

## ЗАЛІЗОПЛАВИЛЬНІ ГОРНИ ПЕРШИХ СТОЛІТЬ НАШОЇ ЕРИ НА ПОСЕЛЕННЯХ БІЛЯ СІЛ РЕМЕЗІВЦІ ТА ЛИПІВЦІ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТИ

З усіх галузей промисловости найбільше значення в історії суспільства мало добування заліза. З масовим поширенням залізних виробів відбувався прогрес і в інших сферах життя. Тому вивчення цього питання завжди має певний інтерес.

Розгляд питання про добування заліза на Верхньому Подністров'ї у перших століттях нашої ери стало можливим лише після відкриття та досліджень поселення біля села Ремезівців Золочівського району Львівської області. Поселення розташоване за 300 м на північний схід від села. Воно займає всю південну та південно-західну частини урочища Кути, яке є надзапальною терасою лівого берега Золотої Липи. Від річки воно відділене сильно заболоченою долиною, а в північно-східному напрямі підвищується та переходить у лісовий масив.

Поселення було відкрите у 1965 р., і цього ж року на ньому розпочалися розкопки. Вони тривали і протягом трьох наступних літніх сезонів (1966—1968 рр). Усього за цей час було відкрито 2750 м<sup>2</sup> площі. Виявлено 17 жител, дві господарські споруди, 15 ям, рештки вогнищ, скупчення глиняної обмазки.

Більшість досліджених жител (95 відсотків) були заглибленими в землю. Вони мали чотирикутну або овальну в плані форму, вирізані в материкку стінки — вертикальні, деколи трохи звужені донизу, здебільшого рівне дно. Площа жител не перевищувала 20 м<sup>2</sup>, і лише в житлах ХІХ ст. вона становила 27,5 м<sup>2</sup>. У трьох житлах прослідковано вогнища; вогнища відкрито також на тодішній поверхні поза межами жител. Входом до більшості жител слугували вирізані у материкку східці. Вони, як правило, знаходились біля південно-східної стінки.

Наземне житло збереглося у вигляді скупчення глиняної обмазки коричнево-цеглястого кольору. Його розміри 3,6 x 5,5 м. Скупчення залягало на тодішньому горизонті на 0,35 м нижче від сучасної поверхні. У більшості шматків обмазки один бік був вигладжений, рівний. З протилежного боку виразно прослідковувались відтиски дерев'яних конструкцій — тонких паликів, а також грубших і навіть чотирикутних стовпів.

З південно-східного боку до завалу примикало вогнище, яке було викладене з кусків пісковикку. На вогнищі виявлено рештки попелу та вугликів.

Виявлені на поселенні ями групувались в основному поблизу жител і часто творили з ними єдині господарські комплекси. За формою всі ями діляться на округлі та овальні. Ями округлої в плані форми становили

дві третини від загальної кількості. Діаметр більшості округлих ям дорівнював 1,75—1,85 м, і лише дві ями мали діаметр до 1,3 м. Вирізани у материк стінки в основному донизу трохи звужувались і переходили у легко вгнуте дно.

Ями використовувались для різних господарських потреб, зокрема яму № 5, у якій були випалені стінки, могли використовувати для зберігання зерна.

Розкопки поселення важливі не тільки описаними об'єктами. Тут вперше для Верхнього Подністров'я отримано матеріали, які дають змогу охарактеризувати таку важливу галузь виробництва, як добування заліза. Відкриті залізоплавильні горни є першими об'єктами такого характеру на Верхньому Подністров'ї. Через те, що горни виступають разом зі спорудами, які пов'язані з ними, нашим завданням є подати їх детальний опис та характеристику.

Споруда II знаходилась у південно-західній частині поселення. Вона складалась з конструктивно з'єднаних між собою двох частин і була витягнута зі сходу на захід. Стінки орієнтовані за сторонами світу.

Західна частина чотирикутної у плані форми була легко заглиблена. Вирізани в материк стінки її вертикальні, долівка являла собою рівний і сильно втоптаний материк. Її розміри 2,1 x 3 м, глибина 0,96 м від сучасної поверхні.

