

DOI: <https://doi.org/...>

УДК 726(477.11)

Логвин Наталія Григорівна,

кандидат архітектури, доцент

Міжнародний європейський університет

October152020@ ukr.net

<https://orcid.org/0000-0003-4648-6213>

ОСОБЛИВОСТІ МУРУВАННЯ КИЇВСЬКИХ ПАМ'ЯТОК КІНЦЯ X – ПОЧАТКУ XII СТОЛІТЬ

Анотація: у статті розглядаються особливості кладки «з прихованим рядом» в київських пам'ятках кінця X – початку XII століть, в якій кожен другий ряд плінфи дещо заглиблений та закритий будівельним розчином.

Найбільш ранньою відомою нам пам'яткою з кладкою «з прихованим рядом» є Десятинна церква, в такій самій кладці були побудовані пам'ятки XI – початку XII століть: Софійський собор, Золоті ворота, Михайлівська церква Видубицького монастиря, Успенський собор і Троїцька надбрамна церква Печерського монастиря, Михайлівський Золотоверхий собор і деякі інші будівлі. Церква Спаса на Берестові, побудована в першій чверті XII ст., є однією з останніх відомих нам київських пам'яток з таким типом кладки. В подальших будівлях – церквах Богородиці Пирогощої (1130-ті рр.) і Кирилівській (1140-ві рр.) кладка порядова. В XI-XII ст. в кладці «з прихованим рядом» зводяться ряд пам'яток в Чернігові, Переяславі, Новгороді та Полоцьку.

Деякі дослідники (П.Раппопорт, П.Вокотопулос) вважають, що техніка кладки «з прихованим рядом» виникла в Константинополі в другій половині X ст. і візантійські майстри застосували її на будівництві Десятинної церкви в Києві. Однак в самому Константинополі немає точно датованих пам'яток з початку X ст. до середини XI ст., коли був побудований храм Св. Георгія в Манганах, кладка якого «з прихованим рядом». Водночас кладка «з прихованим рядом» в XI-XII ст. набуває значного поширення в центральних провінціях Візантії, а церква Панагії Халкеон в Салоніках, яка датується 1028 р., є найбільш ранньою пам'яткою з такою кладкою.

Незважаючи на нестачу даних, можна припустити, що техніка кладки «з прихованим рядом» виникла внаслідок розвитку у Візантії давньоримської будівельної техніки облицювання бетону камінням, а пізніше цеглою, квадратний формат якої забезпечував міцний зв'язок кладки з забутовкою середньої частини стіни. Вочевидь, що техніка кладки «з прихованим рядом» застосовувалась у Візантійській імперії в тих її частинах, де основним

будівельним матеріалом була цегла, в X ст. і раніше, до того, як ця техніка була запозичена давньоруськими майстрами на будівництві Десятинної церкви.

Достатніх підстав вважати, що техніка кладки «з прихованим рядом» має виключно константинопольське походження, на наш погляд немає, тим паче, що цей тип кладки виходить з використання в Києві вже на початку XII ст., а пізніше і в інших давньоруських містах, тоді як у візантійській архітектурі XI-XIII ст. така кладка, навпаки, отримує поширення.

Ключові слова: техніка кладки «з прихованим рядом»; плінфа, вапняно-цем'яночний розчин; давньоруські пам'ятки Києва; візантійські пам'ятки.

Метою публікації є висвітлення питання походження і розвитку особливостей техніки мурування давньоруських пам'яток Києва в контексті візантійської будівельної техніки.

В розвитку давньоруського монументального будівництва велику роль відігравала техніка мурування з пласкої великоформатної цегли-плінфи на вапняно-цем'янковому розчині.

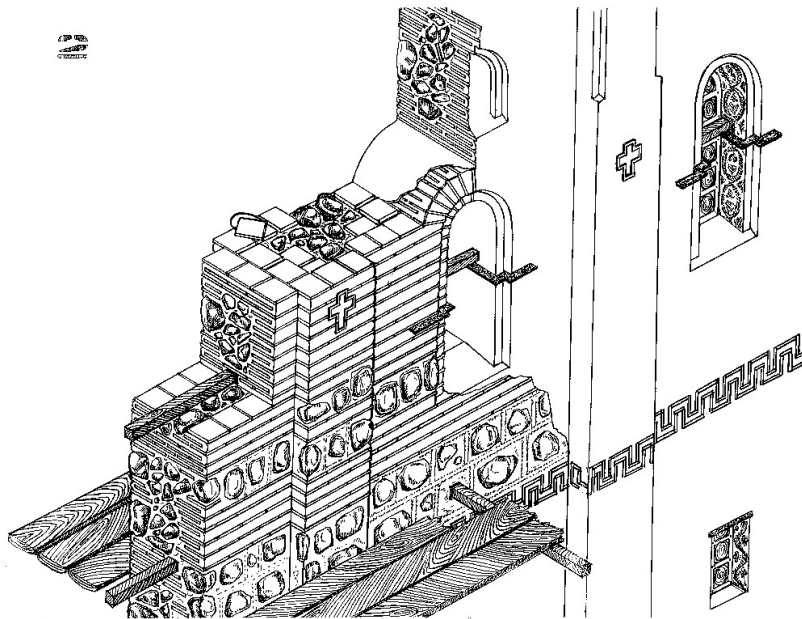


Рис. 1. Структура мурування стін «зі схованим рядом» у київських пам'ятках кінця X – початку XII століть.

