

УДК 552.45

К.І. Деревська, доктор геологічних наук, професор кафедри екології природничого факультету<sup>1</sup>  
E-mail: zimkakatya@gmail.com

В.А. Нестеровський, доктор геологічних наук, професор кафедри нафти та газу, директор Геологічного музею<sup>2</sup>  
E-mail: nesterovski@univ.kiev.ua

С.Д. Ісаєв, доктор хімічних наук, професор кафедри екології природничого факультету<sup>1</sup>  
E-mail: nezruch@ukr.net

С.Р. Коженевський, кандидат технічних наук, директор<sup>3</sup>  
E-mail: pr@vodospad.net.ua

К.В. Руденко, кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник відділу геології<sup>4</sup>  
E-mail: rudenkokseniiv@gmail.com

<sup>1</sup>Національний університет «Києво-Могилянська академія», вул. Г. Сковороди, 2, Київ, 04655, Україна

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

<sup>3</sup>ТОВ «Водоспад», вул. Хорева, 31, Київ, 02000, Україна

<sup>4</sup>Національний науково-природничий музей НАН України, вул. Богдана Хмельницького, 15, Київ, 01030, Україна

## Овруцький кварцит – головний будівельно-декоративний матеріал Київської Русі

(Рекомендовано доктором геологічних наук Михайловим В.А.)

У роботі описано будівельний кам'яний матеріал, який використовувався у давні часи. Представлені спостереження і аналіз матеріалів щодо церковних споруд Києва X–XII століть. Новими є відомості і висновки щодо церкви Святого Духа (Борисоглібська церква), яка знаходиться на Подолі поблизу Контрактової площі на території архітектурного комплексу сучасної Києво-Могилянської академії.

Ключові слова: овруцький кварцит, церковні споруди, Київська Русь.

Упровадження сучасних будівельних матеріалів, як і технології їх використання, революційно вплинуло на будівельну індустрію, дозволивши створення унікальних споруд сучасності. Але тим більше зростає роль природних матеріалів, які лише підвищують естетичну цінність будівель, що стали невід'ємною складовою нашого існування. Кількість природної мінеральної сировини можна збільшити числом родовищ, але важливішим для нас є збільшення різноманітності матеріалів.

Відомо, що в Україні найпопулярнішими будівельними кам'яними матеріалами є різновиди гранітів і габро. Однак у давні часи найвідомішим й найпоширенішим у будівництві культових споруд і храмів Київської Русі був овруцький червоний кварцит. З розви-

тком індустрії, починаючи з XVI століття, різноманітні магматичні і метаморфічні породи, які поширені в межах Українського щита, повністю витіснили і замінили поліського червоного красеня.

Прояви кварцитів у межах Житомирського Полісся поширені на площі, яка сягає 260 км<sup>2</sup>. Часто кварцити виступають уступами чи валуноподібними брилами безпосередньо на поверхні водорозділів у межах Словечансько-Овруцького кряжа. Видима глибина становить близько 23 м, протяжність відслонень кварцитів на поверхні – близько 100 км. Відомості про їх поширення й форми залягання свідчать про те, що кварцити Поліського регіону мають промислове значення. Різноманіття самоцвітного, декоративного і виробного каміння Поліського регіону зумовлене широким

мінералогічним спектром магматичних і метаморфічних порід та особливостями прояву епігенетичних процесів.

При вивченні гірських порід, які виходять на денну поверхню в Житомирській області, були виявлені червоні або рожеві смугасті кварцити в корінному заляганні у відслоненнях, а також «потоки» валунів темно-червоного і малинового кварциту, які поширені в межах Словечансько-Овруцького кряжа. Вважається, що вони утворилися внаслідок перенесення потужними флювіогляціальними потоками під час танення льодовиків. Слід нагадати, що це сьогодні треба шукати виходи кварцитів під четвертинними відкладами серед лісу і чагарників, а ще 1000 років тому їх можна було бачити на поверхні у схилах річок і неглибоких ярів.

Серед гірських порід кварциту немає рівних за довготривалістю і стійкістю до природних руйнівних процесів. Він стійкий до еолових і гіпергенних процесів, вогнетривкий, не руйнується під впливом гарячих лугів, їдких газів, кислот. Щільна кристалічна структура кварцитів і кварцитоподібних пісковиків дозволяє віднести їх до найкращих сортів природних будівельних матеріалів. Завдяки своїй будові кварцити мають особливі фізичні і технічні якості.