Східна частина була на 0,6 м глибша від західної. Вона також являла собою заглиблення чотирикутної форми з децю заокругленим північно-східним кутом. Вирізани в материк стінки донизу трохи звужувались, долівка не дуже рівна. Розміри східної частини 2,3 x 3 м, глибина 1,6 м від сучасної поверхні.

Під східною, а частково й під північною стінкою проходив вирізаний у материк виступ, що являв собою рівну площадку шириною 0,3—0,45 м, яка піднімалась на 0,37—0,44 м над долівкою. Він слугував для кращого доступу до горнів, які знаходились з північного краю споруди.

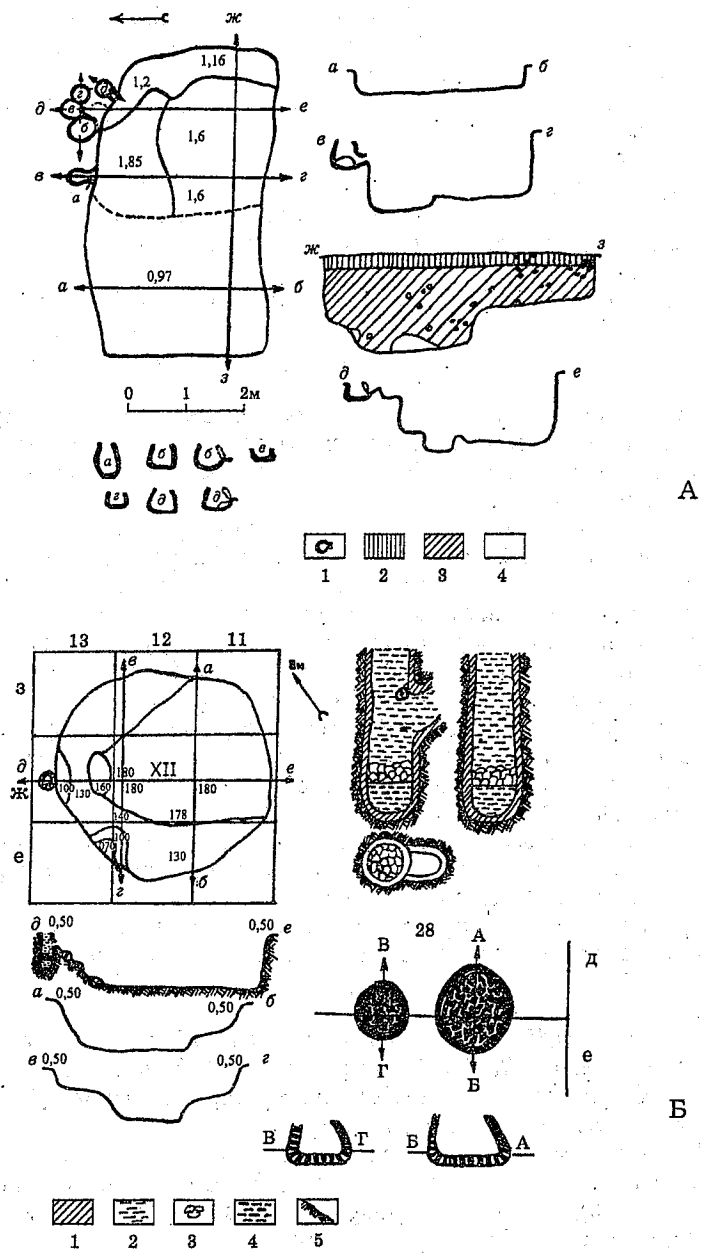
Усього тут знаходилось п'ять залізоплавильних горнів. Вони були вирізани в материк на північному борту споруди. Чотири з них були розташовані разом, їх стінки прилягали одна до одної. П'ятий горн знаходився на 0,7 м на захід і теж на борту споруди. Від горнів збереглась заглиблена в тодішній материк частина, а купол, мабуть, зрізаний плугом під час оранки.

Розташований окремо горн А мав округлу в плані форму, вирізани в материк стінки донизу розширювались, дно рівне. Від високої температури стінки опалились на товщину 4—6 см до білявого кольору, а місцями навіть окислились. Дно було опалене лише на товщину 2—3 см до червоного кольору. Розріз стінок засвідчив, що їх декілька разів підправляли глиною.

