було знайдено не лише ковальських знарядь, але й виробів з металу. До того ж, розташування ковальських горен поза помешканнями, тобто без улашту-

\* Визначення формувальної маси проведене А. О. Денисовою.

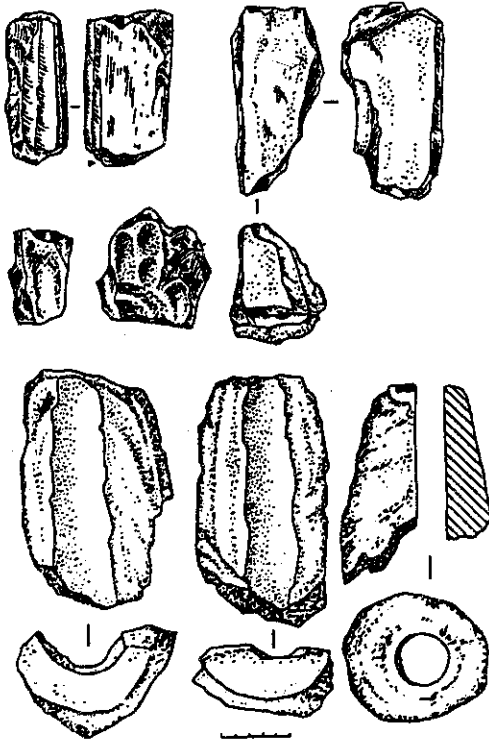


Рис. 11. Уламки керамічних сопел та «цеглинок», якими обкладалися стінки горен.

Отже, можна припустити, що у ковальських горнах виробничого комплексу Синиця I оброблялося залізо, видобуте також і на «робочих майданчиках» Уманського центру чорної металургії, найближчі з яких розташовувалися не далі як за 10 км від виробничого центру Синиця I і поселення Синиця II. Але той факт, що в об'єктах і культурному шарі пам'ятки Синиця I не було виявлено не лише ковальських знарядь, але й виробів із заліза (за винятком окисдованих шматочків металу), а самі горна знаходилися на відкритій поверхні (кузні не влаштувалися) примушує вважати, що вони слугували для попереднього проковтування сиродутного заліза з метою формування товарних криць. Можливо, ці крищі, а також самі вироби будуть знайдені під час подальших розкопок виробничого центру Синиця I та поселення Синиця II. Безперечно, польові дослідження цього поселення нададуть важливий і цікавий матеріал, що дозволить реконструювати побут і культуру стародавніх металургів-ковалів, які, виходячи з наявних матеріалів, постачали залізом і залізними виробами значну частину навколишнього населення і, можливо, мали на цій основі контакти з племенами і народами, що побутували у північнопричорноморських степах і на узбережжі Чорного моря у відповідний час<sup>23</sup>.

З іншого боку, прив'язаність центрів екстенсивного залізодобування (Уманського, Підвисоцького, Житомирського) до шляху просунення вельбарців-готів у Північне Причорномор'я і Крим, дозволяє ставити питання про запозичення місцевими пізньозарубинецькими племенами, завдяки безпосереднім контактам з представниками «першої хвилі» цього просунення, їх техніко-технологічних надбань у галузі отримання сиродутного заліза.

Матеріали, отримані під час дослідження поселення Синиця II та ковальсько-металургійного центру Синиця I поки що не дозволяють відносити їх до черняхівської культури<sup>23</sup> і примушують датувати їх більш раннім періодом, а наявність на поселенні Синиця II кераміки типу Поєнешті-Лукашівка свідчить про зв'язки або просунення в Центральну Україну племен, ареал яких до того часу обмежувався зі східного боку територією Придністров'я<sup>24</sup>.

вання кузень, не є характерним для стаціонарного ковальського виробництва. Все це вимагає пояснень, які, на нашу думку, можуть бути співвіднесені з умовами існування Новоклинівського центру чорної металургії. Вивчення залишків цього центру призвело дослідників до висновку, що масштабне залізодобування здійснювалося на «робочих майданчиках», які знаходилися поза межами місць постійного побутування ремісників-металургів, а ковальська обробка заліза — на поселенні Галіш-Ловачка — великому металообробному і торговельному центрі латенських племен Закарпаття останньої чверті I тис. до н. е.<sup>22</sup>.

