

УДК 552.1:693+94(477)"9/14"

С.П. Тараненко, кандидат історичних наук, завідувач науково-дослідного сектору археології¹
E-mail: taransun@ukr.net

В.А. Нестеровський, доктор геологічних наук, професор кафедри нафти та газу, директор Геологічного музею²
E-mail: nesterovski@univ.kiev.ua

О.О. Махота, молодший науковий співробітник науково-дослідного сектору археології¹
E-mail: makhota-olena@ukr.net

¹Національний заповідник «Києво-Печерська лавра»,
вул. Лаврська, 9, Київ, 01015, Україна

²ННІ «Інститут геології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
вул. Васильківська, 90, Київ, 03022, Україна

Міждисциплінарне вивчення каміння як будівельного матеріалу в дослідженнях монументальних споруд княжої доби

DOI: [https://doi.org/10.53056/2021-2\(104\)-2](https://doi.org/10.53056/2021-2(104)-2)

(Рекомендовано кандидатом геологічних наук Черевко І.А.)

Під час археологічного вивчення монументальних споруд княжої доби (X–XV століть) практично на кожній пам'ятці будівельним матеріалом є природне каміння. Пропонується один з таких прикладів – мури XII століття Печерського монастиря. Вперше вони були досліджені у 1951 році, а потім ще тричі на різних ділянках. На кожному з розкопів у фундаментних ровах фіксували природне каміння, яке входило в їх заповнення. Спеціальне петрографічне дослідження проводилося тільки у 2018 році Геологічним музеєм КНУ імені Тараса Шевченка. Добута інформація дозволяє не тільки частково реконструювати етапи будівництва мурів у другій половині XII століття, а й отримати відомості про економічне життя монастиря.

Ключові слова: археологія, фортифікація, Печерський монастир, мури, природне каміння.

Невід'ємною складовою будь-якої монументальної пам'ятки княжої доби є кам'яна сировина. Природний камінь використовували для влаштування фундаментів, мурування стін у техніці Opus mixtum, як конструктивні опори або як елемент внутрішнього оздоблення храму. Вивчення природного каміння в архітектурі княжої доби умовно можна поділити на декілька етапів: геолого-археологічне (XIX століття – донині), дослідження кам'яного декору (1970-ті роки – донині) та петрографічне опрацювання матеріалу (1980-ті роки – донині).

Перші архітектурно-археологічні дослідження пам'яток монументального зодчества викликали інтерес до при-

родного каменю з фундаментів та стін споруд. У 1820-1830-х роках у роботах Є. Болховітінова [1], К. Лохвицького [2], М. Єфимова відбуваються перші спроби ідентифікації геологічного матеріалу. Першою вдалою спробою ототожнення каміння з його родовищем можна вважати відповідь генерал-фельдмаршала Фабіана Остен-Сакена на лист К. Лохвицького. Автор «причислив к порода Порфира, и полагает, что он находится близ города Овруча...». З 40-х років XIX століття починається вивчення однієї з найпоширеніших порід у кам'яній архітектурі – пірофілітового сланцю. До питання його походження у 1840-1860-х роках долучилися Ф. Солн-

цев, І. Фундуклей, Н. Сементовський, А. Гаммершмидт та ін. У 1870-х роках з'явився посилений інтерес до цього матеріалу в геологів Г. Оссовського [11], П. Тутковського [14], В. Антоновича, І. Хойновського, Л. Похилевича. Перший хіміко-петрографічний аналіз провів В. Чирвинський у 1914 році. До 40-х років XX століття доклали зусиль до вивчення пірофіліту та білого каменю Ф. Штейнгель, Ф. Шмидт, Д. Айналов, В. Хвойка, К. Жуковський, С. Вельмін, С. Павлено-Богушевський, М. Ожогова, А. Феценко [9]. У 1950-1960-ті роки дослідження природного каменю почали займатися В. Місяць, Н. Воробйова, П. Личак, О. Повстенко, Ю. Нель-