Глибина збереженої частини горна дорівнювала 0,52 м, діаметр по дну — 0,32 м, діаметр по верхній частині — 0,26 м. На південній стінці горна знаходився продух, що виходив усередину споруди.

На дні горна простежено шар деревного вугілля товщиною до 2 см, а на ньому залягав залізний шлак.

Горни Б, В, Г, Д виступали, як уже вказувалось, в одному комплексі, дотикаючись стінками один до одного. Вони теж мали округлу в плані форму, розширені донизу стінки, які були вирізани в материк, рівне дно.



Мал. 1. Ремезівці. План і стратиграфія залізоплавильних споруд II і XII

А. Споруда II (розкопки 1965 року):

1 — стінки горна; 2 — дерновий шар; 3 — заповнення споруди; 4 — материк

Б. Споруда XII (розкопки 1968 року):

1 — заповнення споруди; 2 — заповнення горна; 3 — шлаки; 4 — вугілля; 5 — материк

Слід зазначити, що глибина їх була не дуже однаковою — від 0,22 до 0,41 м, діаметр по дну 0,32—0,4 м, діаметр по верху 0,21—0,25 м. У трьох горнах прослідковано продухи, що виходили усередину споруди.

Стінки горнів були опалені на товщину 4—7 см до світло-сірого кольору, місцями осклені, дно було опалене слабше — на товщину 2 см до червоного кольору.

На прошарках вугілля, які знаходились на дні горнів, залягали залізні шлаки. Вага шлаку в окремих горнах дорівнювала 5—8 кг.

Отже, на ремезівському поселенні ми виявили доволі цікаву споруду, у якій західна частина (житло) була конструктивно пов'язана зі східною, яка являла собою майстерню для добування заліза. Вони знаходились під одним дахом і лише мусили бути переділені стінкою. Слід зазначити, що таке пов'язання житла і, наприклад, кузні спостерігалось і в недавній час.

Уся споруда була заповнена гумусом, перемішаним з вугликами, глиняною обмазкою, камінням. Величезна кількість залізного шлаку спостерігалася по всьому дну споруди, а в окремих місцях майстерні шлак залягав суцільним шаром.

Це краще досліджено залізоплавильний горн у споруді XII, відкритій майже в центральній частині поселення. Споруда являла собою землянку, близьку до округлої форми. Вирізані в материк стінки були майже вертикальними, за винятком північно-східного боку споруди, де вони трохи звужувались. Домівка являла собою рівний і добре втоптанний материк. Розміри споруди — 5 x 5,3 м, глибина 1,8 м від сучасної поверхні. Попід стінками, за винятком її західної частини, простяглось материкове підвищення, утворюючи майже підковоподібну форму. Ширина підвищення 1,4 м, висота 0,52—0,65 м від рівня домівки. Під південно-східною стінкою споруди над згаданим підвищенням підносились материкова площадка розміром 0,45 x 1,3 м.

Якраз напроти цієї площадки на краю (на борту) споруди знаходився добре збережений залізоплавильний горн. Лише верхня (куполподібна) його частина була зрізана плугом.

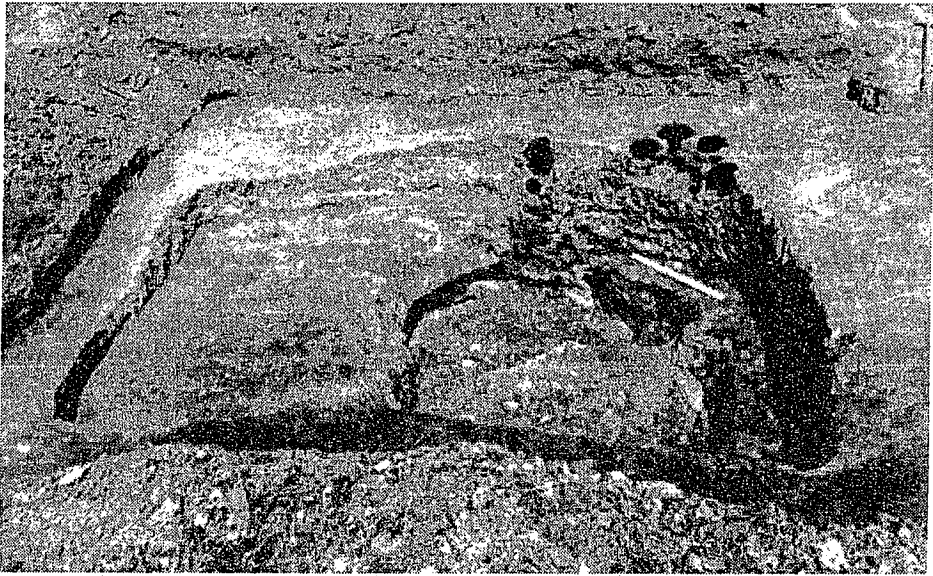
Горн являв собою вирізане в материк заглиблення округлої у плані форми з майже вертикальними стінками та рівним дном. Його діаметр по дну — 0,22 м, діаметр по верху — 0,21 м, глибина — 0,9 м від рівня виявлення.