Кварцити різнокольорові. Залежно від домішок кварцит може бути сірим, рожевим, рожево-червоним, червоним, малиновим, темно-вишневим, фіолетовим, а також мати прошарки жовтого, блакитного чи зеленого кольору. Часто бувають смугасті різновиди (рис. 1).

У будівництві використовувався переважно рожевий або червоний кварцит. Він на значній протяжності і у великій кількості і зараз виходить на поверхню вздовж берегів річки Норин у Житомирській обл. і відносно легко видобувався без спеціального обладнання (рис. 2). У більшості відомих виходів і відслонень кварцити в значній мірі тріщинуваті, але в них переважають горизонтальні тріщини, які розділяють товщу кварцитів на плитчасті відокремлення різної товщини. Тому використовували природні плити чи обкатані шматки різного розміру, які добували з поверхні.

Кварциту важко надати потрібну форму, при розколі порода дає нерівний і скалковий злам. Проте плити з цього каменю можуть використовуватися для довгострокового декоративного мощення різних поверхонь. Кварцитовими різнокольоровими плитками мостили мозаїчну підлогу в храмах Київської Русі, а великі брили застосовували для будівництва стін і цоколю церковних чи захисних споруд. З такого матеріалу в давнину виготовляли навіть карнизи, саркофаги, парапети, передалтарні перегородки, хрести.

Недоліком кварциту є погане зв'язування його поверхні з в'язучими розчинами. Згодом ці розчини руйнуються і відшаровуються від поверхні кварциту, при цьому камені вивалюються з кладки. Тому кварцит використовували у так званій сухій кладці, коли камені тримаються за рахунок власної ваги і безпосереднього контакту з сусідніми каменями.

Як декоративний кам'яний матеріал широко використовується рожевий пірофілітовий сланець, який зустрічається у природі серед покладів кварциту.

Український академік Павло Аполлонович Тутковський одним з перших почав досліджувати пірофілітові породи Волині і назвав їх «тальковими сланцями» (1911–1913, 1923 рр.) [2, 4]. Пірофілітовий сланець був знайдений поблизу с. Збраньки Овруцького району (рис. 3). На думку П.А. Тутковського, саме він є чудовим і красивим виробним і орнаментним матеріалом. Він зустрічається у двох різновидах: твердіший – фіолетовий і м'якший – ніжно-рожевий. За генезисом це – серицитизований кварцовий порфір. Його видобували у збраньківських ярах у 7 км від м. Овруча (тоді – м. Вручий), оскільки саме там він виходив на поверхню. Декоративний пірофіліт різнокольоровий – від світло-рожевого до темно-фіолетового, що зумовлено включеннями оксидів заліза. Його твердість і густина залежать від процентного вмісту в ньому кварцу [2].

У своїх дослідженнях Тутковський дійшов висновку, що перші розробки пірофіліту поблизу Овруча належать до палеоліту, а в епоху неоліту тут працювали вже сировинні майстерні. Рожеві різновиди цього мінералу широко використовувалися доісторичною людиною для виготовлення «шиферних пряслиць». У неоліті пірофіліт застосовували для виготовлення кам'яних фігурок, пряслиць і прикрас, які були знайдені археологами і місцевими жителями в межах Словечансько-Овруцького кряжа на півночі України. На Житомирщині археологами знайдені численні залишки майстерень, де обробляли цей камінь [2–4].

Однією з перших кам'яних церковних споруд Київської Русі, у будівництві якої було використано овруцький кварцит, стає церква Св. Василя у м. Вручий (рис. 4). Вона побудована з брил кварциту і цегли на місці дерев'яної. Будучи зруйнованою майже повністю декілька разів, протягом всієї історії її відбудовували за принципом збереження старовинної архітектури, тому сьогодні можна спостерігати прадавню технологію.

Овруцький кварцит до X століття був одним з найпопулярніших виробних і коштовних матеріалів для оздоблення

храмів Києва. Поділ є стародавнім і унікальним районом, який розміщений у низинній частині міста і в IX–XII століттях знаходився на березі річки Почайни, де мешкали ремісники, гончарі, кожум'яки, річковики, простий люд. Саме на Подолі тоді була зосереджена велика кількість церковних споруд [1]. У зв'язку з численними пожежами і повенями, які знищували дерев'яні будівлі і храми, на заміну дерев'яному будівництву в Київській Русі X століття приходять камінь. Головним будівельним матеріалом церковних споруд стає цегла та дике каміння. Широко застосовують природну форму гірських порід, наприклад, обкатану морену, плити сланців, кварцитоподібних пісковиків, кварцитів, пірофіліту.