Схожа ситуація спостерігається і в районі Умані. Але тут вона стосується племен пізньозарубинецького часу. Керамічний комплекс, що був виявлений як на «робочих майданчиках» Уманського центру, так і на виробничому комплексі Синиця I та поселенні Синиця II, де, як видно, і розташовувалися житла металургів-ковалів, свідчить про те, що ці пам'ятки одночасні і були залишені тими ж самими племенами.

## Примітки

<sup>1</sup> *Паньков С. В.* Металлургия железа племен Восточной Волыни (Житомирщины) рубежа и первой половины I тыс. н. э. // *СА.*— 1992.— № 1.— С. 192—197.

<sup>2</sup> *Бидзіля В. И., Вознесенская Г. А., Недопако Д. П., Паньков С. В.* История черной металлургии и металлообработки на территории УССР (III в. до н. э.— III в. н. э.).— К., 1983.— С. 41—48.

<sup>3</sup> *Паньков С. В., Недопако Д. П.* Нові дослідження пам'яток стародавньої чорної металургії в Центральній Україні // *Археологічні дослідження в Україні 1991 р.*— Луцьк, 1993.— С. 85.

<sup>4</sup> *Бідзіля В. І.* З історії чорної металургії Карпатського узгір'я рубежу нашої ери // *Археологія.*— 1970.— Вип. 24.— С. 32—48.

<sup>5</sup> *Бідзіля В. І.* Історія культури Закарпаття на рубежі нашої ери.— К., 1971; *Бідзіля В. И., Вознесенская Г. А., Недопако Д. П., Паньков С. В.* Указ. соч.— С. 41—48; *Паньков С. В.* Чорна металургія населення Українського Лісостепу (перша половина I тис. н. е.).— К., 1993; *Вознесенська Г. О., Недопако Д. П., Паньков С. В.* Чорна металургія та металообробка населення східноєвропейського лісостепу за доби ранніх слов'ян і Київської Русі.— К., 1996.

<sup>6</sup> *Alexander J.* The spread and development of iron-using in Europe and Africa // *Proceeding of the 8th Panafrican Congress of Prehistory and Quaternary Studies Nairobi.*— Nairobi, 1980; *Alexander J.* The Coming of iron-using to Britain // *Frühes Eisen in Europa.*— Shafthausen, 1981; *Hjärthner-Holdar E.* Järnets och jam-metallurgins introduktion i Sverige.— Uppsala, 1993.

<sup>7</sup> *Бідзіля В. І.* З історії чорної металургії Карпатського узгір'я...— С. 32—48.

<sup>8</sup> *Козак Д. Н.* Вельбарская культура // *Этнокультурная карта территории Украинской ССР в I тыс. н. э.*— К., 1985.— С. 68—75.

<sup>9</sup> *Иордан.* О происхождении и деяниях гетов.— М., 1960.

<sup>10</sup> *Wolagiewich R.* Kultury oksywska i wielbarska // *Prahistoria Ziemi Polskich.*— Т. V.— S. 135—190; *Kokowski A.* Zagadnienie kregow kamiennych w srodkowej strefie Pojezierza Pomorskiego // *Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Archaeologica.*— 1987.— 8.— S. 63—79.

<sup>11</sup> *Бірбрауер Ф.* Готи в I—VII ст.: територія розселення та просування за археологічними джерелами // *Археологія.*— 1995.— № 2.— С. 38, 39; *Магомедов Б. В.* Вельбарские элементы в черняховских памятниках Южного Побужья // *Kultura wielbarska w meodszym okresie rzymskim.*— Lublin, 1989.— S. 225.

<sup>12</sup> *Хавлюк П. И.* Вельбарские памятники на Южном Буге // *Kultura wielbarska w meodszym okresie rzymskim.*— Lublin, 1988.— S. 142.

<sup>13</sup> *Магомедов Б. В.* Указ. соч.— С. 226.

<sup>14</sup> *Бірбрауер Ф.* Вказ. праця.— С. 36—39.