говський, Н. Воронін, М. Каргер, В. Левицька, В. Степанов, В. Флорецький та ін. У 70–90-ті роки ХХ століття, як і в усій галузі дослідження будівельних матеріалів у пам'ятках монументальної архітектури, зросла й вивченість каміння. У 1974 році виходить друком «Довідник по петрографії України». Дослідники починають ретельно опрацьовувати кам'яний декор пам'яток. З цим пов'язані імена А. Вікторова, Г. Штендера, М. Холостенка, М. Соловйова, Е. Рейтлінгера, Л. Звягинцева, С. Новаковської, В. Пуцко, А. Комеча, Ю. Стріленко, О. Шевченко та ін. У ХХІ столітті напрацювання із всебічними дослідженнями природного каменю розміщені у працях Г. Івакіна, Є. Архіпової, І. Антіпова, А. Антонова, А. Савченка, А. Тарасенка, В. Ганоцького, В. Сукача, Л. Однороженка, Д. Йолшина, А. Петраускаса, О. Черненко, І. Нікітенка, А. Корохіної, А. Томашевського, С. Павленка, В. Нестеровського, В. Козюби та ін. Досить часто для опису і характеристики використовують не тільки петрографічний, а й рентгеноструктурний аналіз зразків.

У ХХІ столітті в Україні додаткові дослідження кам'яної сировини проводилися на кількох знакових монументальних пам'ятках доби Київської Русі: на залишках Десятинної церкви у Києві [6, с. 138–156] та фундаментах Чернігівського Спасо-Преображенського собору [10, с. 147–154]. Їх дослідження дозволили точно виокремити періоди побудови різних частин пам'яток та уточнити відомості про місцезнаходження основних центрів видобування каміння, яке використовували для будівельних потреб у давньоруський період.

У 2005–2008-х роках під час спільних робіт Архітектурно-археологічної експедиції Інституту археології НАН України (Г. Івакін) і Державного Ермітажа (О. Іосаннісян) було проведено дослідження всіх збережених фундаментних кладок Десятинної церкви. Крім того, були досліджені і ділянки фундаментів, де кладки практично не збереглися. Під час обстеження фундаментних кладок був виявлений цілий ряд порід будівельного каміння, що у попередніх дослідженнях не значилося [6, с. 141]. У кладці кінця Х століття виявлено: пісковик кварцовий, кварцит, пірофілітовий сланець («овруцький шифер»), вапняк-

ракушняк, пісковик глауконітовий, гранітний катаклазит (тектонобластит), польвошпат-епідот-кварцові породи, порода карбонатна (родохрозитова), вапняк алевритистий, вапняк хомогенного походження. У кладці першої третини ХІІ століття: глауконіт-кварцовий пісковик, карбонатна порода, граніт біотитовий, граніт біотит-роговообманковий, діорит кварцовий, кварцовий монзоніт тощо [6].

Одними з визначних археологічних розкопок останніх років є дослідження Спасо-Преображенського собору в Чернігові, який є найстарішою давньоруською кам'яною будовою, що збереглася. Важливим питанням для дослідження історії використання кам'яної сировини є встановлення походження будівельного каміння, яке застосовувалося під час будівництва Спаського собору, оскільки в районі Чернігова таких родовищ не існує. У цій частині Русі заснований Мстиславом храм Спасова першою кам'яною спорудою. Таким чином, з початком будівництва собору могло бути пов'язане і започаткування добування певних видів кам'яної сировини, які використовують і донині [6, с. 101]. У результаті проведення петрографічного аналізу було встановлено, що все будівельне каміння з фундаментів Спаського собору представлене пісковиками [6, с. 102]. Порівнявши петрографічні особливості пісковиків з фундаментів Спаського собору (м. Чернігів), Десятинної церкви (м. Київ) та порід з природних відслонень, можна дійти висновку, що кам'яна сировина, використана під час будівництва досліджуваного Спасо-Преображенського собору, ймовірно, походить з району м. Новгород-Сіверського. Отримані відомості вказують на те, що на цій території в ХІ столітті було розпочато гірниче видобування місцевих покладів пісковиків, які розробляються до сьогодні. За допомогою аналізу петрографічного складу порід кладки було визначено, що різні частини фундаменту, збудовані з пісковиків, мають відмінні петрографічні особливості. Одержані результати свідчать про те, що потрібно продовжувати дослідження пісковиків поблизу м. Новгород-Сіверського з метою визначення місць розташування розробок будівельних пісковиків давньоруського часу [10, с. 107].