З кінця X ст. у Києві, а пізніше, з XI ст. також і в інших містах стародавньої Русі, в монументальному будівництві розповсюджується техніка мурування «зі схованим рядом». У такому муруванні кожен другий ряд цегли-плінфи дещо заглиблено, а проміжок між виступаючими рядами плінфи закрито будівельним розчином. В муруванні також використовувалася велика

кількість каменю, більші камені та валуни виходили на поверхню мурування, дрібнішими каменями і битою цеглою на розчині заповнювалася внутрішня частина стіни (Рис. 1).

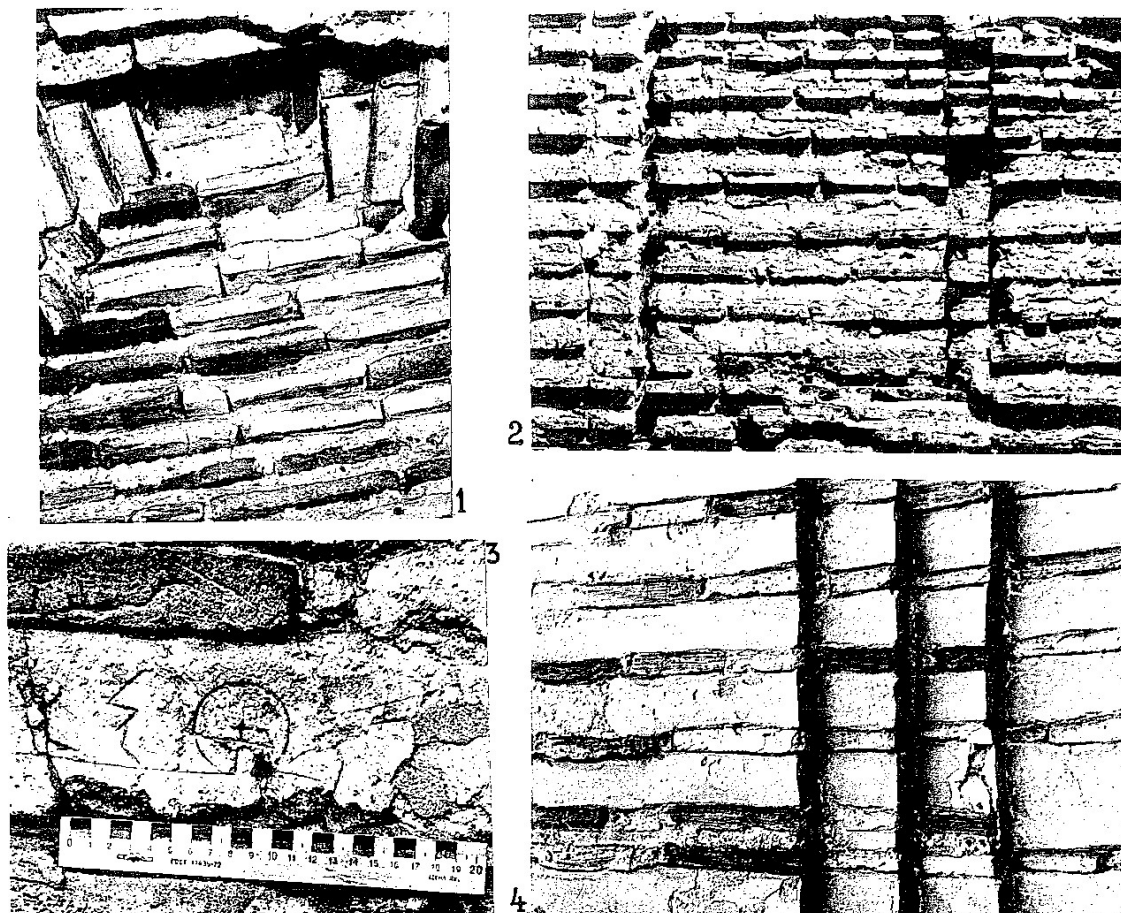


Рис.2. Фрагменти мурування церкви Спаса на Берестовому, перша чверть XII ст., у Києві.