Червоний камінь кварцит, вірогідно, доставляли річками з Овруча до Києва. Джерелом для будівництва церковних споруд Києва також могли стати і кварцити із стародавніх капищ, які були покинуті і зруйновані після хрещення Русі та знаходились у значній кількості на пагорбах Дніпра.

До найцікавіших і найдавніших споруд Києва часів Київської Русі, в стінах і на підлозі яких можна сьогодні спостерігати брили і плити кварцитів, належать Десятинна церква, Софійський собор, Золоті ворота, церква Святого Духа (Святих Бориса і Гліба). Якщо про перші три споруди є відомості щодо часу будівництва і описано використання кварцитів, то стосовно останнього храму інформація є заплутаною, а про будівельні матеріали взагалі невідомо.

Церква Святого Духа, яка раніше носила назву «Борисоглібська», знаходиться на Подолі поблизу Контрактової площі на території архітектурного комплексу сучасної Києво-Могилянської академії. У підмурку церковної споруди можна спостерігати шматки кварцитів, що вказує на давній час її будівництва. Підтвердженням останнього є те, що шматки і невеликі брили кварциту ми знаходимо в несучих стінах підвалів церкви, які раніше не були зруйновані і тим більше не зазнавали ремонту чи перебудови (рис. 5, 6). Вважається, що на місці церкви у княжі часи стояла Турова божниця, навколо якої на великій площі збиралися народні віча. За переказами, цю церкву, вірогідно, разом з трапезною, поварнею і келіями було побудовано у XII столітті як Борисоглібську.



Рисунок 1. Різнокольоровий смугастий кварцит поблизу с. Листвин, Житомирська обл.



Рисунок 2. Виходи кварцитів на денну поверхню

Рисунок 3. Пірофіліт, с. Збраньки, Житомирська обл.



Рисунок 4. Церква Св. Василя у м. Овруч, у стінах спостерігаються шматки різнокольорового кварциту



Рисунок 5. Підвалини церкви Святого Духа



Рисунок 6. Кварцит у стінах підвалів церкви Святого Духа

Цікавим є факт, що трапезні почали з'являтися у складі монастирських архітектурних споруд саме з XII століття. У ті часи було заведено правило жити і харчуватися при монастирях, звідси і поварня з келіями [5]. Трапезна була зроблена з цегли з довгими склепіннями (апсидами). Одвірки зроблені з білого мрамору. Відомо, що для внутрішнього оздоблення церковних споруд застосовували привозний, вірогідно, італійський білий мрамур, з якого виготовляли колони, сходи, капітелі, одвірки і багато іншого.

На початку XVII століття середня за розмірами поварня з келіями належала Єлизаветі (Галшці) Гулевичівні (меценатка, одна з засновників Київського братства, монастиря і школи при ньому), яка подарувала її в 1615 р. громаді Києва для розбудови Братського монастиря [6]. У 1632 р. Петром Могилою на базі школи Київського Богоявленського братства був створений Києво-Могилянський колегіум [5]. Після виникнення колегіуму за Києвом цілкомито закріплюється роль головного осередку національної культури. Розвитку міста допомогло відновлення за сприянням Петра Могили напівзруйнованих на той час церковних споруд і храмів (Кирилів-

ського, Софійського, Успенського тощо) зі збереженням стародавнього зодчества. Розквіту Братський Богоявленський монастир і Києво-Могилянський колегіум досягають наприкінці XVII століття, за часів Івана Мазепи.

На табличці, яка знаходиться на церкві Святого Духа, позначено, що вона побудована у XVII столітті, проте ця інформація стосується часу основних будівельних робіт і подальшого розвитку архітектурного ансамблю Київського Богоявленського Братського монастиря наприкінці XVII століття. Сьогодні територія колишнього Братського Богоявленського монастиря знаходиться в межах Національного університету «Києво-Могилянська академія».

Разом з кварцитом будівельним каменем для Київської Русі стала морена, яку можна було добути у схилах, ярах, відслоненнях високих берегів Дніпра. Обкатану морену різних розмірів використовували для будівництва дорожньої бруківки.

З удосконаленням і механізацією гірничих робіт з XVII століття, відкриттям нових родовищ твердих сортів декоративних гірських порід на території Полісся починають добувати різноманітні граніти, лабрадорити і габроїди, які ма-

ють кращі властивості і ширше використовуються у будівництві ніж кварцити.