Продовжуючи досвід міждисциплінарної співпраці археологів і геологів останніх років, відбулися дослідження природного каміння на території Національного заповідника «Києво-Печерська лавра». Основним об'єктом дослідження стали мури Печерського монастиря ХІІ століття. Пропонуємо ознайомитися з історією досліджень цієї унікальної пам'ятки монументальної фортифікації княжої доби.

Уперше мури Печерського монастиря археологічно зафіксовані В. Богусевичем у 1951 році на території Митрополичого саду сучасного Національного заповідника «Києво-Печерська лавра» [3]. У 2018 році дослідження монастирських мурів проводилося з метою верифікації даних дослідника та виявлення нових ділянок монументальної конструкції. Отримана інформація дозволила окреслити низку проблем, пов'язаних як з будівництвом мурів, так і майбутньою музеєфікацією пам'ятки ХІІ століття. Однією з важливих проблем у новітніх дослідженнях було заповнення фундаментних ровів. Особлива увага була приділена природному камінню – одному з основних будівельних матеріалів у конструкції фундаментної групи давньоруських мурів.

Археологічні дослідження 1951 року

Внаслідок руйнації підземних ходів утворилися чотири провали глибиною до 5 м, у стінці одного з яких В. Богусевичем була виявлена кладка з бутового каміння, плінфи і цем'янки (рис. 1: 51.1). За розмірами плінфи та способом будівництва вона була визначена ним як давньоруська, і вже наприкінці квітня цього ж року були розпочаті стаціонарні археологічні дослідження силами експедиції Інституту археології АН УРСР [3]. Знайдений об'єкт начальник експедиції визначив як фортечну стіну. Вона розміщувалася на глибині 0,4 м від тогочасної денної поверхні і була розчищена на довжину 7,5 м. Її товщина становила 2 м. Стан збереженості дозволив зафіксувати як фундаменти споруди (два паралельні рови розмірами 0,7×0,8 м, заповнення яких складалося зі шматків колотого пісковика та граніту з фрагментами плінфи), так і фрагмент верхньої частини стіни. Матеріали всіх трьох розкопів свідчили про розташування стіни по прямій з південного сходу на північний захід у напрямку



Рисунок 1. Фрагмент археологічної карти території Національного заповідника «Києво-Печерська лавра»

Троїцької надбрамної церкви. У науковому звіті та публікаціях жодних подробиць щодо ідентифікації каміння, їх родовищ чи будь-яких петрографічних досліджень ми не знаходимо, хоча є згадки про три види природного каміння: пісковик, граніт та бутовий камінь.

Археологічні дослідження 1991 і 1992 років

Наступним етапом вивчення давньоруської стіни монастиря стали дослідження В. Харламова у 1991 і 1992 роках (рис. 1: 91.9; 92.4). У 1991 році в розкопі № 3 на Господарському дворі Заповідника вздовж внутрішнього боку монастирських мурів XVII–XVIII століть на глибині 1,4 м від сучасної денної поверхні була виявлена кладка з плінфи, яка розміщала на фундаменті із «залізного пісковіку з будівельним сміттям». Вдалося зафіксувати товщину кладки 0,1–0,2 м та параметри одного ряду: ширина – 1,3 м, глибина – 0,7–0,9 м [16, с.14–16]. У 1992 році дослідник продовжив цілеспрямований пошук давньоруських мурів. Біля внутрішньої частини західного кута муру XVII століття був закладений черговий розкоп [17]. На глибині 1,4–1,6 м від сучасної денної поверхні у північній частині розкопу зафіксована погані збереженості давньоруська кладка з плінфи (розміром 35x28x3–4 см) на вапняно-піщаному розчині. Вдалося визначити ширину стіни – 1,6–1,75 м, товщина кладки становила від 0,2 до 0,4 м. Вона розміщала на фундаменті, який складався із брил залізного пісковіку та крупного каміння іншого складу, глибина фундаментного рову – 0,45 м. З тих досліджень ми дізнаємося про наявність у ровах залізного пісковіку та крупного каміння. Але знову без будь-якого експертного визначення номенклатури природного каміння.