Однією з найдавніших відомих нам пам'яток з таким муруванням була Десятинна церква (990-996 рр.), а також два палаци кінця X ст. поруч із нею; таке ж мурування є у київських пам'ятках XI – початку XII ст. – Софійському соборі, Золотих воротах, Георгіївській церкві, Успенському соборі й Троїцькій надбрамній церкві Печерського монастиря, Михайлівській церкві Видубицького монастиря, Михайлівському Золотоверхому соборі та церкві у садибі Академії мистецтв. Однією з останніх пам'яток Києва з муруванням «зі схованим рядом» є церква Спаса на Берестовому (перша чверть XII ст.) (5, с. 7 – 27). У київських пам'ятках пізнішого часу – церквах Богородиці Пирогощій (1130-і рр.) та Кирилівській (1140-і рр.) мурування рядове (5, с. 19-21).

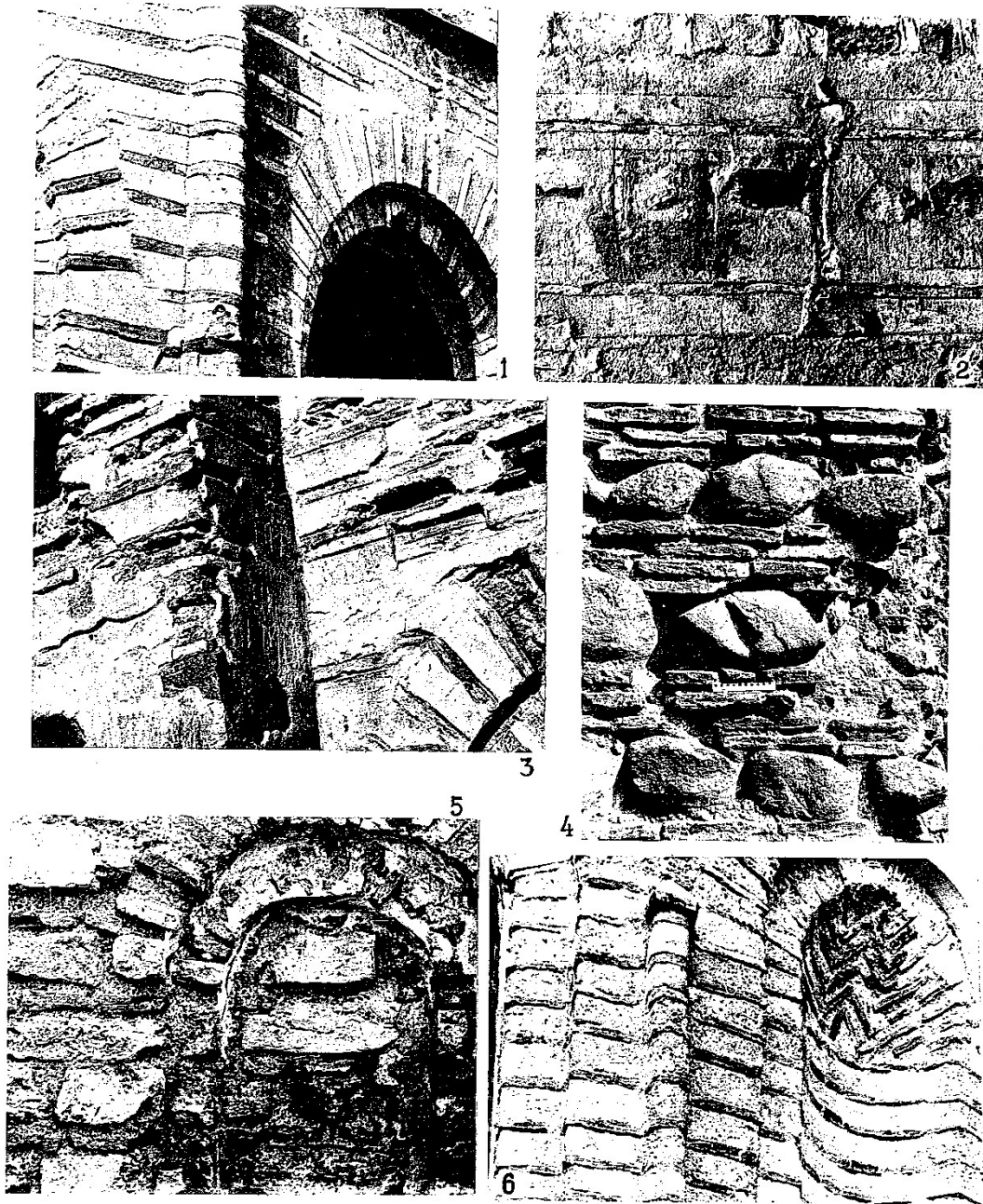


Рис. 3. Мурування давньоруських пам'яток XI – початку XII століть.

1, 2. Київ, Софійський собор, фрагменти мурування центральної апсиди.
 3, 4. Київ, золоті ворота. 5. Новгород, Георгіївський собор Юрієва монастиря.
 6. Чернігів, Спасський собор, фрагмент центрального верху.

