

*Матеріали і дослідження
з археології Прикарпаття і Волині.
Вип. 15. 2011. С. 210–225.*

Віктор ВОЙНАРОВСЬКИЙ

ВАПНЯРСТВО НА ГАЛИЦЬКИХ ЗЕМЛЯХ IX–XV ст.

Одним з найменш досліджених допоміжних виробництв кінця I – середини II тис. на східнослов'янських і давньоруських землях є вапнярство. Об'єкти вапнярства цього часу ще не виступають як продукт самодостатнього товарного ремесла, а є складовою частиною кам'яного будівництва чи інших спеціалізованих виробничих осередків – металургії, скловиробництва, вичинки шкіри. А, як відомо, ці ремесла є або вогнебезпечними, або тяжіють до сировинних джерел і розташовані за межами давніх поселень. Виробнича ж периферія і сировинна база середньовічних селищ вивчені недостатньо.

Вапнярські об'єкти розвиненого середньовіччя (каменоломні, печі, ями-“творила” – масові, потужні), особливо в контексті давньоруських міст з їх кам'яним будівництвом і значними потребами у вапні, мають й методичне значення як чіткий однозначний археологічний еквівалент власне давнього вапнярства. Останній можна співставляти з подібними об'єктами більш раннього часу, часто важко функціонально визначимими із-за малої їх кількості та, очевидно, використання в їхній якості звичайних побутових теплопристроїв. Наприклад, глиняну піч № 5 з черняхівського поселення Лука-Врублівецька на середньому Дністрі автор розкопок М. Тиханова спочатку інтерпретувала як піч для випалу вапняку, пізніше – як металургійний горн шахтного типу; О. Махно цей об'єкт називала піччю для гашення вапна, О. Бобринський – гончарним горном, за нами, це гончарний горн на першому етапі, на другому – вапнярська піч [Тиханова, 1974, с. 15; Махно, 1960, с. 52; Бобринський, 1991, с. 168–169; В. Войнаровський, А. Войнаровський, 2019, с. 22–23].

Як для доби розвиненого середньовіччя вапняки та їх похідне – вапно широко використовувались у кам'яному будівництві як будівельні блоки й складова цем'янки для кам'яної кладки та штукатурних робіт [Килиевич, 1984].

Вапняк як природне добриво в цей час лише розпочинали вживати для підживлення орних земель, його систематичне добування і вживання характерні уже для пізнішого часу [Сванидзе, 1985, с. 22].

Ще донедавна вапно широко використовували при виплавці заліза як флюс – добавку до металургійної шихти для зниження температури плавлення пустої породи й очищення заліза від сірки [Pleiner, 1958, s. 69–70]. Вапно тут продукувалось у межах металургійних “робочих площадок” і, звичайно, не завозилось здалеку. Давня Русь і галицькі землі бідні на родовища залізняків. Основною сировиною галицької металургії були болотні й лугові руди, виходи яких більш-менш рівномірно покривають усі райони Лісостепу й спорадично зустрічаються в більш південних районах [Шаблій (ред.), 1998, с. 364–369]. Тому на землях Галицької Русі невідомі потужні металургійні центри, а сліди чорної металургії засвідчені чи не на кожному поселенні чи гнізді поселень. Невеликі (для потреб громади) осередки локальної металургії й металообробки (в цей час, очевидно, ці процеси поєднували в своїх руках одні й ті ж майстри) потребували й незначної кількості вапна, яке можна було випродувати силами однієї сім'ї. Причому частину виробленого вапна можна було реалізувати на місцевому ринку для щоденних чи сезонних потреб мешканців селищ: для санітарії – добавки вапна як антисептичного засобу в корм худобі чи обробки ним рогів і копит, а також побілки глинобитних стін жител чи печей. Очевидно, жителі сіл Галицької Русі не випалювали в домашніх умовах навіть мінімальної кількості вапняку для цих потреб (в межах житлово-господарських комплексів не знайдено слідів вапнярства), а купували його на ринку чи у виробників – залізорохів чи каменярів.

Вапно використовувалось й в інших випадках. Дрібнотовчений вапняк слугував домішкою до гончарної глини [Бобринський, 1978, с. 80]. О. Ратич відзначав, що в курганах “на

території Галицької землі інколи небіжчиків присипали вапном і клали на вимостку з кам'яних плиток” [Ратич, 1975, с. 173].

Але найбільше вапна в ці часи потребувалось для вичинки шкіри [Wielowiejski, 1976, s. 96; Turnau, 1975, s. 45]. Вапняк і вапно в давньому чинбарстві використовували при вапнуванні (золінні) шкур, внутрішню сторону шкури натирали крейдою (теж вапняк) для зневоложення, знежирення, розрихлення і вибілювання міздрі, добавляли у воду, в якій промивали шкіру (вапно має пом'якшуючі воду властивості) [Samsonowicz, 1982, s. 43]. Під час вапнування шкіри на 1 шкуру “йшло від 7 до 12 фунтів вапна”, тобто, 3–5 кг вапна [Булгаков, 2003, с. 45]. Один заклад шкір в чані – це 4 (великі шкіри) – 10 (овчина) шкір [Turnau, 1975, s. 46]. Тобто, 1 зольник – це 20–30 кг вапна (правда, вживається він кілька разів). Враховуючи, що 1 заклад шкір проходить в 3–7 зольниках, зауважимо: спеціалізоване професійне масове товарне чинбарство (а саме цей рівень ми відзначаємо для галицьких земель доби розвиненого середньовіччя [Войнаровський, 2009б, s. 427]) потребувало десятки і сотні кілограмів вапна.

В усіх цих сферах діяльності давнього населення використовувались як дрібнотовчений вапняк (вапняковий шпат або кальцит, черепашник, мергель, мармур, крейда, гіпс, туф, доломіт, інші карбонатні породи), так і гашене вапно.

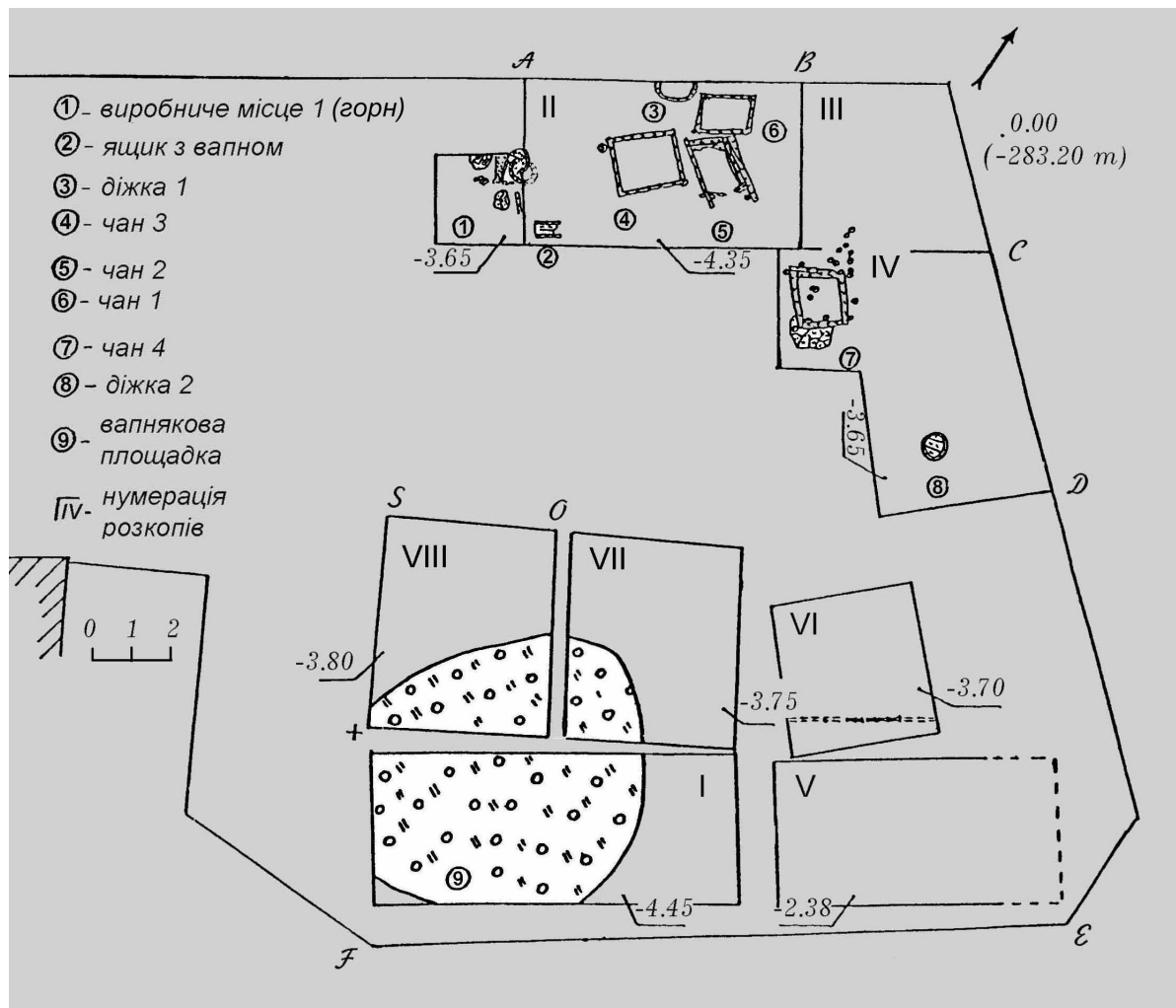


Рис. 1. Чинбарський осередок XV–XVI ст. “Перун” у Львові
Fig. 1. Tanner’s workshop of XV–XVI centuries. “Perun” in L’viv

І випал вапняку, і гашення вапна – операції, що проходять з використанням високих температур і виділенням значної кількості тепла та вуглекислого газу, тому відбуваються за межами приміщень. Гашення вапна ж проходить, як правило, поруч місця його використання.