На висоті 0,45 м від дна горна, від північної його стінки, відходив продух діаметром 0,18 м. Спрямований під 45° до стінок горна, він виходив усередину споруди на згадану площадку. На площадці мусив знаходитись міх, яким нагніталось повітря.

Стінки горна були опалені на товщину 5—7 см до сірого кольору, а місцями осклені, дно — на товщину 2 см до червоного кольору. Добре випаленими були і стінки продуху. Виразно було видно сліди додаткового підправлення стінок горнів глиною.

На дні горна знаходився шар деревного вугілля товщиною до 0,2 см, а зверху залягав залізний шлак. Окремі шматки шлаку поприкипали до стінок горна.

Отже, вдруге на ремезівському поселенні маємо горн, пов'язаний зі спеціальною спорудою. Це була окрема майстерня для добування заліза. Знайдені у заповненні, крім кераміки, залізні вироби дають підставу для



II



XII

Мал. 2. Загальний вигляд залізоплавильних горнів споруд II та XII.  
Фото

припущення, що тут, можливо, відразу знаходилась і кузня. Однак якихось твердих фактів для підтвердження цієї думки все-таки немає.

Недалеко від споруди XII знаходилась напівземлянка чотирикутної форми.

Підсумовуючи сказане, можемо наголосити, що в Ремезівцях уперше для району Верхнього Подністрів'я перших століть нашої ери виявлено залізоплавильні горни. Характерним є заглиблений у материк тип горна з надземною надбудовою (куполом) та штучним нагнітанням повітря. Важливо, що горни не виступають окремо, а пов'язані зі спеціальними заглибленими спорудами, утворюючи майстерні. У 1989 р. при дослідженні поселення перших століть нашої ери біля села Липівців Перемішлянського району Львівської області виявлено два залізоплавильні горни. Це частково заглиблені у чорноземі і вимазані глиною камери, що мали округлу форму діаметром 0,35 м. Стінки, що збереглись на висоту до 15 см, були виліплені з глини і випалені до сірого кольору. Куполи зрізані у процесі оранки. Фрагменти їх траплялись недалеко від горнів. На дні горнів залягав прошарок вугілля, а зверху шматки шлаків. Шлак був розкиданий довкола. Аналогічного типу горни відомі в зарубинецькій культурі.

Для порівняння візьмемо найближчі до нашої пам'ятки хронологічно, територіально і керамічними матеріалами горни зарубинецької культури. Зупинимось на горнах з поселення у Лютежі. Вони, як і наші з Липівців, частково заглиблені в материк, виступають поодиночі, а не групами, і призначались, за словами В. Бідзіля, для декількох плавок заліза. Близькими до них є горни з Липівців. Натомість наші горни з Ремезівців відрізняються від лютезьких.

Горни у Ремезівцях будувались на краю (у материковій стінці) спеціально викопаних великих споруд — землянок і були пов'язані з ними. В одному випадку така залізоплавильна споруда з п'ятьма горнами конструктивно поєднувалася з житлом. Точно не можна твердити, чи друга споруда слугувала лише для виплавки заліза, а чи, можливо, мала ще й інше призначення.