Археологічні дослідження 2007 року

У 2007 році під час рятувальних робіт між прибудовою до Троїцької церкви XVIII століттям і західним фасадом монастирських мурів були знову зафіксовані «рештки лаврських мурів кінця XII ст.» [2] у вигляді півовального блоку кладки довжиною (у профілі бровки) 2,5 м і висотою до 0,5 м (рис. 1: 97.3). Під кладкою зафіксовано фундаментний майданчик потужністю від 5 до 15 см із світло-жовтого чисто вапняного розчину та фундаментний рів розмірами 1,2x0,35 м, заповнений залістим пісковіком і фрагментами плінфи на цементному розчині. Склалося враження, що «залістий пісковік», про який згадували дослідники протягом 55 років, це щось звичайне і відоме кожному школяру, а тому не вимагає спеціального вивчення.

Археологічні дослідження 2018 року

Дослідження 2018 року, як і в 1951 році, проводились у Митрополичому саду Верхньої лаври [14] (рис. 1: 18.1). Розкопкам передувало розвідувальне ручне буріння (27 свердловин). За його результатами були закладені шість траншей. У двох траншеях (траншеї 2, 5) на місці розкопів В. Богусевича повторно та у трьох траншеях поруч (траншеї 3, 4, 6) вперше виявлено залишки монументальної конструкції давньоруського часу – фундаменти різного ступеня збереженості та напівзруйновані фрагменти стіни і фундаментного май-



Рисунок 2. Митрополичий сад, 2018 р., розкопки С. Тараненка. Траншея 2. Фіксація забутовки верхньої частини стіни. Вид з південного боку



Рисунок 3. Митрополичий сад, 2018 р., розкопки С. Тараненка. Траншея 3. Природне каміння в заповненні західного рову



Рисунок 4. Митрополичий сад, 2018 р., розкопки С. Тараненка. Траншея 4. Природне каміння в заповненні східного рову

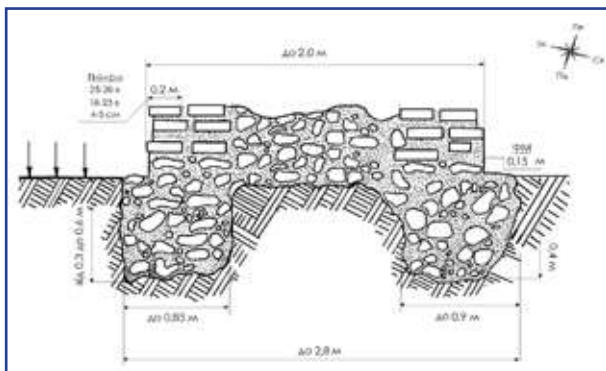


Рисунок 5. Реконструкція мурів Печерського монастиря XII ст.



Рисунок 6. Колекція природного каміння, призначена для експертного аналізу

данчика (рис. 2–4). Фундамент в усіх траншеях складався з двох паралельно розміщених ровів, забутованих, крім нечисленних фрагментів плінфи, камінням (рис. 5). Для експертного аналізу природного каміння з археологічного комплексу XII століття був запрошений професор КНУ імені Тараса Шевченка В. Нестеровський. Усього на експертний аналіз потрапило 17 фрагментів каміння з різних траншей

(рис. 6). Методика визначення – візуальна, в аншлафах та шліфах з використанням бінокулярного та поляризаційного мікроскопів. Серед представлених на дослідження зразків було встановлено три групи порід: осадові (польовошпат-кварцовий та залістий пісковики, вапняк брекчіований та окременілий, кварцитописковик); метаморфічні (гнейс, амфіболіт, кварцит); магматичні (граніт, гранодіорит). Породи здебільшого мають гострокутну форму, що свідчить про їх механічну обробку та розколювання перед застосуванням, два зразки гранітоїдів мають кулясту форму, яка притаманна природним водно-льодовиковим відкладам. Зразки кулястої форми перед використанням не оброблялись і мають природну форму, але такого матеріалу тут мало, і вони, імовірно, є винятком з основного, обробленого масиву. Форма оброблених фрагментів порід вказує на те, що перед їх укладкою у рів вони попередньо сортувались і дороблялись інструментом за зовнішньою конфігурацією. Каміні розміщали максимально впритул один до одного, щоб забезпечити найбільшу щільність заповнення фундаментного рову. Проте вони не були промазані розчином, а нібито пролиті ним, що забезпечувало певну монолітність конструкції. Водночас ми бачимо, що ця заливка не завжди була якісною, залишалися порожнини без цементного заповнення. Але таких ділянок небагато. Напевно, досвід давніх будівничих підказував, що саме такий спосіб укладки фундаменту є найбільш оптимальним і створить надійну опору і безпеку для мурів.