Весь процес виготовлення вапнякових сумішей і вапна є досить тривалий, багатоступінчастий, потребує багатьох основних та допоміжних матеріалів й пристосувань, і, що важливо, кожен етап залишає в землі стаціонарні об'єкти та рухомий інвентар, які й засвідчуються археологічно.

Найперше, видобуток вапняку. Значні місця виходу вапнякових порід на поверхню є індикаторами можливості розташування тут місць розробки цих мінералів, насамперед – каменоломень. Залишки останніх є поруч чи не кожного значного міського центру Галицької Русі. Так, у Василеві на Буковині (давньоруське місто Василів на Дністрі, відоме своїм кам'яним храмовим будівництвом) [Тимошук, 1982, с. 138–153] і нині функціонує велика вапнякова каменоломня в урочищі Хом при в'їзді в село, а в кар'єрі поруч неї – сліди багатьох давніх вапнякових розробок. Ще один такий пункт Василева – урочище Монастир, поруч залишків давнього скельного монастиря. Вапнякові каменоломні в Крухелю недалеко Перемишля польські дослідники чітко співвідносять з кам'яним будівництвом у місті XII–XIII ст. [Kunysz, 1976, s. 54]. Нагадаємо, що на галицьких землях вапнякові кар'єри розроблялись і раніше, ще за пізньоримського часу [Войнаровський, 2006, с. 150]. Вапнякова каменоломня 15×6×2–4 м і два менші місця розробки гіпсів знаходяться поруч досліджуваного нами чинбарського осередку черняхівської культури IV ст. н.е. поблизу с. Добринівці Чернівецької області. Великий і теж давній кар'єр з видобутку вапняку ми відзначали поруч черняхівського поселення зі слідами скляного виробництва біля с. Комарів тієї ж області (вапняк – важливий компонент скляної шихти).

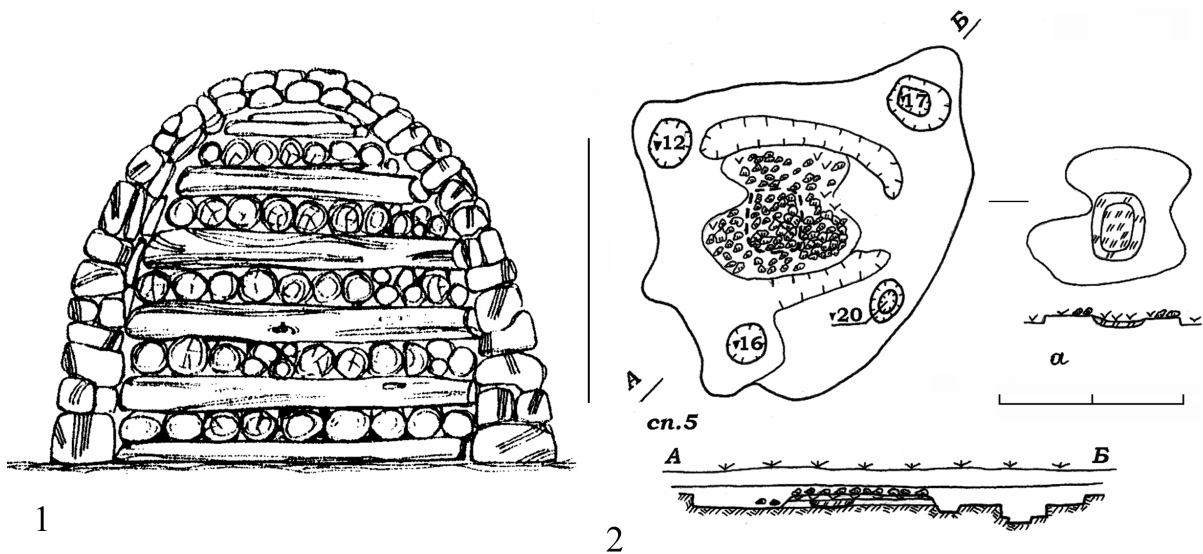


Рис. 2. 1 – “копиця” для випалу вапняку в с. Задне на Іршавщині, XX ст.; 2 – чинбарський осередок IV ст. н.е. Гряда I поблизу Львова, споруда 5 з вогнищем для випалювання вапняку, а – черинь (1 – за: Світлиць, 2005)

Fig. 2. 1 – “stack” for lime burning in Zadne, Irshava district, XX century; 2 – tanners workshop from IV century A.D. Griada I near L'viv, construction 5 with hearth for lime burning, a – bottom of a furnace (1 – by: Світлиць, 2005)

Таку ж вапнякову (вапняк-черепашник) закинуту каменоломню ми обслідували в 100 м від досліджуваного нами чинбарського осередка черняхівської культури IV ст. н.е. Гряда I поблизу Львова. І теж розкопаний нами (у співавторстві) чинбарський комплекс XV–XVI ст. “Перун” в центрі сучасного Львова (середмістя Львова середньовічного, берег р. Полтви) розташований на вапняковій (мергель) плиті, де й засвідчено сліди виборки мергелю (т.зв. “вапнякова площадка” площею понад 50 м²) та його збагачення й гашення [Терський, Войнаровський, Овчінніков, 2007, рис. 2] (рис. 1). Можливо, що “вапнякова площадка” на

“Перуні” – це і місце зберігання видобутого мергелю перед його подальшою обробкою: раніше ми писали про неї як про можливе місце гашення випаленого вапняку відкритим способом, але значні втрати при цьому (очевидно, не менше половини) для такого пізнього часу – рубежу XV–XVI ст. – роблять цей процес нерентабельним.

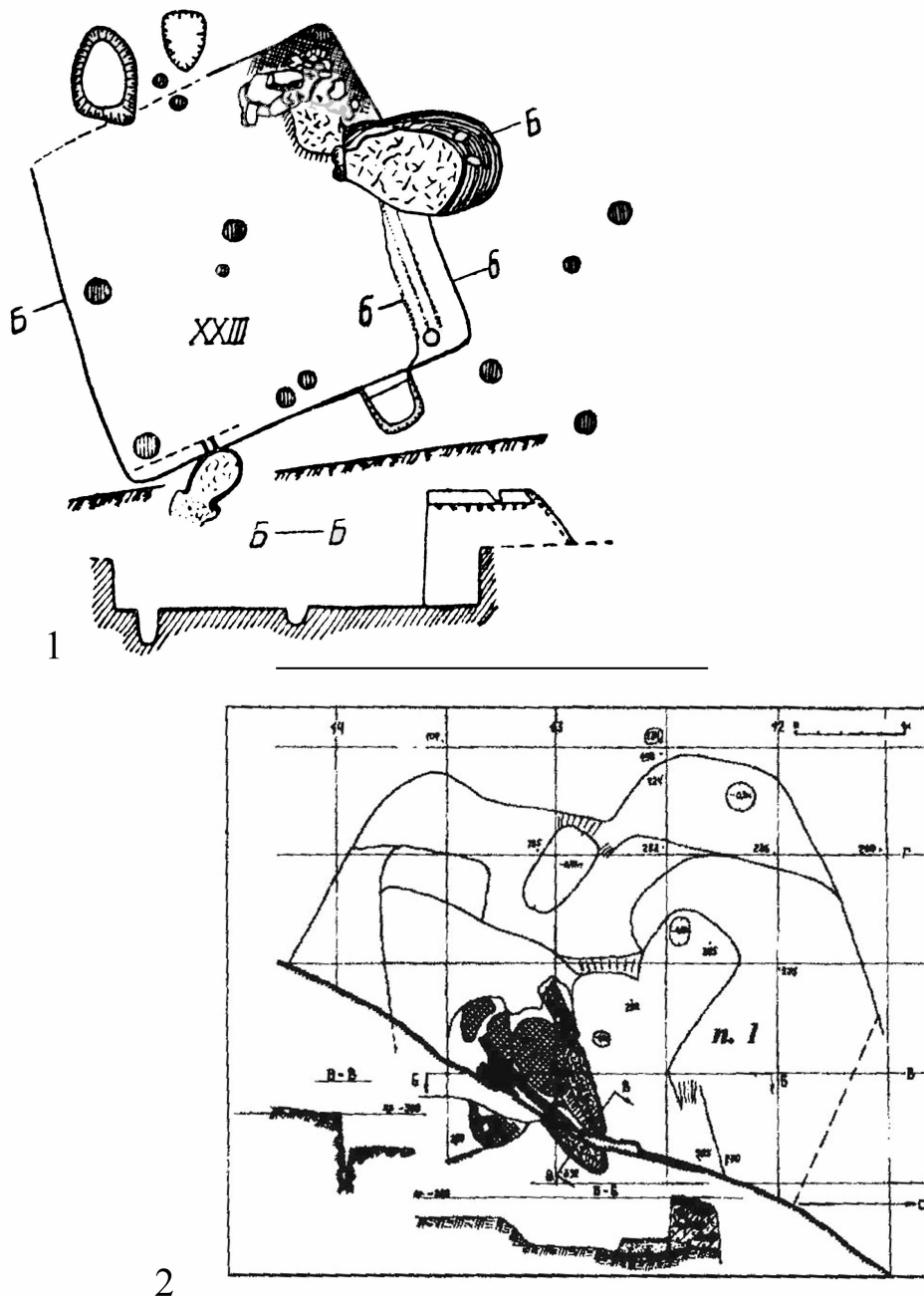


Рис. 3. 1 – вапнярська піч в споруді XIII–XI ст. Пліснеського городища; 2 – вапнярська піч в споруді I XI–XII ст. з поселення Бучак на Канівщині (за: 1 – Старчук, 1955, 2 – Петрашенко, 2005)