<sup>15</sup> *Voss Olfert.* Jernproduktionen i Danmark i perioden 0—550 e. Kr. // *Jysk Arkaeologisk Selskabs Skriftet.*— ISSI.— XXVIII.— S. 171—184.

<sup>16</sup> *Паньков С. В.* Про стан залізодобування в античному виробництві Північного Причорномор'я // *Археологія.*— № 2.— 1996.— С. 50,51; *Алексеев Е. М., Розанова Л. С., Терехова Н. Н.* Горгиппия: продукция железоделательного и железообрабатывающего ремесла // *РА.*— 1994.— № 3.— С. 152—175.

<sup>17</sup> *Магомедов Б. В.* Указ. соч.— С. 226.

<sup>18</sup> *Паньков С. В.* Про техніко-технологічне спорядження античного залізодобувного та обробного виробництва Північного Причорномор'я // *Мир Ольвин.*— К., 1996.— С. 168—171.

<sup>19</sup> Кротокин В. В., Нахаметян В. Е. Новый центр железоделательного производства III—IV вв. н. э. в бассейне Южного Буга // СА.— 1976.— № 3.— С. 317—324.

<sup>20</sup> Бидзіля В. И., Паньков С. В. Отчет о работе Историко-технической экспедиции в 1988—1989 гг. // НА ИА НАНУ.— Ф. эксп. 1989/32.— 39 с.; Паньков С. В., Недопако Д. П. Отчет о работе Историко-технической экспедиции в 1990 году // НА ИА НАНУ.— Ф. 1990/32.— 17 с.

<sup>21</sup> Колчин Б. А. Черная металлургия и металлообработка Древней Руси // МИА.— 1953.— Вып. 32.— С. 56, 57.

<sup>22</sup> Бідзіля В. І. Поселення Галіш-Ловачка // Археологія.— 1964.— Вип. 17.— С. 92—143.

<sup>23</sup> Паньков С. В. Про стан залізодобування в античному виробництві...— С. 50, 51.

<sup>24</sup> Пачкова С. П. Культура Поенешти-Лукашевка // Этнокультурная карта территории Украинской ССР в I тыс. н. э.— К., 1985.— С. 17.

*С. В. Паньков*

### ЭКСТЕНСИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ЖЕЛЕЗА НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ I ТЫС. Н. Э.

В статье освещаются результаты полевых исследований памятников первой четверти I тыс. н. э., выявленных у с. Синица Христиновского р-на Черкасской обл. Материалы представляются важными с той точки зрения, что здесь впервые был обнаружен кузнечно-металлургический центр, остатки которого позволяют реконструировать не только железоделательные, но и кузнечные горны, по сути, древнейшие из известных на территории лесостепной Украины.

Существование этого комплекса предлагается связывать с деятельностью Уманского центра экстенсивной черной металлургии, снабжавшего сыродутным железом население северопричерноморских степей и побережья Черного моря периода римской оккупации. Ставится также вопрос о связи между организацией на территории Украины центров экстенсивной железнорудной первой четверти I тыс. н. э. (Житомирского, Уманского и Подвысоцкого) и проникновением на Волынь и Южное Побужье первой волны готов.

*S. V. Pankov*

### ON THE IRONMAKING AT THE TERRITORY OF UKRAINE IN THE FIRST QUARTER OF THE FIRST MILLENNIUM AD, IN THE CONTEXT OF THE GOTH'S INVASION

The paper presents the results of the field investigation of archaeological sites near Sinitsa village (Khrystynivka region, Cherkasy oblast). Blacksmith and metallurgical center that was found there contributes to the greatest interest those materials hold today. The remnants of the center open up possibility to simulate not only the ironmaking forges, but also the smith hearthes – the most ancient known at the territory of Ukraine's Forest-Steppe.

The author proposes to consider this complex as closely connected with the Uman center of extensive ferrous metallurgy. In the period of Roman occupation, the iron produced in the center was delivered to the population of the Northern Black Sea Steppe and Northern Black Sea Coastland. This raises the question as to whether there existed an interaction between the process of establishing of extensive ironmaking centers (Zhytomyr, Uman, Pidvysotske) at the territory of Ukraine in the first quarter of the first millennium AD and the Goths first invasion into Volyn and South Bog region.

*Одержано 10.12.97.*