Аналіз джерел надходження цієї кам'яної сировини вказує на те, що її походження є місцевим з максимальним віддаленням точок збору до 100 км від Києва. Можливо каміння доставляли мешканці сіл, які належали Печерському монастирю, адже не викликає сумнівів, що монастирі були найбільшими землевласниками в системі давньоруської церковної організації. Під опікою монастирів перебували великі групи людей, позбавлених засобів виробництва, чи таких, які через різні обставини були нездатні самостійно підтримувати нормальний для тогочасного суспільства спосіб життя. Це групи так званих прощеників, прикладників, задушних людей тощо [13, с. 37–38]. Отже, для такого потужного і ресурсоємного будівництва монастир міг організувати як безкоштовну доставку, так і сам матеріал навіть за 100 км від Києва.

Муровані фортифікаційні стіни відомі з археологічних джерел і в інших містах Київської Русі. Виявлено їх небагато і розрізняються вони, по-перше, тим, які об'єкти вони мали захищати (або маркувати їх кордони). У Києві [7, с. 28–31] та Переяславі [Раппопорт, с. 20–22] мурі огорожували митрополичий та єпископський двори, у Старій Ладозі [8, с.411–455] та Ізборську [5, с. 201–243] – фортеці, у Володимирі-на-Клязьмі [5, с. 201–243] вони захищали городище. По-друге, конструкції стін та фундаментів відрізнялися будівельним матеріалом і технологією виконання. У рамках заявленої проблематики представимо наявність природного каміння в конструкціях фундаментів мурів:

- Митрополичий двір міста Ярослава в Києві – валуни та блоки пісковика на розчині з цем'яною.
- Єпископський двір у Переяславі – брили пісковика на розчині вапна з цем'яною.
- Городище Володимира-на-Клязьмі – бутовий камінь, пролитий рідким розчином вапна.
- Фортеця Ізборська – валуни.

Перші два приклади близькі територіально (вплив традицій відчувався апріорі), а останні два об'єкти мали каміння не тільки у фундаментах, а й у стінах. У Володимирі східне крило стосовно воріт складалося з блоків вапняку, а в західному крилі зафіксована нерегулярна кладка з туфової плити на вапняковому розчині. В Ізборську мури складені з двох рядів вапнякових плит на вапняковому розчині, а між ними розміщалася забутовка з колотого каміння та шутру.

Висновки

1. Порівняльний аналіз виявив відсутність повної ідентичності мурів Печерського монастиря з іншими аналогічними пам'ятками. Фундаменти склалися з двох ровів, що робить пам'ятку

унікальною серед інших відомих на сьогодні давньоруських мурів. Параметри глибини рову відрізняються на кожному зафіксованому об'єкті. Більше того, вони можуть бути неоднаковими в межах однієї пам'ятки. Це вказує на те, що майстри виходили з потреб топографії та локальних «найважливіших» ділянок самої конструкції і могли варіювати потужність стін та фундаментів за необхідності. Заповнення ровів – це те, що об'єднує пам'ятки Південної Русі, – використання місцевих матеріалів (валуни і щебінка різних порід) та будівельних відходів, пролитих вапняно-цементним розчином.

2. Природне каміння виступає повноцінним будівельним матеріалом, мінімальна інформація про його склад не робить пам'ятку дослідженою, а тільки

окреслює наступні вектори, які мусять стати константою для дослідників.

3. Аналіз родовищ порід, застосованих для будівництва може надати додаткову інформацію не тільки для реконструкції «мапи» вотчинних земель Печерського монастиря, а й про його економічний стан у давньоруський період.

4. Археологічне розкриття більшої ділянки мурів може дати нові матеріали, які можливо дозволять звизити дату початку будівництва, виділити періоди ремонтних робіт або окремих етапів будівництва і, звичайно, загибелі конструкції мурів Печерського монастиря. Така можливість існує. Територія Митрополичого саду дозволяє відкрити трасу ділянки понад 20 м, але для цього повинно бути вирішене питання музеєфікації відкритих конструкцій ще до початку археологічних досліджень.