Fig. 3. 1 – lime-burner's oven in construction of XI–XIII centuries in Plisnesko hill-fort; 2 – lime-burner's oven in construction 1 of XI–XII centuries from settlement of Buchak, Kaniv region (by: 1 – Старчук, 1955, 2 – Петрашенко, 2005)

Далі – випалення вапняку. Етнографічні дані й історичні паралелі, особливо екстраполяція на вапнярство типології випалу кераміки, розробленої О. Бобринським [Бобринський, 1991, с. 94], дозволяють нам відтворити три способи давнього випалу вапняків у середньовічний час: напільний або костровий, пічний та горновий. Стационарним

археологічним відображенням напільного способу є рівна випалена площадка на поверхні ґрунту, іноді з кам'яною обкладкою по її периметру; пічного – теплопристрої із перекритою одинарною камерою для топки й випалу; горнового – теплопристрої з як мінімум двома окремими камерами – топкою і випалювальною.

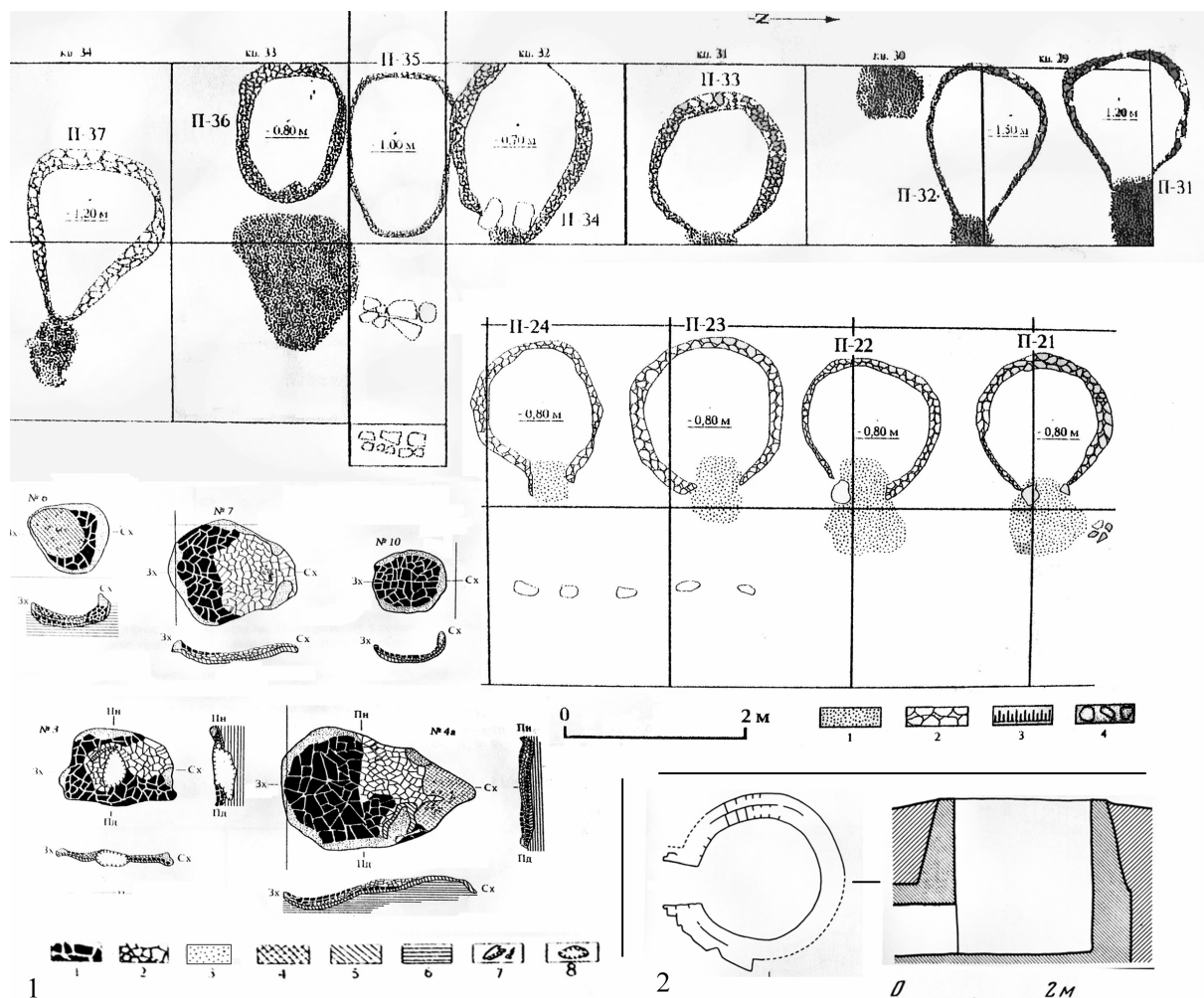


Рис. 4. “Особливі печі” XI–XII ст. зі Звенигорода на Білці, 1 – деревне вугілля; 2 – розвал печини; 4 – камінь; 2 – вапнярська піч XI ст. з Києва (за: 1 – Гупало, 2009; 2 – Раппопорт, 1985)

Fig. 4. “Special ovens” from XI–XII centuries from Zvenyhorod on Bilka River, 1 – charcoal; 2 – remains of furnace; 4 – stone; 2 – lime-burner’s oven from XI century in Kyiv (by: 1 – Гупало, 2009; 2 – Раппопорт, 1985)

Технологію напільного способу випалу вапняку (на відкритому вогні) можна реконструювати на етнографічних паралелях. Згідно способу випалення вапняку в селі Задне, що на Іршавщині (Закарпаття), який практикувався ще недавно, процес проходив наступним чином [Світлинець, 2005] (рис. 2, 1). “З дерева складали копицю, знизу до верху обплітали вербовими прутами. І вже на цьому вербовому каркасі акуратно викладали (без зв’язуючого матеріалу) стіну з вапняку. Знизу залишали невеликий отвір для підпалу... Коли дерево вигорало – каміння завалювалося до середини. Зверху докидали дрова, які ще додатково допікали вапняк. Коли камінь остивав, його виймали. Вихід тут був малий – близько 30–50 % породи залишалось невипаленою”. Археологічно такий процес може бути засвідчений відкритою ділянкою з випаленою основою, вугіллям та попелом на ній і рештками вапняку, що випалювався. Інша справа, що ці рештки інтерпретують як “вогнище, обкладене вапняковим камінням” тощо. На галицьких землях IX–XV ст. нам достовірні вапнякові кострища не відомі. Подібний відкритий (вогнищевий) теплопристрій для випалювання вапняку нами

досліджувався у споруді 5 Гряди I пізньоримського часу: глиняний останець в центрі споруди, обмежений дугастими ровиками, із залишками вогнища на ньому (черінь, обкладений камінням та завалений шматками вапняку, що тут випалювався) [Войнаровський, 2009а, рис. 6; В. Войнаровський, А. Войнаровський, 2011, рис. 9].

Зате інший – пічний – спосіб випалювання вапняку на галицьких землях засвідчено неодноразово. Так, І. Старчук, досліджуючи споруду XXIII (типова півземлянка XI ст. з піччю-кам'янкою) на городищі Пліснесько, відзначив у ній нішоподібну сильно випалену “купулясту” піч, в заповненні якої – 16 шарів 2–4 см завтовшки кожен з вугілля і білявої (вапнякової) глини [Старчук, 1955, рис. 4] (рис. 3, 1). Цей теплопристрій дослідник інтерпретував як “піч для випалу вапняку”.

Подібна невелика піч для випалювання вапняка-черепашника (частина садиби XII–XIII ст.) досліджувалась О. Шекуном на поселенні Ліскове в Подніпров'ї [Шекун, 1993, с. 136]. В. Петрашенко, розкопуючи давньоруський комплекс пам'яток поблизу с. Бучак на Черкащині, дослідила виробничу будівлю 1 – заглиблену споруду 4×5 м, стовпово-каркасної конструкції, з дахом, але без стін (“стін напевне не було”), з потужним завалом печини від глинобитної печі на долівці, черенем якої був “сильно перепалений ошлакований майданчик (1,4×1 м), що перекривався шаром перепаленого вапняку товщиною до 15 см... Зважаючи на заповнення вогнища, цілком ймовірно інтерпретувати цей об'єкт, як споруду для випалювання вапняку... Можливо, виявлена будівля є чинбарнею” [Петрашенко, 2005, с. 25, рис. 2] (рис. 3, 2).