Окрім Києва, в техніці мурування «зі схованим рядом» споруджені пам'ятки XI – початку XII століть Чернігова (Спасський собор), Переяслава (Михайлівська церква), Новгорода (Софійський собор та Георгіївський собор) (Рис.3). (5,с.32-42, 65,70). Пізніше, у XII – на початку XIII ст. таке мурування

одночасно з поширеним рядовим муруванням продовжують застосовувати у деяких пам'ятках Полоцька, Новгород і Смоленська (5, с. 72, 85, 93-95).

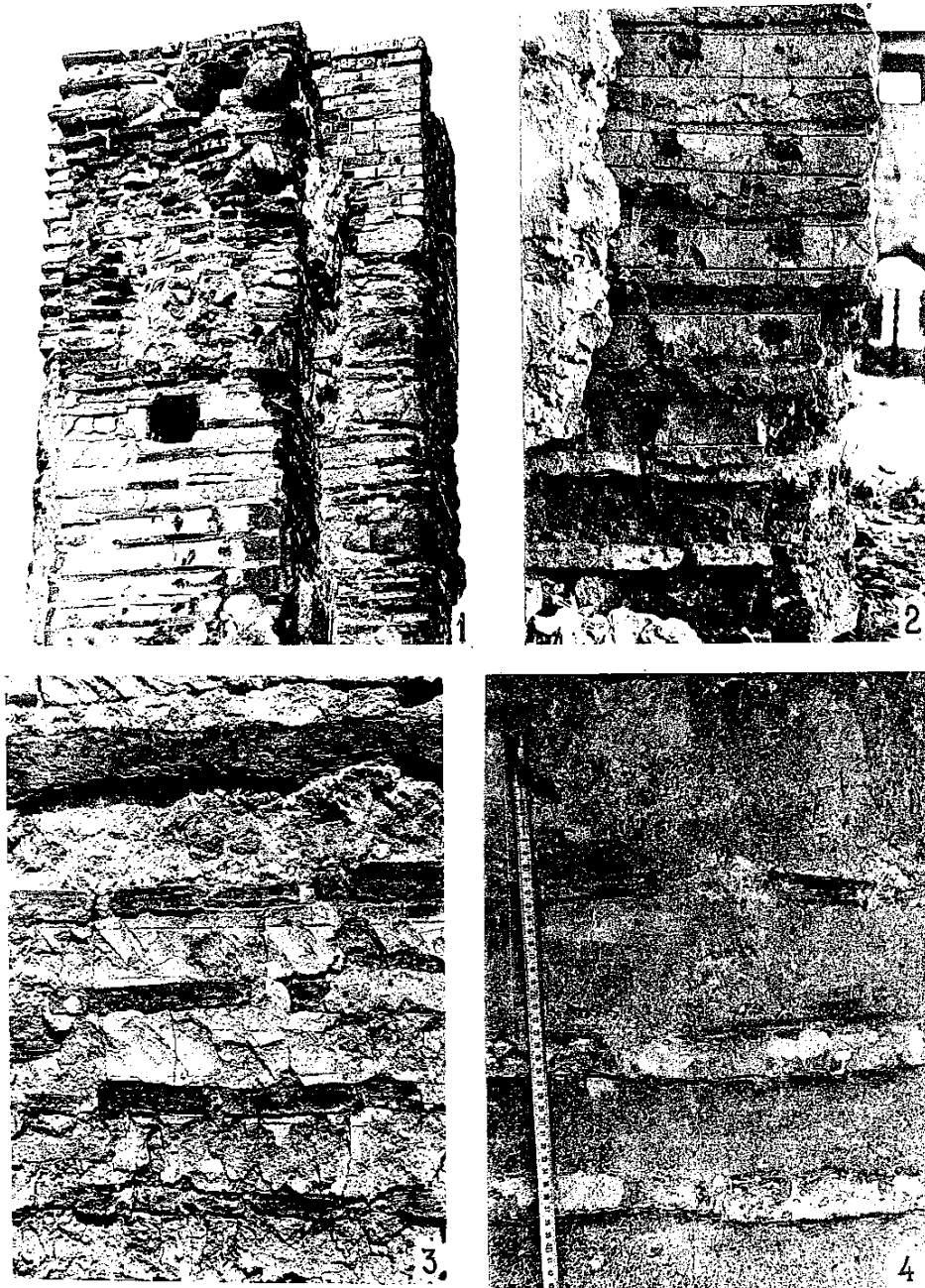


Рис. 4. Фрагменти мурування Успенського собору Печерського монастиря.
1. Мурування стіни із забутуванням і отвором від дерев'яного бруса.

У київському будівництві для мурованих споруд використовувалася плинфа зі сторонами від 26 см до 40 см, найпоширеніші розміри – від 27 см до 36 см. Виготовлялася плинфа у дерев'яних формах, після заповнення форми

надлишок глиняної маси знімався дощечкою, залишаючи на поверхні плинфи паралельні подряпини.