Використані джерела

1. Ананьева Т. Дневник Кондрата Лохвицкого // Киевский Альбом. Исторический альманах. 2001. – К. : Прайм, 2001. – Вып. 1. – С. 33–40.
2. Балакін С.А. Звіт про результати археологічних досліджень на території Національного Києво-Печерського історико-культурного заповідника у 2007 р. КПЛ-А-НДФ-699.
3. Богусевич В.А. Археологические раскопки в заповеднике Киево-Печерской лавры в 1951 г. – К., 1951. – Арк. 1. НА ІА НАН України, № 1951/8а.
4. Болховитинов Е. Описание Киево-Софийского собора и Киевской иерархии. – К., 1825.
5. Воронин Н.Н. Оборонительные сооружения Владимира XII в. OCR Halgar Fenrirsson по Материалы и исследования по археологии древнерусских городов № 11. Том I. По ред. Н. Н. Воронина. Москва, Ленинград, Издательство АН СССР, 1949, С. 201–243.
6. Ёлшин Д.Д., Никитенко И.С. О фундаментах Десятинной церкви в Киеве (по материалам исследований строительного камня) // Записки Института истории материальной культуры Российской Академии наук (ИИМК РАН). 2009. № 4. С. 138–156.
7. Каргер М.К. Древний Киев, т. 2, с. 206–213; Раппопорт П. Русская архитектура X–XIII вв. Каталог памятников // Археология СССР / САИ. – Ленинград, 1982. – Вып. 1–47. – С. 6–116; Мовчан І.І., Боровський Я.Є., Клімовський С.І., Гончар В.М., Ситом'ятников О.К. Нові дослідження стародавнього Києва («місто Ярослава») // Археологічні відкриття України в 1998-1999 рр. // Збірка наукових праць / Під ред. Д.Н. Козака та ін. ІА НАНУ, 1999. – С. 28–31.
8. Кирпичников А.Н. 1) Ладога и Переяславль Южный — древнейшие каменные крепости на Руси. – Памятники культуры, Новые открытия, Ежегодник 1977, М., 1977, С. 417– 427; 2) Новооткрытая Ладожская каменная крепость IX–X вв. – Там же, Ежегодник 1979, Л., 1980, С. 441–455.
9. Козюба В.К. Кам'яна сировина в київському монументальному будівництві кінця X – початку XII ст. Opus Mixtum, 2 – 2014 – с. 169–179.
10. Нікітенко І.С., Черненко О.Є. Результати петрографічного дослідження фундаментів Спасо-Преображенського собору в м. Чернігові // Геолог України. – 2013. – № 2. – С. 147–154.
11. Оссовский Г.О. Откуда привозился красный шифер, встречаемый как в древних храмах, так и в других памятниках Киева? // Труды Третьего археологического съезда в России. – К., 1878. – Т. 2. – С. 159–164.
12. Раппопорт П.А. Русская архитектура X–XIII вв. Каталог памятников // Археология СССР / САИ. – Ленинград, 1982. – Вып. 1–47. – С. 6–116; Колибенко О.В. Єпископський двір Переяслава Руського за писемними джерелами та матеріалами археологічних досліджень // Церква–наука–суспільство: питання взаємодії. Матеріали Тринадцятої Міжнародної наукової конференції (27–29 травня 2015 р.) / Нац. Києво-Печер. іст.-культ. заповідник. –К., 2015. – С. 20–22.
13. Ричка В.М. Повсякденне життя монастирів Київської Русі / Ричка В. М. // Український історичний журнал. – 1995. – № 5. – С. 52.
14. Тараненко С., Кабанець Є. Датування мурів Печерського монастиря: аналіз та критика джерельної бази // УІЖ, №3. 2019. – С. 93–107.

15. Тутковский П.А. Древнейшая добывающая промышленность на Волыни // Труды общества исследователей Волыни. – К., 1915. – Т. 11. – С. 167–196.
16. Харламов В.А., Гончар В.Н., Ярошенко Г.В. Отчёт об археологических раскопках хозяйственного двора вблизи корпуса № 22 на территории Киево-Печерского государственного историко-культурного заповедника в 1991 г. НА ИА НАН України, № 1991/2а – К., 1991.
17. Харламов В.О., Гончар В.М., Трофименко Г.В. Отчет об археологических раскопках Мазепинской стены на территории хозяйственного двора Киево-Печерского государственного историко-культурного заповедника в 1992 г. НА ИА НАН України, № 1992/1а. – К., 1992.