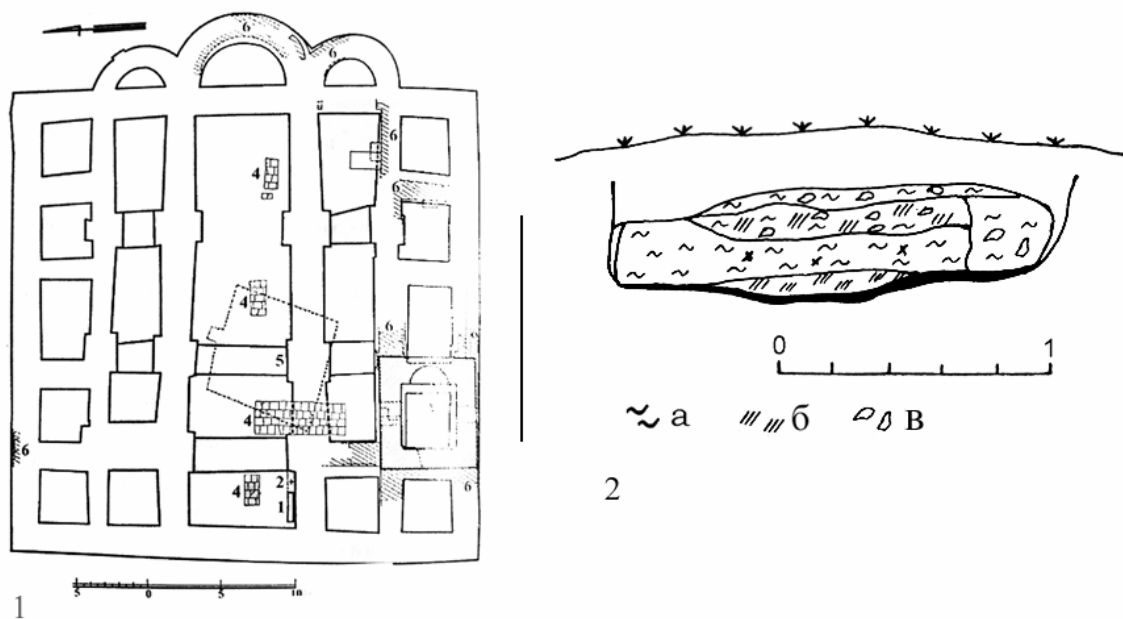


Рис. 5. 1 – вапнярська яма середини XII ст. в центральній частині Успенського собору давнього Галича (с. Крилос); 2 – яма X ст. для випалювання вапняку з Ромоша на Сокальщині: а – вапно; б – деревне вугілля, попіл; в – вапняк (1 – за: Лукомський, 2002)

Fig. 5. 1 – lime-burner's pit from the middle of XII century in the central part of Uspenskyi cathedral of annalistic Halych (Krylos); 2 – pit from X century for lime-burning from Romosh in Sokal' district: a – lime; б – charcoal, ash; в – lime-stone (1 – by: Лукомський, 2002)

Більш розвиненого типу, але теж пічні, теплопристрої з давньоруського Звенигорода поблизу Львова недавно повторно опублікувала В. Гупало [Гупало, 2009] (рис. 4, 1). Це 44 (!) округлі печі XI–XII ст. середнім діаметром 1,2–1,6 м, легко заглиблені в материк, з обмазаними глиною і сильно випаленими стінками і дном та вузьким устям. На черені печей, поблизу устя

та зовні – скупчення різної інтенсивності з деревного вугілля й золи, кісток тварин, каміння, іноді – *“дрібних шматків руди”*. Печі витягнуто в ряд з півночі на південь, вздовж валу в західній частині окольного городу (посаду). Перші дослідники *“особливих печей”* Звенигорода В. Терський та О. Ратич інтерпретували їх як *“печі для приготування їжі дружинникам”* [Ратич, Шеломенцев-Терский, 1972, с. 388–389]; В. Гупало визначає їх як *“виробничі печі, можливо, багатофункціональні”* (виробництво заліза, скла, посуду). Ми вважаємо, що бодай якась кількість цих печей могла бути призначена для випалу вапняку (спеціалізовані ремісничі поселення чи ремісничі посади міст цього часу, як відомо, характеризуються співіснуванням майстерень різного призначення – Тимошук, 1976, с. 112). Про це свідчать, наприклад, такі факти. Форма, розміри, конструктивні особливості, заповнення звенигородських печей відповідають як чітко й однозначно визначеним вапнярським печам в складі залізоторних, чинбарських чи власне вапнярських спеціалізованих комплексів римського часу (наприклад, печі-вапнярки римського часу Центральноєвропейського Барбарікуму чи печі 6–10 з Гряди I черняхівської культури) [Zápotocky, 1962, s. 630–635; Sklenář, 1965, s. 93–95; Pyrgała, 1972; Войнаровський, 2006; Voïnarovskyi, у друці], так і вапняркам XI–XII ст. поруч *“города Ярослава”* в Києві та в інших середньовічних містах (рис. 4, 2).

Найперше до вапнярських в Звенигороді можна залучити печі 3, 4, 6, 12 з білим черенем (за В. Гупало – з сірої опоки). Це, можливо, білий вапнистий шар – слід розчиненого від вологи подрібненого й випаленого тут вапняку. Власне вапно виявлено поруч деяких печей та в заповненні ями 5. Каміння, яке знайдено в окремих печах та кількома скупченнями поблизу них – це, вважаємо, не *“каміння, що служило для укріплення стінок і устя”* за В. Гупало (стінки й устя печей тут – виключно глиняні, випалені, поодинокі камені поблизу устя – лише в деяких печей), а вапнякові брили – сировина для цих печей, галька ж – природна конкреція у вапняках. Велика кількість деревного вугілля в печах і поблизу багатьох з них – свідчення високотемпературної виробничої діяльності, що потребувало саме такого палива: металургія й металлообробка, скловиробництво, вапнярство, але не випал кераміки чи, тим паче, *“приготування їжі”* або випічки хліба, де використовували дерево. Вапнярству відповідає й відзначений В. Гупало підвищений вміст кісток тварин в чи поблизу звенигородських печей. Відомо, що в кістках (ще в лусці риб, що часто зустрічається в печах такого типу) міститься фосфорнокисле вапно (кальцій) і кістки чи й туші тварин кидали як в печі для випалу вапняку, так і в ями для гашення вапна. До того ж, деякі виробництва (залізо- чи склоробка, випал вапняку) вимагають використання кісткової сировини як флюсової добавки в термічних процесах. Це чітко відзначали О. Моця та А. Томашевський на матеріалах з давньоруських Автунічів на Поліссі, де засвідчено багато спеціалізованих об’єктів залізоторки та вичинки шкіри, які потребували маси вапна [Моця, Томашевський, 1997, с. 35].

Вапнярські печі на давньоруських землях відомі в Перемишлі (Засяння), в Лісковому на Чернігівщині, Білгороді-Дністровському, найбільше – в Києві (6 вапнярок вздовж вул. Ірининської – діаметром 2,6–2,7 м з вапном і вапняком у заповненні), Суздалі тощо [Kunysz, 1976, s. 82; Шекун, 1993; Шекун, Веремійчик, 1997; Кравченко, 1979; Толочко, Гупало, 1975; Варганов, 1956].

Дещо іншого типу теплопристрій для випалення вапняку – в ямі – досліджувався в давньоруському Галичі (с. Крилос). Ще в 1936–38 роках, розкопуючи кам’яні залишки Успенського собору середини XII ст., Я. Пастернак дослідив у його центральній частині велику (7,5×6,8 м) квадратну яму з вертикальними стінами й горизонтальним дном на глибині 1,04 м, перекриту зверху дошками [Пастернак, 1998, с. 102] (рис. 5, 1). Стіни і дно ями сильно обпалені (3–8 см), особливо дно (10–20 см), стінки знизу задимлені, чорні. На дні ями – прошарки і шари деревного вугілля і перепаленого ангідриду (гіпсу, алебастру). Я. Пастернак заперечував виробниче використання цієї ями: *“Це не могла бути вапнярка для спорудження старого собору, бо мусіла б бути десь збоку, побіч місця будови, а не по його середині... До випалювання вапнякового каміння на вапно така яма, мабуть, ніяк не надавалася; для цього треба було, напевно, вже тоді особливих печей”*. Повторні, у 1990-х роках, архітектурно-археологічні

роботи над залишками Успенського собору у Крилосі, проведені Ю. Лукомським, дозволили досліднику впевнено стверджувати: “Датування споруди 2 [вапнярської ями в центрі собору. – В.В.] має бути найближчим до часу будівництва храму, і її рештки слід розглядати у контексті його побудови. Ми схилиємось до думки..., що споруда 2 виконувала функцію ями для випалювання гіпсу, який застосовувався у розчині початкового етапу закладки фундаментів Успенського Собору” [Лукомський, 2002, с. 591; Войнаровський, Лукомський, Петрик, 2002, с. 614].