Плинфу виготовляли квадратної, прямокутної та лекальної форми. Цеглини із заокругленими або трикутними торцями використовували в муруванні пучкових стовпів, пілястрів, напівколонк та поребрика; для криволінійних у плані частин споруди (апсид, підбанників) використовували цеглини трапецієподібної форми. Товщина плинфи поступово збільшувалася від 2.5 см – 3 см наприкінці X ст. – на початку XI ст. до 3.5 – 4.5 см наприкінці XI – на початку XII ст., хоча у пам'ятках того часу зустрічається велика кількість плинфи завтовшки 3.5 см – 3.8 см, та навіть 5.5 см. Ширина смуг розчину між виступаючими рядами плинфи у київських пам'ятках становить від 9 до 12 см, переважно 10-11 см.

Після того, як було споруджено стрічкові фундаменти, на їхній поверхні, вкритій шаром розчину, прокреслювали контури стін. У давньоруських пам'ятках Києва стіни були завтовшки 1.1 – 1.3 м, їхні зовнішні поверхні мурувалися з плинфи, середня третина заповнювалася забутуванням на розчині. Арки, склепіння і бані споруджувалися без використання каменю.

Розчин займав доволі значний об'єм у муруванні, усідання й висихання якого тривало протягом 1-2 років, про що свідчать пластичні деформації арок внутрішніх галерей Софійського собору XI ст. у Києві. З метою забезпечення рівномірного осідання конструкцій споруди і уникнення деформацій використовувалися дерев'яні бруси-пов'язі. Зазвичай це були дубові бруси прямокутного або квадратного перерізу зі стороною 10-20 см, покладені в мурування стін, простінків та стовпів у поперечному і поздовжньому напрямках. З'єднані на стиках і перехрестях врубками, бруси утворювали замкнений контур і відігравали роль арматури, будучи одночасно і протисейсмічним засобом. Бруси-пов'язі проходили по всій висоті споруди в кількох рівнях, перший з яких починався в основі стін, іноді прямо поверх фундаментів, далі пов'язі проходили на рівні п'ят арок і аркових отворів, останній пояс проходив у підбаннику центрального верху будівлі.

Внаслідок ручного формування давньоруська плинфа має значний вміст пор і дрібних порожнин, які зумовили її високе водопоглинання, а отже, вразливість до руйнування від опадів та перепадів температури. З огляду на це мурування давньоруських пам'яток було вкрито вапняно-цем'янковим тиньком як на фасадах, так і в інтер'єрі, під мозаїками та фресками. Опоряджувальний тиньк наносили на поверхні споруди через рік після завершення будівництва, коли мурування висохло і осіло.

Окрім захисної функції, тиньк відіграв важливу декоративну роль, приховуючи неоднорідну структуру мурування, на поверхню якого подекуди

виходило каміння, надаючи об'ємам споруди цілісності й посилюючи враження монументальності. На тлі світлих отинькованих стін храмів Києва вирізнялися фрескові розписи в нішах на фасадах і цегляні орнаменти, а світлотіньова гра в уступах пілястрів, арок, ніш і карнизів підкреслювала пластику ошатних фасадів.

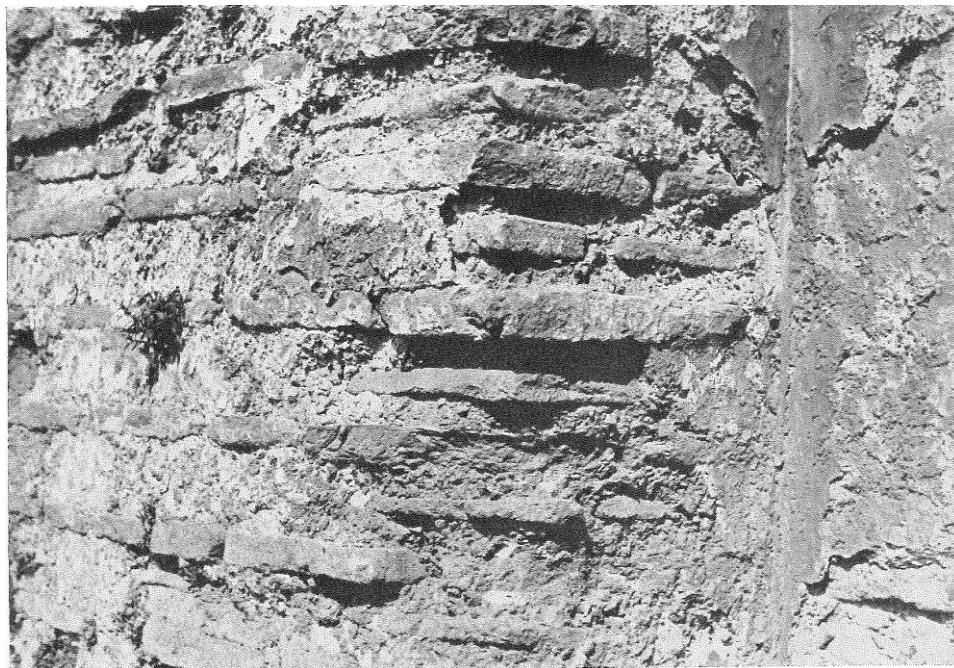


Рис. 5. Константинополь, мурування церкви Зейрек Джамі, XII ст.