References

1. Ananeva T. Dnevnik Kondrata Lohvitskogo // Kievskiy Albom. Istoricheskiy almanah. 2001. – К. : Praym, 2001. – Вып. 1. – С. 33–40.
2. Balakin S. A. Zvit pro rezultaty arheolohichnykh doslidzhen na terytorii Natsionalnoho Kyievo-Pecherskoho istorykokulturnoho zapovidnyka u 2007 r. KPL-A-NDF-699.
3. Bogusevich V. A. Arheologicheskie raskopki v zapovednike Киево-Печерской лавры в 1951 г. – К., 1951. – Ark. 1. НА ИА НАН України, № 1951/8а.
4. Bolhovitinov E. Opisanie Киево-Софийского собора и Киевской иерархии. – К., 1825.
5. Voronin N.N. Oboronitelnye sooruzheniya Vladimira XII v. OCR Halgar Fenrirsson po Materialy i issledovaniya po arheologii drevnerusskiy gorodov № 11. Tom I. Po red. N. N. Voronina. Moskva, Leningrad, Izdatelstvo AN SSSR, 1949, s. 201–243.
6. Yolshin D.D., Nikitenko I.S. O fundamentah Desyatynnoy tserkvi v Kieve (po materialam issledovaniy stroitel'nogo kamnya) // Zapiski Instituta istorii materialnoy kulturyi Rossiyskoy Akademii nauk (IIMK RAN). – 2009. – № 4. – С. 138–156.
7. Karger M.K. Drevniy Kiev, t. 2, s. 206–213; Rappoport P. Russkaya arhitektura H–HIII vv. Katalog pamyatnikov // Arheologiya SSSR / SAI. – Leningrad, 1982. – Вып. 1–47. – С. 6–116; Movchan I.I., Borovskiy Ya.Ie., Klimovskiy S.I., Honchar V.M., Sytomiatnykov O.K. Novi doslidzhennia starodavnogo Kyieva («misto Yaroslava») // Arkheolohichni vidkryttia Ukrainy v 1998-1999 rr. // Zbirka naukovykh prats / Pid red. D.N. Kozaka, N. O. Havryliuk K. IA NANU, 1999. – С. 28–31.
8. Kirpichnikov A.N. 1) Ladoga i Pereiaslavl Yuzhnyy — drevneyshie kamennyye kreposti na Rusi. – Pamyatniki kulturyi, Novyye otkrytiya, Ezhegodnik 1977, M., 1977, s. 417–427; 2) Novootkrytaya Ladozhskaya kamennaya krepost IX–X vv. – Tam zhe, Ezhegodnik 1979, L., 1980, s. 441–455.
9. Koziuba V.K. Kamiana syrovyna v kyivskomu monumentalnomu budivnytstvi kintsia Kh – pochatku KhII st. Opus Mixtum, 2 – 2014 – s. 169–179.
10. Nikitenko I.S., Chernenko O.Ie. Rezultaty petrografichnoho doslidzhennia fundamentiv Spaso-Preobrazhenskoho soboru v m. Chernihovi // Heoloh Ukrainy. – 2013. – № 2. – С. 147–154.
11. Ossovskiy G.O. Otkuda privozilsya krasniy shifer, vstrechaemyy kak v drevnih hramah, tak i v drugih pamyatnikah Kieva? // Trudy Tret'ego arheologicheskogo s'ezda v Rossii. – К., 1878. – Т. 2. – С. 159–164.
12. Rappoport P. A. Russkaya arhitektura H–HIII vv. Katalog pamyatnikov // Arheologiya SSSR / SAI. – Leningrad, 1982. – Вып. 1–47. – С. 6–116; Kolybenko O. V. Yepyskopskiy dvir Pereiaslava Ruskoho za pysemnymy dzherelamy ta materialamy arheolohichnykh doslidzhen // Tserkva–nauka–susilstvo: pytannia vzaiemodii. Materialy Trynadtsiatoi Mizhnarodnoi naukovoї konferentsii (27–29 travnia 2015 r.) / Nats. Kyievo-Pecher. ist.-kult. zapovidnyk. – К., 2015. – С. 20–22.
13. Rychka V.M. Povsiakdenne zhyttia monastyriv Kyivskoi Rusi / Rychka V. M. // Ukrainskiy istorychnyi zhurnal. – 1995. – № 5. – С. 52.
14. Taranenko S., Kabanets Ye. Datuvannia muriv Pecherskoho monastyria: analiz ta krytyka dzherelnoi bazy // UIZh, №3. 2019. – С. 93–107.
15. Tutkovskiy P.A. Drevneyshaya dobyvayuschaya promyshlennost na Volyini // Trudy obschestva issledovateley Volyini. – К., 1915. – Т. 11. – С. 167–196.
16. Harlamov V.A., Gonchar V.N., Yaroshenko G.V. OtchYot ob arheologicheskikh raskopkakh hozyaystvennogo dvora v blizi korpusa # 22 na terytorii Киево-Печерского gosudarstvennogo istoriko-kulturnogo zapovednika v 1991 g. НА ИА НАН УкраYini, # 1991/2а – К., 1991.
17. Harlamov V.O., Gonchar V.M., Trofimenko G.V. Otchet ob arheologicheskikh raskopkakh Mazepinskoy steny na terytorii hozyaystvennogo dvora Киево Печерского gosudarstvennogo istoriko-kulturnogo zapovednika v 1992 g. НА ИА НАН України, # 1992/1а. – К., 1992.