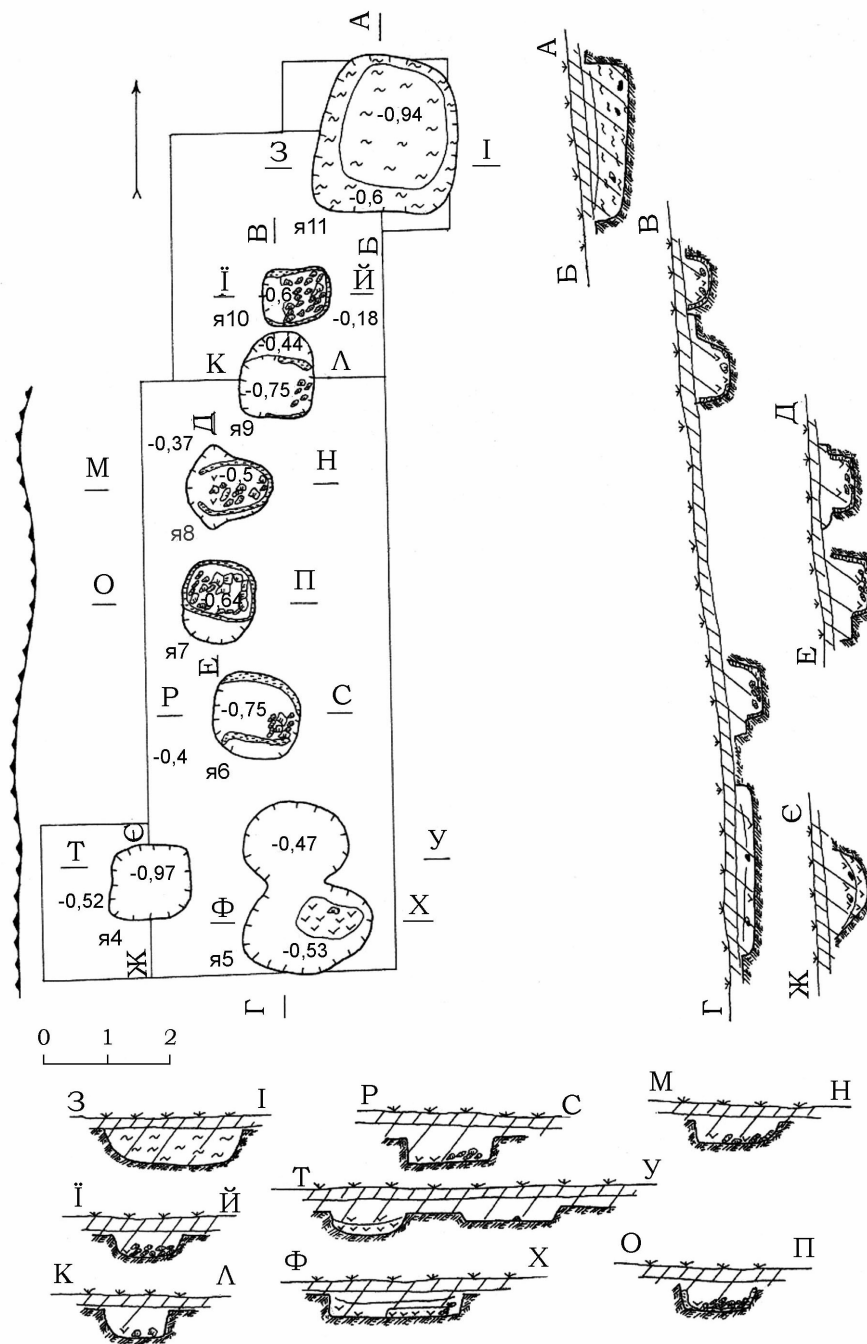


Рис. 6. Вапнярська частина чинбарського осередка пізньоримського часу Гряда I
Fig. 6. Lime-burner's part of tanner's workshop from Late Roman period Gряда I

Безумовно, присутність слідів сильного вогню та шарів алебастру в ямі – свідчення випалення тут вапняку перед гашенням вапна, необхідного для будівництва кам'яного Успенського собору і заперечують можливість тлумачення її як об'єкту для гашення вапна, де вогонь – неможливий. Випал у значно сильнішій мірі нижньої частини ями (дно, низ стінок) свідчить, що випал проходив у глибині ями, повільно і довго, з мінімальним доступом повітря – на цей час яма перекривалась дошками. Таку ж особливість вапнярських печей і ям – “стіни сильно прокалені, череня немає, на дні вапно” – відзначала А. Кравченко під час дослідження вапнярської печі 269 та ями 252 в Білгороді-Дністровському XIII–XIV ст. Яма 252 – діаметром 2,5 м, глибиною 1,1 м, обкладена камінням. На дні – вапно і вапняк [Кравченко, 1979, с. 116, 130–132].

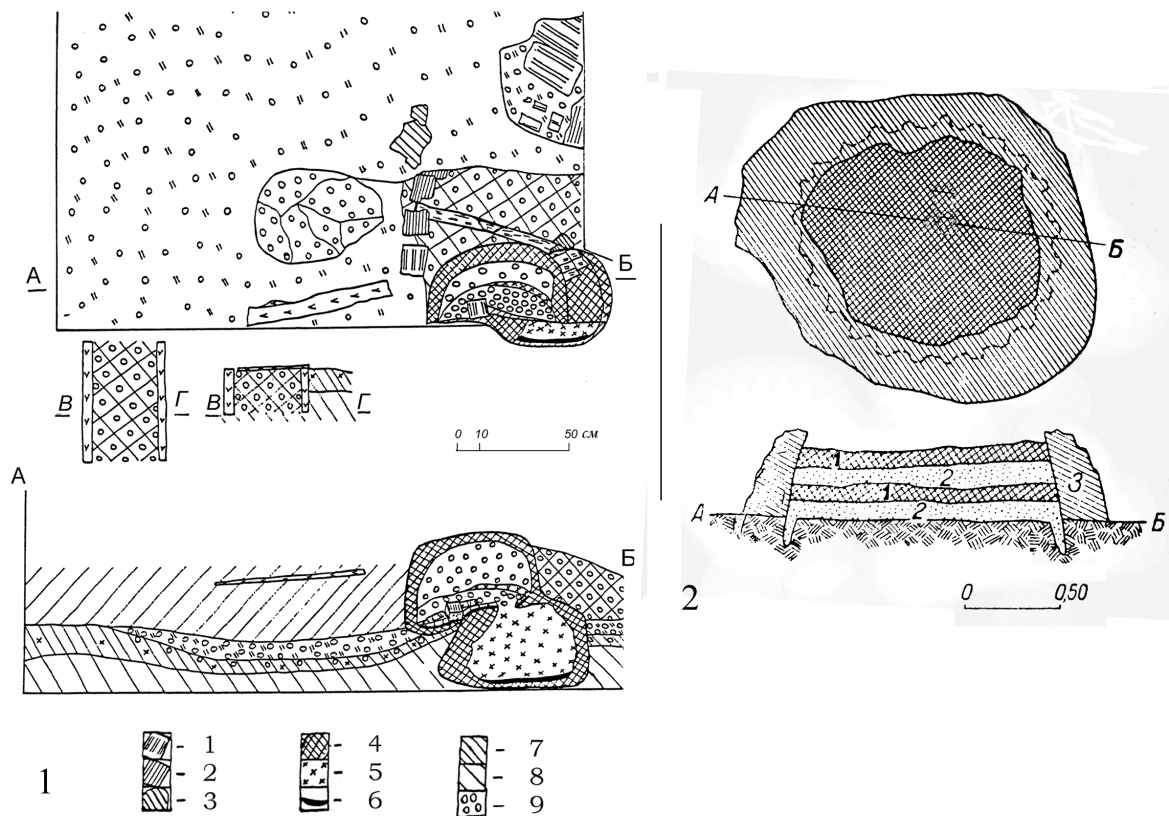


Рис. 7. 1 – вапнярський горн і ящик з вапном з чинбарського осередка “Перун” XV–XVI ст. у Львові, 5 – деревне вугілля, 9 – вапно; 2 – виробничий горн XII ст. з давнього Галича (с. Крилос), 1 – перепалене вапно, 2 – пісок, попіл, вугілля (2 – за: Гончаров, 1955)

Fig. 7. 1 – lime-burner's fireplace and box with lime from tanner's workshop “Perun” from XV–XVI centuries in L'viv, 5 – charcoal, 9 – lime; 2 – fireplace of XII century from annalistic Halych (Krylos), 1 – burned lime, 2 – sand, ash, pieces of coal (2 – by: Гончаров, 1955)

На сьогодні вапнярська яма-піч з Успенського собору давнього Галича – найбільший на давньоруських землях об'єкт для випалювання вапняку. Вапнярські ями-печі на рядових давньоруських поселеннях були, очевидно, на порядок меншими. Так, дві “печі ямного типу для одержання вапна” (звичайно – ями-печі для випалювання вапняку) досліджено поруч поселень XII–XIII ст. в Круглику та Білгородці в Київському Подніпров'ї: невеликі циліндричні ями завглибшки 1–1,2 м, з обмазаним глиною і випаленим дном, з 30–40-сантиметровим шаром вапна на дні [Серов, 1993]. Залишки однієї такої ями для випалювання вапняку ми (у співавторстві) дослідили біля с. Ромош на Західному Бuzі на Львівщині. Це яма діаметром 2 м, завглибшки 1 м, підмазана глиною й випалена, заповнена деревним вугіллям, вапном і вапняком (рис. 5, 2). Вона подібна до ям-печей для випалювання

вапняку з інших територій і навіть іншого часу [Taras, 2004]. Нагадаємо, що аналогічні вапнярські ями-печі 6, 7, 8, 9 і 10 нами досліджувались у Гряді I IV ст. н.е.: округлі, легко заглиблені, обмазані глиною, випалені, на дні – шар деревного вугілля і брили вапняка-черепашника [В. Войнаровський, А. Войнаровський, 2011] (рис. 6).