Одним з перших дослідників давньоруської архітектури, який звернув увагу на мурування київських пам'яток, був Н.Брунов, який висловив припущення, що мурування «зі схованим рядом» виникло у Києві, звідки потрапило до Константинополя, а згодом поширилося в архітектурі візантійських провінцій та південних слов'ян (1, с. 13 - 14). Інші дослідники вважають, що така техніка мурування виникла в Константинополі у другій половині X ст., і вже візантійські майстри застосували її на будівництві Десятинної церкви у Києві (6, с. 187; 9, с. 324; 10, с. 258).

Проте у самому Константинополі (Стамбулі), не зважаючи на дослідження, що тривають десятиліттями, немає пам'яток, беззаперечно датованих періодом після 920 р., коли було споруджено церкву Мірелейон, і до середини XI ст., коли було побудовано храм Св. Георгія в Манганах (між 1042 і 1055 pp.). (8, с. 377; 10, с. 258). У першій пам'ятці мурування порядове, у субструкціях другого храму – «зі схованим рядом» (Рис. 5).

Пам'ятки візантійських провінцій того періоду також досліджені недостатньо, час їх спорудження визначається на підставі аналогій, тому

прослідкувати застосування мурування «зі схованим рядом» у Візантії в X – XI ст. на даний час неможливо. В історії візантійської архітектури середина XI ст. представлена численними пам'ятками; саме тоді поширюється мурування «зі схованим рядом», але не в Константинополі, а у центральних провінціях Візантії, зокрема, у пам'ятках Хіуса (Неа Моні), Салонік (храм Св.Софії), Охріда (храм Св.Софії) (10, с. 247 - 249, 259 - 260). Найранішим прикладом такого мурування у візантійській архітектурі на даний час є церква Панагії Халкеон в Салоніках, 1028 р. (10, с. 254). Фрагменти мурування «зі схованим рядом» зустрічаються у грецьких пам'ятках XII – початку XIV століть, споруджених з цегли і каменю в техніці «cloisone» (10, с. 258 – 260).



Рис.6. Руїни Антігоні, Бургас, XI-XII ст. Мурування «зі схованим рядом».

В XI ст. відбувається розквіт провінційних міст Візантії, тоді як значення самого Константинополя зменшується. При цьому розвиток ремісничого виробництва у провінціях не супроводжується технічним прогресом (2, с. 135-136). Тим часом значні обсяги будівництва, як нового, так і реконструкційного, що розгорнулося у провінційних містах, потребували великої кількості робітників. Розповсюдження мурування «зі схованим рядом» у XII ст. було зумовлене тим, що таке мурування просте у виконанні, не потребувало висококваліфікованих працівників та було економічніше за порядове мурування, оскільки значна частина розчину і забутування середньої частини стіни дозволяє зекономити цеглу (Рис. 6).

Очевидно, що тип мурування «зі схованим рядом» з'явився внаслідок розвитку у Візантії давньоримської будівельної техніки облицювання бетону каменем, а пізніше цеглою. Завдяки квадратному формату цегли (плинфи) заглиблені ряди її забезпечували перев'язь між рядами мурування та міцне зчеплення із забутуванням всередині стіни.

Висновки. Не зважаючи на недостатність відомостей, можна припустити, що мурування «зі схованим рядом» використовувалося на величезній території Візантійської імперії у тих провінціях, де переважним будівельним матеріалом була цегла, в X ст. або й раніше, до того, як ця техніка була запозичена давньоруськими майстрами на будівництві Десятинної церкви. Таке запозичення не виглядає дивним, оскільки у X ст. у Візантійській імперії працювало чимало давньоруських ремісників, про що свідчать статті договорів київських князів з візантійськими цесарями стосовно працюючих «у греків русі у християнського царя».

Вважати, що таке мурування має виключно константинопольське походження, достатніх підстав, на наш погляд, немає, тим більше, що мурування «зі схованим рядом» виходить з ужитку в Києві вже на початку XII ст., а згодом і в інших давньоруських містах, тоді як у візантійській архітектурі XI-XIII ст. таке мурування, навпаки, набирає поширення