Останнім часом овруцький кварцит інтенсивно застосовують у чорній і кольоровій металургії для виробництва динасових вогнетривів, феросплавів і набивних кварцито-глинистих мас для сталерозливних ковшів, а також інших вогнетривів. Високоякісні кварцити (вміст  $\text{SiO}_2$  в яких коливається в межах 96–98 %) використовують також як флюсову сировину під час виплавки міді і нікелю [7]. Сировина поставляється для всіх заводів України, а також експортується в Грузію, Словаччину.

Як і раніше, населення використовує місцевий кварцит, однак інтенсивне видобування його відсутнє у зв'язку зі складністю в обробці через високу абразивність, а також низьку адгезію з в'язкими матеріалами. Проте сьогодні про нього знову згадали і повернули в ландшафтний дизайн чи використовують під час реконструкції будівель храмів часів Київської Русі. Зовнішній вигляд навіть необробленої поверхні кварцитів є особливим, що робить цей природний камінь перспективним для масового використання як будівельно-декоративного матеріалу в майбутньому.

*Літературні джерела про кварцити і кварцитоподібні пісковики Житомирського Полісся*

1. Козловская А.Н. Отчет «Овручские кварциты Славечанско-Овручского района», 1929 г.

У ньому посилання:

- а) Дубянский В.В. Об Овручских песчаниках. Записки Киевского общества испыт. Т. XX. Выпуск 1, 1905 г.
  - б) Закревська Г.В. Геологічні дослідження на північно-східній частині Волинського Полісся. Тр. Укр. геол. інстит. Т. II, 1928.
  - в) Акад. Симинський К. Механічні властивості кам'яних будівельних матеріалів. Укр. Збірник праць Інституту техніч. механіки, п. I, 1926.
  - г) Барбот-Де-Марни и Карпинский. Геолог. исслед. в Волинской губ. Науч. истор. сборник. Изд. Горн. инстит.
  - д) Тутковский П.А. Природная районизация Украины. Київ, 1922.
2. Жуковский К.А. Месторождение пирофиллитовых сланцев УССР. Минеральное сырье, 1936. № 1. С. 7–10.
  3. Жуковский К.А. Геологія і корисні копалини порід верхнього докембрію Овруцько-Білокоровицького району. Тез. доп. I конф. молодих учених України. Геол.-геогр. секція. К., 1936. С. 7–13.
  4. Жуковський К.А. Пірофілітові сланці УРСР. Київ: вид-во АН УРСР, 1937. 107 с.
  5. Жуковский К.А. Товкачівські кварцити як динасова сировина. Геологічний журнал. 1937. Т. 3. Вип. 3–4. С. 111–122.

*Використані джерела*

1. Асеев Ю.С., Харламов В.О. Архитектура: дерев'яна і кам'яна. URL: <http://litopys.org.ua/istkult/ikult12.htm>.
2. Деревская Е.И., Коженевский С.Р. Пирофиллит Славечанско-Овручского кряжа. Коштовне та декоративне каміння. 2015. № 2. С. 11–15.
3. Деревська К.І., Коженевський С.Р., Руденко К.В. Родовища пірофіліту північно-західної частини Українського щита, перспективи видобутку і використання. Геологія і корисні копалини України: зб. тез наук. конф., присвяченої 100-річному ювілею Національної академії наук України та Державної служби геології та надр України, м. Київ, 2–4 жовт. 2018 р. Київ, 2018. С. 53–54.
4. Дорогами Павла Аполлоновича Тутковського: монографія. / Авт. проекта: Е.И. Деревская, С.Р. Коженевский. Киев: Водоспад, 2013. 216 с.
5. Історія України в особах: Литовсько-польська доба: монографія / О.М. Дзюба, М.В. Довбищенко та ін. Київ: Україна, 1997. 272 с.
6. Кілессо Т.С. Братський монастир і Києво-Могилянська академія: монографія. Київ: Техніка, 2002. 144 с.
7. Шумлянський В.О., Деревська К.І., Курило М.М. Металічні і неметалічні корисні копалини України та галузі їх застосування: довідник. Київ: Логос, 2016. 84 с.