Ще іншого типу – горнового – досліджений нами (у співавторстві) теплопристрій для випалу вапняку на чинбарському осередку XV–XVI ст. “Перун” у Львові [Терський, Войнаровський, Овчінніков, 2007]. Це глиняний двоярусний горн, нижня камера якого, топка з внутрішнім діаметром 0,7 м, вщент заповнена деревним вугіллям, а верхня (0,6 м) забита подрібненим вапняком з прошарком деревного вугілля в ньому (рис. 7, 1). Повітря в нижню камеру нагніталось по довгій, близько 1 м, керамічній трубі-соплу. Поруч горна – скупчення невипаленого ще і випаленого вже вапняку та дерев’яний ящик з гашеним вапном. Багато вапна впереміш з волосом і шерстю від вичинюваних шкір засвідчено й в 4 дерев’яно-земляних чинбарських чанах-зрубках поруч.

Подібний вапнярський горн XIV ст. досліджено, наприклад, в Старому Орхеї в Молдові [Абызова, Бырня, Нудельман, 1982, с. 15, 47].

Ще в 1951 р., власне у давньому Галичі (с. Крилос) на Підгородді (ремісничо-торговий поділ міста) в урочищі Церковиське, поруч решток дерев’яно-кам’яної церкви Благовіщення В. Гончаров розкопав, на наш погляд, вапнярський горн [Гончаров, 1955] (рис. 7, 2). Дослідник назвав цей теплопристрій “горном для виплавки міді”, оскільки “недалеко від нього виявлені дві неглибокі ями, заповнені мідними шлаками”. Але придивімося до цього об’єкта уважніше. Це овальний, 1,6×1,25 м, глинобитний одноярусний теплопристрій, склепіння якого збереглося на висоту 0,65 м. Черинь відсутній, замість нього – шар піску, сажі, деревного вугілля й попелу, на ньому – шар “перепаленого вапна”, зверху – знову шар піску і деревного вугілля і знову шар вапна. Такого ж характеру купи піску і вапна, перемішані з вугіллям і попелом, виявлені поблизу горна. В горні чи поруч немає ані краплі міді чи її сплеску, ані уламка глиняних тигля, ллячки або горщика зі слідами міді (як і будь-якого іншого приймача міді), зате є шари вапна на деревному вугіллі (вапно логічно затребуване при будівництві Церкви Благовіщення поруч). Мідеплавильні (ливарні, ювелірні) горни – зовсім іншого типу: значно менші, високі, часто складені з каміння й обмазані з середини глиною, з широким устям, міцним черенем, місцем чи місцями нагнітання повітря тощо [Каргер, 1958, с. 296; Гришин, Тихонов, 1960, с. 16–17; Никольская, 1987, с. 115]. Пересипання подрібненого вапняку, що випалювався, прошарками деревного вугілля – характерна риса багатьох середньовічних вапнярських печей [Толочко, Гупало, 1975, с. 27; Килиевич, 1981, с. 347, рис. 157; Терський, Войнаровський, Овчінніков, 2007, с. 297].

Необхідна умова хорошої реакції гашення вапна – випалений вапняк повинен бути подрібнений. Товщина гранул, що гасяться – не більше 2 см. Подрібнення вапняку з метою зменшення його втрат слід проводити на рівній твердій основі. Наші багаторічні спостереження за “малозрозумілими” стаціонарними археологічними об’єктами вказують на те, що такими об’єктами для подрібнення мінералів (вапняку, гіпсу, агломераційної шихти перед закладанням її в домницю) та органіки (наприклад, кори дерев для приготування дубника) можуть виступати т. зв. кам’яні робочі площадки: основа, викладена в 1–2 і більше шарів каміння, часто – камінням з плоскою площиною чи великими плоскими каменями по краях, не рідко – зі слідами дрібних механічних пошкоджень на їх верхній площині. Такі кам’яні робочі площадки на галицьких землях засвідчено на кожному широко дослідженому поселенні IX–XIII ст. [Тимошук, 1976, с. 110, 114, рис. 50–53; 1982, с. 133, рис. 72, 73; Михайлина, 1997, с. 66, рис. 30, 31; Томенчук, 2008, рис. 220, 211, 209, 201, 203, 231, 229 та ін.] (рис. 8). Остаточо на характер подрібнюваного на цих площадках матеріалу можуть вказати його дрібні часточки між камінням, наприклад, шматочки лімоніту чи вапняку, або хімічний склад ґрунту під площадкою: підвищений вміст кальциту CaO – дробився вапняк, якщо таніду CaCO_3 (дубильні сполуки пірокатехінового ряду) – подрібнювалась кора дуба тощо.

Випалений вапняк – це напівфабрикат. Для отримання вапна його необхідно згасити. Гашення проводиться або в купах прямо на поверхні ґрунту оприскуванням чи поливанням водою (можливий приклад – велика вапнякова площадка на “Перуні” товщиною 20 см у центрі та 10 см по краях – лінза), або, значно частіше, в ямах, т.зв. “творилах” [Энциклопедический словарь, 1894, с. 833].

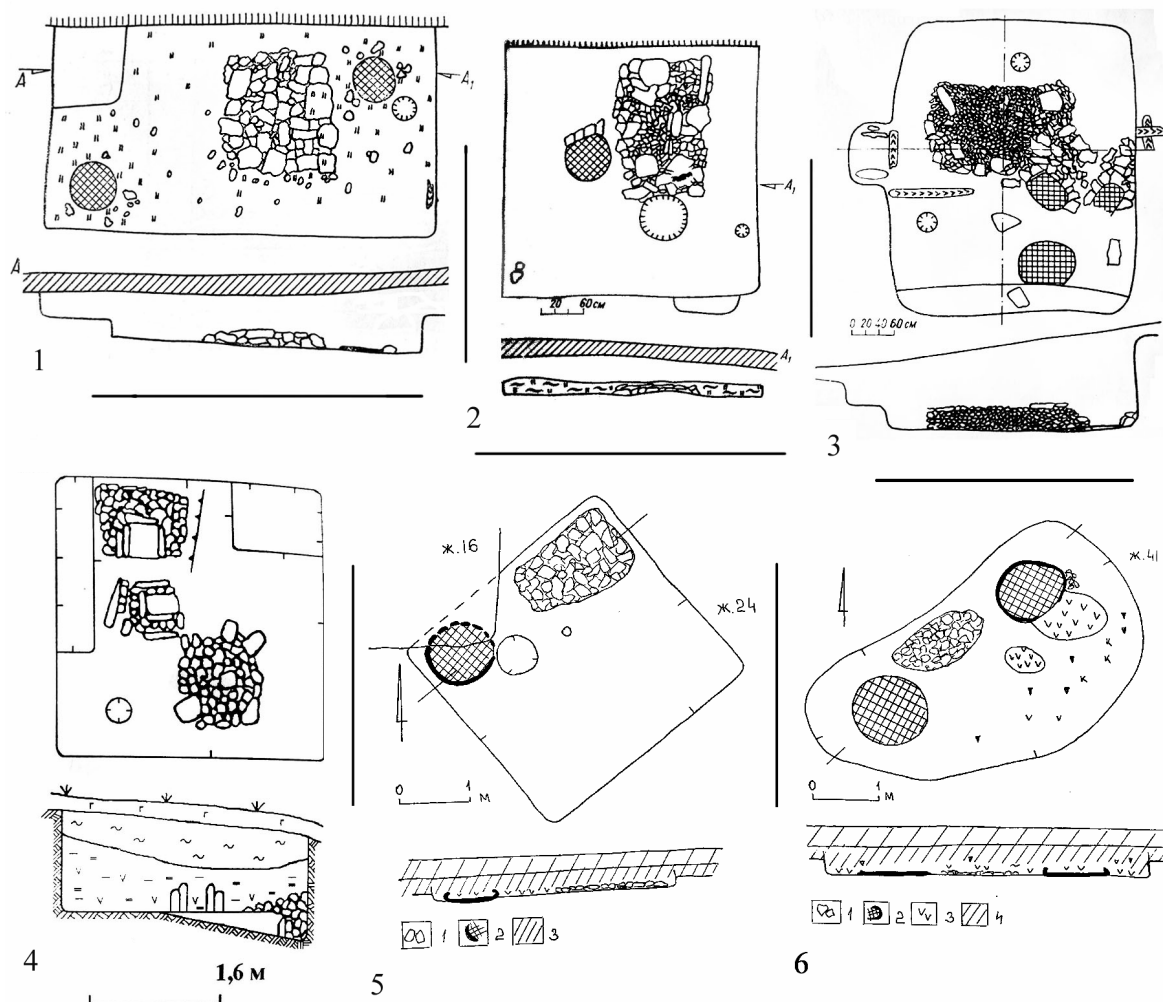


Рис. 8. Кам'яні робочі площадки IX–XII ст.: 1–3 – Добринівці-городище IX ст., споруди 16, 20, 2; 4 – городище Ревне II, майстерня X ст.; 5–6 – Буківнянське городище IX–XII ст., житла 16 та 41 (за: 1–3 – Тимошук, 1976; 4 – Тимошук, 1982; 5, 6 – Томенчук, 2008)