Список джерел

1. Брунов Н.И. К вопросу о некоторых связях русской архитектуры с зодчеством южных славян. *Архитектурное наследие*. Москва: Госстройиздат, 1952. Вып.2. С. 3 - 42.
2. Курбатов Г.Л. История Византии. Москва: Высшая школа, 1984. 208 с.
3. Логвин Г.Н. К истории сооружения Софийского собора в Киеве. *Памятники культуры. Новые открытия*. Москва: Наука, 1977. С. 169 – 186.
4. Милонов Ю.К. Строительная техника Византии. *Всеобщая история архитектуры: В 12 т. Архитектура Восточной Европы. Средние века*. – Москва, Ленинград, 1966. Т.3. С. 161 - 196.
5. Раппопорт П.А. Русская архитектура X – XIII веков. Каталог памятников. *Археология СССР. Свод археологических источников*.- Ленинград: Наука, 1982. 136 с.
6. Раппопорт П.А. О роли византийского влияния в развитии древнерусской архитектуры. *Византийский временник*. Москва: Наука, 1984. Т.45. С. 185 – 191.
7. Холостенко М.В. Успенський собор Печерського монастиря. *Стародавній Київ*. Київ: Наукова думка, 1975. С. 107 – 170.
8. Krautheimer R. *Early Christian and Byzantine Architecture*. Harmondsworth: Penguin books, 1975. 575 p.

9. Mango C. Byzantine Architecture. New York, 1976. 384 p.

10. Vokotopoulos P. L. The Concealed Course Technique. *Jahrbuch der Osterreichischen Byzantinistic*. Wienn, 1979. Bd. 28. s. 247 - 260.

References

1. Brunov N. I. (1952). On the problem of some connections of Russian architecture with the South Slavs' building. [K voprosu o nekotoryh sviasiah russkoi arhitektury s zodchestvom yuzhnyh slavian]. *Arhitekturnoye nasledstvo*. Vyp.2. Pp.3 - 42. (in Russian).

2. Kurbatov G.L. (1984). History of Byzantium. [Istoria Vizantii]. 208 p. (in Russian).

3. Logvyn G.N. (1977). On the Building History of St. Sophia Cathedral in Kiev. [K istorii sooruzhenia Sofiiskogo sobora v Kiyeve]. *Pamiatniki kultury. Novyye otkrytia*. Pp. 169 – 186. (in Russian).

4. Milonov Yu.K. (1966). Byzantine Building Technique. [Stroitel'naya tehnika Vizantii]. Vseobshchaya istoriya arhitektury: v 12 t. Arhitektura Vostochnoi Yevropy. Sredniye veka. Vol.3. Pp. 161 – 196. (in Russian).

5. Rappoport P.A. (1982). Russian architecture of the X – the XIII centuries. Catalogue of monuments. [Russkaya arhitektura X – XIII vekov. Katalog pamiatnikov]. *Arheologia SSSR. Svod arheologicheskikh istochnikov*. 136 p. (in Russian).

6. Rappoport P.A. (1984). Role of Byzantine Influence on the Development of the Old Rus' Architecture. [O roli vizantiiskogo vliyaniya v razvitii drevnerusskoi arhitektury]. *Vizantiisky Vremennik*. Vol. 45. Pp. 185 – 191. (in Russian).

7. Holostenko M.V. (1975). The Assumption Cathedral of Pechersky Monastery. [Uspensky sobor Pecherskoho monastyria]. *Starodavniy Kyiv*. Pp.107 – 170. (in Ukrainian).

8. Krautheimer R. Early Christian and Byzantine Architecture. Harmondsworth: Penguin books, 1975. 575 p.

9. Mango C. Byzantine Architecture. New York, 1976. 384 p.

10. Vokotopoulos P. L. The Concealed Course Technique. *Jahrbuch der Osterreichischen Byzantinistic*. Wienn, 1979. Bd. 28. s. 247 - 260.

Аннотация

Логвин Наталия Григорьевна, кандидат архитектуры, доцент, Международный Европейский университет.

Особенности кирпичной кладки киевских памятников конца X - начала XII веков.

В статье рассматриваются особенности кладки «со скрытым рядом» в киевских памятниках конца X – начала XII веков, в которой каждый второй ряд плитки несколько заглублен и закрыт строительным раствором.

Самым ранним известным нам памятником с кладкой «со скрытым рядом» является Десятинная церковь; в такой же кладке были возведены памятники XI – начала XII вв.: Софийский собор, Золотые ворота, Михайловская церковь Выдубицкого монастыря, Успенский собор и Троицкая надвратная церковь Печерского монастыря, Михайловский Золотоверхий собор и некоторые другие здания. Церковь Спаса на Берестовом, построенная в первой четверти XII в., является одним из последних известных нам киевских памятников с таким типом кладки. В последующих зданиях – церквях Богородицы Пирогощей (1130-е гг.) и Кирилловской (1140-е гг.) кладка порядовая. В XI – XII вв. в кладке «со скрытым рядом» возводятся ряд памятников в Чернигове, Переяславе, Новгороде и Полоцке.

Некоторые исследователи (П.Раппопорт, П.Вокотопулос) полагают, что техника кладки «со скрытым рядом» возникла в Константинополе во второй половине X в. и византийские мастера применили ее на строительстве Десятинной церкви в Киеве. Однако в самом Константинополе нет точно датированных памятников с начала X в. до середины XI вв., когда был возведен храм Св. Георгия в Манганах, кладка которого «со скрытым рядом». В то же время кладка «со скрытым рядом» в XI – XII вв. получает широкое распространение в центральных провинциях Византии а церковь Панагии Халкеон в Салониках, датируемая 1028 г., является самым ранним памятником с такой кладкой.