УДК 552.1:693+94(477)"9/14"

С.П. Тараненко, кандидат исторических наук, заведующий научно-исследовательского сектора археологии¹
E-mail: taransun@ukr.net

В.А. Нестеровский, доктор геологических наук, профессор кафедры нефти и газа, директор Геологического музея²
Email: v.nesterovski@ukr.net

Е.О. Махота, младший научный сотрудник научно-исследовательского сектора археологии¹
E-mail: makhota-olena@ukr.net

¹Национальный заповедник «Киево-Печерская лавра», ул. Лаврская, 9, Киев, 01015, Украина

²УНИ «Институт геологии», Киевский национальный университет им. Т. Шевченко, ул. Васильковская, 90, Киев, 03022, Украина

Междисциплинарное изучение камней как строительного материала в исследованиях монументальных объектов княжеского периода

Во время археологического изучения монументальных сооружений княжеского периода (X–XV веков) практически на каждом памятнике фиксируются природные камни в качестве строительного материала. Предлагается один из таких примеров – стена XII века Печерского монастыря. Впервые она была исследована в 1951 году, а затем еще трижды на разных участках. На каждом из раскопок в фундаментных рвах фиксировали природные камни. Специальное петрографическое исследование проводилось в 2018 году Геологическим музеем КНУ имени Тараса Шевченко. Информация позволяет не только частично реконструировать этапы строительства стены во второй половине XII века, но и получить данные об экономической жизни монастыря.

Ключевые слова: археология, фортификация, Печерский монастырь, стены, природный камень.

UDC 552.1:693+94(477)"9/14"

S. Taranenko, Ph.D., Head of the Research Sector of Archeology¹
E-mail: taransun@ukr.net

V. Nesterovskiy, D. Sc (Geol.), Professor of the Department of Petroleum Geology²
Email: v.nesterovski@ukr.net

O. Makhota, Junior Research Fellow of the Research Sector of Archeology¹
E-mail: makhota-olena@ukr.net

¹National Preserve Kyiv-Pechersk Lavra;
9 Lavrska Str., Kyiv, 01015, Ukraine

²Institute of Geology, National Taras Shevchenko University of Kyiv
90 Vasylykivska Str., Kyiv, 03022, Ukraine

Interdisciplinary study of stone as a construction material in researches of monumental buildings during princely era

During the archeological study of monumental buildings of the princely era (10–15th centuries), almost every monument has natural stones as a building material. One of such examples is offered – walls of 12th century. Pechersk Monastery. They were first studied in 1951, and then three more times in different areas. At each of the excavations in the foundation, ditches recorded natural stones, which was part of their filling. A particular petrografi study was conducted only in 2018 in the Museum of Geology National Taras Shevchenko University of Kyiv. The obtained information allows not only to reconstruct the stages of construction of the walls in the second half of the XII century partially, but also to obtain data on the economic life of the monastery.

Keywords: archaeology, fortification, Pechersk monastery, walls, natural stones.