Fig. 8. Stone work-places from IX–XII centuries: 1–3 – Dobrynivtsi hill-fort, IX century, constructions 16, 20, 2; 4 – hill-fort Revne II, workshop from X century; 5–6 – hill-fort Bukivniansky from IX–XII centuries, dwellings 16 and 41 (by: 1–3 – Тимошук, 1976; 4 – Тимошук, 1982; 5, 6 – Томенчук, 2008)

Давньоруські “твори́ла” – довільних розмірів (від 3,5 до 25 м²), прямокутні, трапецієподібні чи округлі, за можливістю, викладені дошками, що підпирались вертикально забитими кілками [Тарасенко, 1950]. Необхідна умова: глибина ями повинна бути втричі більшою за об'єм вапняку, що в ній гаситься [Энциклопедический словарь, 1894, с. 832] (це важливо при палеоекономічних підрахунках). На 1 частину вапняку додають 3–4 частини води. Як правило, такі “твори́ла” у заповненні мають чіткі шари вапна, вапнистий шар оточує й яму навколо. Для давньоруського часу найбільш переконливі “твори́ла” відомі з Мінського Замчища та Волковиська [Тарасенко, 1950; Раппопорт, 1985, с. 166].

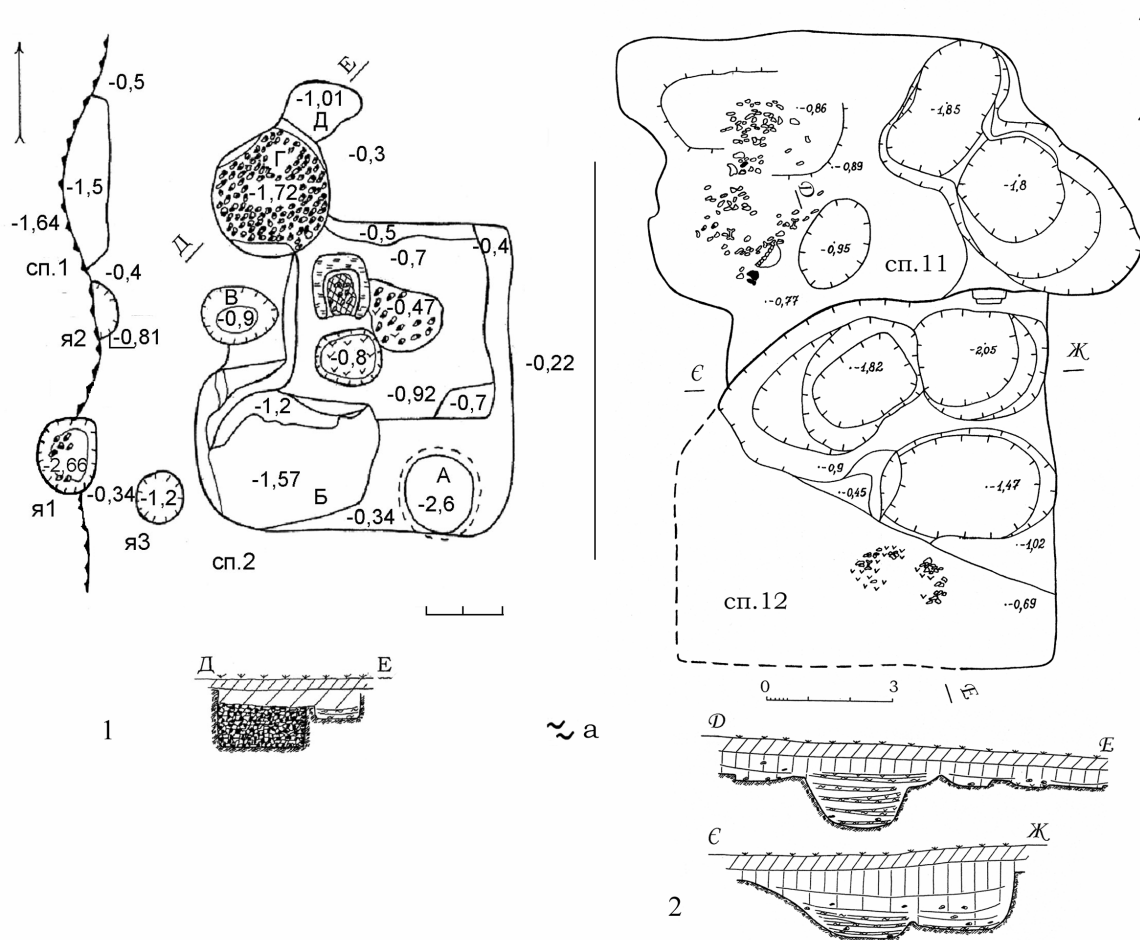


Рис. 9. 1 – споруда-чинбарня 2 з чинбарського осередка IV ст. н.е. Гряда I поблизу Львова, 2 – споруда-майстерня 12 з вапнярською ямою з чинбарського осередка черняхівської культури IV ст. Добринівці I на Буковині, а – вапно

Fig. 9. 1 – tanner's construction 2 from tanner's workshop from IV century A.D. in Griada I near L'viv, 2 – construction-workshop 12 with lime-burner's pit from tanner's workshop of Cherniakhiv culture from IV century Dobrynivtsi I in Bukovyna region, а – lime

Для галицьких земель доби розвинутого середньовіччя вапнярські “твори́ла” нам невідомі. Але вони були тут, у слов'ян, ще за римського часу [В. Войнаровський, А. Войнаровський, 2011, с. 15, рис. 7]. Таким творилом IV ст. є велика яма 11, що вінчає ланцюжок з 5 вапнярських печей у “вапнярській” частині чинбарського осередку Гряда I і на всю її глибину заповнена вапном, що просякнуте гумусом (рис. 6). Невелика, але глибока (1 м) округла яма Д чинбарні 2 з Гряди з вапнистим заповненням на усю її глибину, очевидно, теж є “творилом” для приготування “вапнякового молока”, необхідного для вапнування шкір (яма-чан Б цієї ж споруди з 20-сантиметровим вапнистим шаром на дні та залитими вапном сходинками-виході з ями) і дивовижно логічно поєднується в одній споруді-чинбарні з випаленням вапняку (глинобитна піч з 8 великими уламками черепашнику на черені) (рис. 9, 1). Подібна велика яма для гашення вапна з багатьма шарами вапна у заповненні та їх відбитками на стінках ями розкопана нами в майстерні-чинбарні 12 спеціалізованого чинбарського ж осередку черняхівської культури Добринівці I на Буковині (рис. 9, 2). Безумовно, вапнярство на галицьких землях доби розвинутого середньовіччя – спеціалізоване виробництво, ремесло (вапнярські об'єкти в межах окремих житлово-господарських давньоруських комплексів не

відомі). Але на сьогодні ми не можемо визначитись з рівнем цієї спеціалізації: чи вапнярство було самодостатнім й окремим видом ремесла (чисто вапнярські комплекси невідомі), чи воно було складовою інших спеціалізованих професійних галузей (більш затребуваних суспільством) – допоміжною ланкою кам'яного будівництва, залізоробки, чинбарства, скловиробництва, можливо, гончарства. Розрізненість, поодинокість вапнярських об'єктів цього часу, наче, вказує на допоміжне, не самостійне існування вапнярства на галицьких землях кінця I – першої половини II тис. До того ж, вапнярські об'єкти майже завжди знаходяться в комплексі з об'єктами інших допоміжних виробництв: агломерації руди, вуглярства, дігтярства, смолярства, олійництва, поташництва, випарюванням солі. Усі ці виробництва задіяні або в металургії (вуглярство, агломерація), або при вичинці шкіри (усі решта, крім збагачення руди), саме ці галузі – найбільші потребувачі вапна. Тому такі комплекси є й індикаторами можливості знаходження поруч них і вапнярських об'єктів.

ЛІТЕРАТУРА

Абызова Е.Н., Бырня П.П., Худельман А.А.

1982 Древности Старого Орхья. Золотоордынский период. – Кишинев.

Бобринский А.А.

1978 Гончарство Восточной Европы. – Москва.

Булгаков В.

2003 Выделка кож. – Донецк.

Варганов А.Д.

1956 Обжигательные печи XI–XII вв. в Суздале // КСИИМК. – 65. – С. 49–54.

Войнаровський В., Лукомський Ю., Петрик В.

2002 Археологічні об'єкти на Крилоській горі, перекриті Успенським собором XII ст. // Записки НТШ. – Львів. – CCXLIV. – С. 608–644.