Несмотря на недостаток данных, можно предположить, что техника кладки «со скрытым рядом» возникла вследствие развития в Византии древнеримской строительной техники облицовки бетона камнем, а позже кирпичом, квадратный формат которого обеспечивал прочную связь кладки с забутовкой средней части стены. Очевидно, что техника кладки «со скрытым рядом» применялась в Византийской империи в тех ее частях, где основным строительным материалом был кирпич, в X в. и ранее, до того, как эта техника была позаимствована древнерусскими мастерами на строительстве Десятинной церкви.

Достаточных оснований полагать, что техника кладки «со скрытым рядом» имеет исключительно константинопольское происхождение, на наш взгляд нет, тем более, что этот тип кладки выходит из употребления в Киеве уже в начале XII в., а позже и в других древнерусских городах, тогда как в византийской архитектуре XI – XIII вв. такая кладка, наоборот, получает распространение.

Ключевые слова: техника кладки «со скрытым рядом»; плинфа; известково-цемяночный раствор; древнерусские памятники Киева; византийские памятники.

Annotation

Natalia Logvyn, Candidate of architecture, Associate professor, International European University.

Specificities of the masonry technique of Kyivan monuments of the Xth the beginning of the XIIth centuries.

The material presented above concerns the research of the concealed course technique used in Kyivan monuments of the Xth the beginning of the XIIth centuries and its origin.

The concealed course technique presents the brickwork where the alternating brick courses are slightly recessed from the wall and covered by mortar, as a result, joints appear to be much thicker than they actually are.

The earliest known monument where the concealed course technique that occurs in the Desyatynna church in Kyiv completed in 996, as well as the two palaces of the Xth c. nearby. The recessed brick technique is also used in Kyivan monuments of the XIth the beginning of the XIIth centuries: the St. Sophia Cathedral, the Golden Gate, St. George's Church, St. Michael's Church of Vydubytsky Monastery, the Assumption Cathedral and the Holy Trinity Gate Church of Pechersky Monastery, St. Michael's Cathedral of the Golden Domes and some other buildings. The Church of Our Savior at Berestove, completed in the first quarter of the XIIth century is the last known Kyivan monument with the concealed course technique. The following Kyivan monuments – the Church of Our Lady Pyrohoshcha (1130's) and the St. Cyril's Church (1140's) have coursed brick masonry.

Apart from Kyiv the concealed course technique was used during the XIth - XIIth centuries in Chernihiv (the Cathedral of the Transfiguration), Pereyaslav (St. Michael's Church), Novgorod (St. Sophia Cathedral and St. George's Cathedral of St. George's Monastery) and Polotsk (St. Sophia Cathedral).

Bricks used in Kyivan monuments have their side dimensions 27 to 36 cm with prevailed dimensions 27 to 36 cm. The thickness of bricks increased from 2.5 – 3 cm at the end of the Xth – the beginning of the XIth centuries to 3.5 – 4.5 cm at the end

of the XIth – the beginning of the XIIth centuries. The width of mortar strips between protruding brick courses varies from 9 to 12 cm.

Walls in ancient Kyivan monuments were 1.1 to 1.3 meter thick. After the edifice was erected its outside and inside walls were covered with fine lime-and-ceramic plaster.

N. Brunov was the first scholar who noticed peculiar masonry technique used in Kyivan and several Byzantine monuments. He considered the concealed course technique first appeared in ancient Kyiv and then was adopted at Constantinople. Some other scholars (e.g. P. Rappoport and P. Vocotopoulos) agree that the technique is of Constantinopolitan origin in spite of the absence of the monuments built in concealed course technique, dating to the Xth c. The fact that no early dated examples have been found at Constantinople should be attributed to the lack of monuments to be dated between 920s, when the Myrelaion Church was erected and the middle of the XIth century when the monastery of St. George at Mangana was founded.

The oldest dated example of the concealed course technique known up to now in Constantinople is substructure of the St. George's Church at Mangana. The other monument with the concealed course technique is the Panaghia Chalkeon Church in Salonika, dated by 1028 and is consequently earlier by approximately twenty years than the earliest dated examples of the technique in Constantinople. A lot of Byzantine monuments with the recessed brickwork dating back to the XIth – the XIIth centuries could be found at Greece and Balkans.

It is obvious that the concealed course technique originated in Byzantium as a result of development of Roman concrete facing of coursed brick. The technique was widely used in Byzantine provinces where brick was prevailing building material. Evidently the technique was developed already at the Xth century or even earlier, before it was adopted by ancient Kyivan builders. It appeared that concealed course technique could not be undoubtedly considered the hallmark of Constantinople but a widely spread medieval building practice.

Keywords: concealed course technique; brick (plinth); lime-and-ceramic mortar; ancient Kyivan monuments; Byzantine monuments.