*References*

1. Asieiev Yu.S, Kharlamov V.O. Architecture: wood and stone. URL: (<http://litopys.org.ua/istkult/ikult12.htm>).
2. Derevska K.I., Kozhenevskiy S.R. The pyrophyllite of the Slavechansko-Ovruch ridge. Precious and decorative stones. 2015. № 2. P. 11–15.
3. Derevska K.I., Kozhenevskiy S.R., Rudenko K.V. The pyrophyllite deposits of the north-western part of the Ukrainian Shield, prospects of extraction and use. Geology and minerals of Ukraine. Proceedings of the scientific conference dedicated to the 100th anniversary of the National Academy of Sciences of Ukraine and the State Service of Geology and Subsoil of Ukraine, Kyiv, October 2–4, 2018. Kyiv, 2018. P. 53–54.
4. The roads of Pavel Apollonovich Tutkovskiy / Derevska K., Kozhenevskiy S. Kyev: Wodospad, 2013. 216 p.
5. History of Ukraine in persons: the Lithuanian-Polish time / O. Dziuba, M. Dovbyshchenko and others. Kyiv: Ukraine, 1997. 272 p.
6. Kileso T.S. Fraternal Monastery and Kyiv-Mohyla Academy. Kyiv: Technology, 2002. 144 p.
7. Shumlyansky V., Derevska K., Kurylo M. Metallic and non-metallic mineral commodities of Ukraine and their application fields: guidebook. Kyiv: Logos, 2016. 84 p.

УДК 552.45

*Е.И. Деревская, доктор геологических наук, профессор кафедры экологии природоведческого факультета<sup>1</sup>*  
 Email: zimkakatya@gmail.com

*В.А. Нестеровский, доктор геологических наук, профессор кафедры нефти и газа, директор Геологического музея<sup>2</sup>*  
 Email: v.nesterovski@ukr.net

*С.Д. Исаев, доктор химических наук, профессор кафедры экологии природоведческого факультета<sup>1</sup>*  
 E-mail: nezruch@ukr.net

*С.Р. Коженевский, кандидат технических наук, директор<sup>3</sup>*  
 E-mail: pr@vodospad.net.ua

*К.В. Руденко, кандидат геологических наук, старший научный сотрудник отдела геологии<sup>4</sup>*  
 E-mail: rudenkokseniav@gmail.com

<sup>1</sup>Национальный университет «Киево-Могилянская академия», ул. Г. Сковороды, 2, Киев, 04655, Украина

<sup>2</sup>УНИ «Институт геологии», Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, ул. Васильковская, 90, Киев, 03022, Украина

<sup>3</sup>ОО «Водоспад», ул. Хоревая, 31, Киев, 02000, Украина

<sup>4</sup>Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины, ул. Богдана Хмельницкого, 15, Киев, 01030, Украина

*Овручский кварцит – главный строительно-декоративный материал Киевской Руси*

*В работе описан строительный каменный материал, который использовался в давние времена. Представлены наблюдения и анализ материалов относительно церковных сооружений Киева X–XII века. Новыми данными являются выводы по поводу церкви Святого Духа (Борисоглебская церковь), которая находится на Подоле возле Контрактовой площади на территории архитектурного комплекса Киево-Могилянской академии.*

*Ключевые слова: овручский кварцит, церковные сооружения, Киевская Русь.*

UDC 552.45

*K. Derevska, Doctor of Geological Sciences, Professor of the Department of Ecology of the Natural Sciences Faculty<sup>1</sup>*  
 Email: zimkakatya@gmail.com

*V. Nesterovskiy, Doctor of Geological Sciences, Professor of the Department of Petroleum Geology<sup>2</sup>*  
 Email: v.nesterovski@ukr.net

*S. Isaev, Doctor of chemistry, Professor of the Department of Ecology of the Natural Sciences Faculty<sup>1</sup>*  
 E-mail: nezruch@ukr.net

*S. Kozhenevskiy, PhD, Director<sup>3</sup>*  
 E-mail: pr@vodospad.net.ua

*K. Rudenko, Senior researcher of Geology Department<sup>4</sup>*  
 E-mail: rudenkokseniav@gmail.com

<sup>1</sup>National University of Kyiv-Mohyla Academy, 2 G. Skovorody Str., Kyiv, 04070, Ukraine

<sup>2</sup>Institute of Geology, National Taras Shevchenko University of Kyiv  
 90 Vasylkivska Str., Kyiv, 03022, Ukraine

<sup>3</sup>LLC Vodospad, 31 Horeva Str., Kyiv, 02000, Ukraine

<sup>4</sup>Natural History at the National Academy of Sciences,  
 15 Bohdan Khmelnytsky Str., Kyiv, 01030, Ukraine

*The Ovruch quartzite – a special building material of Kievan Rus*

*The paper presents observations and analysis of materials regarding the Kiev church in the X-XII centuries. The building stone materials used in the times of Kievan Rus are described. New conclusions about occasion of the Church of the Holy Spirit (Borisoglebska Church), which is located in Podil near Kontraktova Square in the territory of the architectural complex of the Kiev-Mohyla Academy were made.*

*Key word: Ovruch quartzite, church, Kievan Rus.*