Войнаровський В.

2006 Вапнярсько-чинбарські осередки черняхівської культури Українського Прикарпаття // Carpatica-Karpatika. – Ужгород. – 34. – С. 148–162.

Войнаровський В.

2009а Сировинна база давнього чинбарства Східного Прикарпаття // Surowce naturalne w Karpatach oraz ich wykorzystanie w pradziejach i wczesnym średniowieczu. – Krosno. – S. 383–408.

Войнаровський В.

2009б Вичинка шкіри на землях Східного Прикарпаття за пізньолатенського часу – раннього середньовіччя: причини та рівні спеціалізації // Archeologia barbarzyńców 2008: powiązania i kontakty w świecie barbarzyńskim. – Rzeszów. – S. 407–431.

Войнаровський В., Войнаровський А.

2010 Вапнярство черняхівської культури: археологічне відображення та інтерпретація // Питання стародавньої та середньовічної історії, археології й етнології. – Том 1 (29). – Чернівці. – С. 9–40.

2011 Гряда І. Виробничий осередок IV ст. н.е. поблизу Львова. – Луцьк.

Гончаров В.К.

1955 Археологічні дослідження древнього Галича у 1951 р. // АП УРСР. – Т. V. – Київ. – С. 22–31.

Горинь Г.Й.

1986 Шкіряні промисли західних областей України (друга пол. XIX – поч. XX ст.). – Київ.

Гришин Ю.С., Тихонов Б.Г.

1960 Очерки по истории производства в Приуралье и Южной Сибири в эпоху бронзы и раннего железа // МИА. – 90.

Гупало В.

2009 До питання про “особливі печі” у давньому Звенигороді на Білці // МДАПВ. – Львів. – Вип. 13. – С. 127–153.

Энциклопедический словарь...

1894 Энциклопедический словарь Брокгауза и Эфрона. – Санкт-Петербург. – Т. XII. – С. 823–833.

Каргер М.К.

1958 Древний Киев. – М.-Л. – Т. 1.

Кирилович С.Р.

1984 Строительное дело // Новое в археологии Киева. – Киев. – С. 334–339.

Кравченко А.А.

1979 Производственные комплексы Белгорода XIII–XIV вв. // Античная Тира и средневековый Белгород. – Киев. – С. 115–135.

Лукомський Ю.

2002 Успенський собор давнього Галича (За результатами нових досліджень 1992–2000 років) // ЗНТШ. – Львів. – Т. CCXLIV. – С. 578–607.

Махно Е.В.

1960 Памятники черняховской культуры на территории УССР (материалы к составлению археологической карты) // МИА. – 82. – С. 9–83.

Михайлина Л.П.

1997 Населення Верхнього Попруття VIII–X ст. – Чернівці.

Моця О.П., Томашевський А.П.

1997 Просторові та екологічно-господарські аспекти дослідження давньоруського селища Автуниці // Археологія та охорона історико-культурної спадщини. – Київ. – Т. 1. – С. 28–45.

Никольская Т.Н.

1987 Городище Слободка XII–XIII вв. – Москва.

Пастернак Я.

1998 Старий Галич. Археологічно-історичні досліді у 1850–1943 рр. – Івано-Франківськ.

Петрашенко В.

2005 Давньоруський комплекс пам'яток поблизу с. Бучак (до проблеми соціально-економічної типології давньоруських поселень) // Наукові записки української історії. – Переяслав-Хмельницький. – Вип. 16. – С. 23–31.

Раппопорт П.А.

1985 Архитектура // Древняя Русь. Город, замок, село. – Москва. – С. 154–166.

Ратич О.О.

1976 Населення Прикарпаття і Волині в епоху Київської Русі та в період феодальної роздробленості // Населення Прикарпаття і Волині за доби первіснообщинного ладу та в давньоруський час. – Київ. – С. 132–206.

Ратич А.А., Шеломенцев-Терский В.С.

1972 Особые печи в древнем Звенигороде на Белке // АО 1971 года. – Москва. – С. 388–389.

Світлицький А.

2005 Як у с. Заднє випалювали вапно // Carpatica-Карпатика. – 32. – Ужгород. – С. 243–246.

Серов О.В.

1993 Давньоруські селища X – середини XIII ст. Київського Подніпров'я // Південноруське село IX–XIII ст. – Київ. – С. 111–113.

Старчук І.

1955 Розкопки на городищі Пліснесько в 1949 р. // АП УРСР. – Т. V. – С. 32–35.

Тарасенко В.Р.

1950 Раскопки Минского Замчища // КСИИМК. – XXXV. – С. 122–128.

Толочко П.П.

1978 Нове у вивченні Києва // Археологія. – 26. – С. 84–100.

Толочко П.П., Гупало К.М.

1975 Давньокиївський Поділ у світлі нових археологічних досліджень // Стародавній Київ. – Київ. – С. 40–79.

Терський С., Войнаровський В., Овчінніков О.

- 2007 Чинбарський спеціалізований комплекс XV–XVI ст. з розкопок на площі Старий Ринок у Львові 1997 року // МДАПВ. – Львів. – Вип. 11. – С. 295–314.

Тимощук Б.О.

- 1976 Слов'яни Північної Буковини V–IX ст. – Київ.

Тимощук Б.О.

- 1982 Давньоруська Буковина (X – перша половина XIV ст.). – Київ.

Тиханова М.А.

- 1974 К вопросу о развитии черной металлургии в черняховской культуре // КСИА АН СССР. – 140. – С. 10–17.

Томенчук Б.

- 2008 Археологія городищ Галицької землі. Галицько-Буковинське Прикарпаття. Матеріали досліджень 1976–2006 рр. – Івано-Франківськ.

Шаблій О.І. (ред.)

- 1998 Соціально-економічна географія України / за ред. О.І. Шаблія. – Київ. – С. 364–369.

Шекун О.В.

- 1993 П'ятнадцятий сезон робіт в давньоруському поселенні “Ліскове” // Археологічні дослідження в Україні 1991 р. – Луцьк. – С. 136.

Шекун О.В., Веремійчик О.М.

- 1997 Поселення Ліскове у верхів'ях р. Білоус // Південноруське село IX–XIII ст. – Київ. – С. 69–98.

Kunysz A.

- 1976 Pradzieje Przemyśla // Tysiąc lat Przemyśla. Zarys historyczny. – Część I. – Rzeszów. – S. 5–92.

Pleiner R.

- 1958 Zákklady slovanského železářského hutnictví v Českých zemích. – Praha.

Pyrgala J.

- 1972 Mikroregion osadniczy między Wisłą a dolną Wkrą w okresie rzymskim. – Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.

Samsonowicz A.

- 1982 Wytwórczość skórzana w Polsce wczesnofeodalnej. – Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź.

Sklenář K.

- 1965 Pec na pálení vápna ze starší doby římské v Brozánkách // Archeologické rozhledy. – XVII. – 1. – S. 93–95.

Taras H.

- 2004 Piece wapiennicze sprzed ponad 3000 lat // Z otchłani wieków. Archeologia Lubelszyzny. – 1. – R. 58/№ 1–4. – S. 48–51.

Turnau I.

- 1975 Garbarstwo na ziemiach Polskich w XVI–XVIII wieku. – Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.

Wielowiejski J.

- 1976 Życie codzienne na ziemiach polskich w okresie wpływów rzymskich (I–V w.). – Warszawa.

Voinarovskiy V.

- 2011 Wapiennictwo europejskiego Barbaricum w okresie rzymskim: artefakty, technologie, drogi translacji // Transkarpackie kontakty kulturowe w okresie lateńskim, rzymskim i wczesnym średniowieczu. – Krosno (у друці).

Zápotocký M.

- 1962 Pec na pálení vápna na starořímském sídlišti u Obríství // Archeologické rozhledy. – XIV. – 5. – S. 630–635.

LIME PRODUCTION IN GALICIAN LANDS IN THE 9th–15th CENTURIES A.D.

Lime production is one of the least studied crafts in Eastern Slav lands of the period from the end of the 1st to mid 2nd millennium A.D. Limestone and lime were used in construction, as a natural fertilizer, as flux in metallurgy and glass production, as a means of sanitation, and to whitewash walls. Yet what required lime the most was currying.

Before all, limestone had to be collected. Limestone quarries are found near almost every major urban center of Galician Rus. Calcination of limestone was the second step. The author reproduces three methods of calcination: focal, stove, and furnace. Calcination stoves have been excavated and studied in the settlements of Plisnesko and Przemyśl; according to the author, the ones discovered in Zvenygorod and Krylos likely had the same purpose. Calcination pits have been excavated in Krylos (beneath the Uspenian Cathedral of the 12th century) and Romosh on the Western Bug. A two-tier lime calcination furnace has been excavated and studied by the author in the currying cell “Perun” in Lviv.

Calcinated limestone then had to be crushed. According to the author, this process took place on stone platforms that are often found in settlements belonging to the 9th–13th centuries. Slaking of lime was conducted near the places of its consumption in pits (“tvorylo”), which were known in Galician lands from Roman times (currying cells of the 4th century Dobrynivtsi, building 12, and Grjada, pit 11).

Lime production in Galician lands during the 9th–15th centuries was obviously an auxiliary craft as part of metallurgical, glass production, and currying complexes.