Побудова для горнів довготривалих споруд, пов'язання їх з житлами вказує на те, що тут жили майстри-спеціалісти, мали свої залізоплавильні майстерні, а отже, що горни були стаціонарними і використовувались довгий час. Горни з Лютежа, як і далші від нас свентокжиські горни, не мали таких споруд. Свентокжиські горни взагалі були на відкритому місці та у великій кількості, а лютезькі розміщувались біля невеликих ям, що служили для кращого підходу до них.

На довготривале використання горнів з Ремезівців вказують також сліди додаткового підправлення їх стінок глиною. Це добре простежено у перерізах. Свентокжиські горни використовувались тільки один раз.

У горнах з поселення в Лютежі, як і в Липівцях, не виявлено спеціальних продухів для нагнітання повітря<sup>1</sup>. Немає слідів таких продухів і в свентокжиських горнах. У літературі з давньої металургії довгий час не було відповіді на питання, як нагніталось повітря. Правда, у Желиховице були прослідковані Плейнером продухи-отвори, які під кутом підхо-

<sup>1</sup> Бідзіля В. І. Чорна металургія стародавніх слов'ян // Слов'яноруські старожитності.— К., 1969.— С. 63.

дили до горнів. Це підтвердилось у горнах з Ремезівців. У наших горнах дуже добре просліджено продухи, які виходили насередину споруд, наприклад, у споруді XII на спеціальну площадку. Там знаходився міх, яким нагніталось повітря. У зв'язку з тим, що горни були вирізані у глинистому матеріку, відпадала потреба спеціальних сопел. Продухи були лише вирівняні глиною, сильно випалені і фактично творили ніби сопла. Туди вставлявся патрубок міха. Усе це говорить, що в Ремезівцях маємо справу зі спеціальними довготривалими майстернями для добування заліза. Отже, якщо від свентокжиських горнів ремезівські цілком відрізняються, то з лютезькими у них все ж таки є певні спільності, тобто вони ближчі до наших декількаразовим використанням та наявністю хоч би невеликих ям.

Враховуючи те, що поселення знаходилось при сильно заболоченій долині, де залягає і є доступною для використання болотна руда, можна вважати, що добування заліза велось на її основі.

Аналіз шлаку показав, що добування заліза велось сиродутним способом. Відсутність у шлаку вкраплень зерен відновленого заліза вказує на високопродуктивний процес плавлення. При сиродутному способі руду засипали поверх вугілля (у наших горнах поверх деревного вугілля). Унаслідок згоряння оксид вуглецю ( $\text{CO}_2$ ) піднімався вгору і вступав у реакцію з рудою. Залізо відновлювалося у вигляді маленьких кусочків, що мають тістоподібну консистенцію. Далі цим куском необхідно було відділитись від шлаку і з'єднатись в один кусень — крицю. Для цього потрібна була температура до  $1300^\circ\text{C}$ , а при застосуванні флюсів — нижча. Починався процес плавлення. Шлак стікав у нижню частину горна, а зверху залишалася криця. Чим вищою була температура, тим менше заліза залишалось у шлаку. А якраз аналізи шлаку з наших горнів вказують на високий рівень цього виробничого процесу. Отримана криця очищалась від домішок ще шляхом проковування у теплому стані.

Ремезівське поселення — перша пам'ятка на Верхньому Подністрів'ї, перший відомий пункт зі залізоплавильними горнами перших століть нашої ери. Хоч ціле поселення не спеціалізувалось на добуванні заліза, як, наприклад, у Лютежі, однак саме добування заліза велось майстрами-спеціалістами. Оскільки на поселенні виступає липицька і зарубинецька кераміка, то поселення мало змішаний липицько-зарубинецький характер, і цю галузь виробничої діяльності можна пов'язувати з обома групами населення. Тим більше, що добування заліза в обидвох етнічних спільнот стояло на досить високому рівні.

У процесі дослідження поселення у Ремезівцях крім масового матеріалу зібрано ряд знахідок, які дають змогу визначити час існування цієї пам'ятки, — фібули очкоподібного типу, фібулу з прямою „смичкоподібною“ дужкою, залізні ножі, залізну шпору. На їх основі ремезівську пам'ятку віднесено до початку III ст. н. е.

Володимир ЦИГИЛИК