УДК [904.23:904.7](4-11+477.51)”653” DOI: 10.37445/adiu.2024.03.02

О. Черненко

«АКУСТИЧНІ ВАЗИ» СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ І ГОЛОСНИКИ ЧЕРНІГІВСЬКИХ ХРАМІВ

Статтю присвячено розгляду традиції використання т. зв. акустичних ваз (у Східній Європі відомі як «голосники») в архітектурі середньовіччя. Аналізується сучасний стан та методика їх дослідження. До наукового обігу вводиться блок нових даних, що стосується їх знахідок у Чернігові. Аналіз цих матеріалів дає можливість не лише підвести певний підсумок, але й визначити перспективи подальшого вивчення голосників на території України.

***Ключові слова*:** *голосники, середньовічна архітектура, архітектура Чернігова, архітектурна кераміка, акустика храмів.*

Вступ. Специфічним архітектурним матеріалом X—XVIII ст. були керамічні посудини, відомі як «акустичні вази». Їх використовували під час будівництва у Західній Європі (Desarnaulds 2002, p. 113; Valière et al. 2013, p. 72, 73, 75), у візантійській (Оустерхаут 2005, с. 240—243) та оттоманській архітектурі (рис. 1; Zobi, Sağıroğlu Demirci 2016; Gülnihan, Zühre 2021). Згідно з поширеною думкою, головне призначення цих посудин — поліпшення акустики споруди. Із цим пов’язана й їх назва у різних мовах: українською — «*голосники*», французькою — «*vases acoustiques*», «*pot acoustique*», англійською — «*acoustic vessels*» тощо. За змістом всі ці назви ідентичні й трактуються як еквівалентні під час перекладу. Однак враховуючи наукову традицію, напевно, доречніше буде використовувати визначення «*голосники*» у східноєвропейському контексті, а в інших випадках — «*акустичні вази*».

Акустичні вази: традиція та її інтерпретація. Виникнення традиції використання акустичних ваз найчастіше пов’язують зі згадкою у трактаті Вітрувія («Десять книг про архітектуру»; розділ 5, книга V) про мідні посудини («*echea*»), які слугували для поліпшення акустики античних театрів (Vitruvius 1914, p. 143—145). Обізнаність із цим твором у Західній Європі простежується принаймні з XII—XIII ст. Згадки у французьких текстах XV—XVIII ст. дозволяють припустити цілеспрямоване використання акустичних ваз у будівництві в той час, хоча це досі є предметом дискусії, а безпосередній зв’язок згаданої традиції з трактатом Вітрувія й архітектурою античності викликає обґрунтовані заперечення [1] (Arns, Crawford 1995, p. 116—117; Carvalho, Valière, Palazzo-Bertholon 2009, p. 8—9; Carvalho, Palazzo-Bertholon, Valière 2012, p. 45—47; Valière et al. 2013, p. 71—72, 74). Дослідники наголошують, що у відкритому просторі античних театрів і у обмеженому просторі монументальних споруд середньовіччя звуковий ефект від акустичних ваз мусив бути принципово різним. Окрім того, металеві вази театрів античності, як правило, встановлювались у порожнистих нішах і могли вібрувати. Це забезпечувало відчутний акустичний ефект (т. зв. резонанс Гельмгольця). У середньовічних же спорудах керамічні посудини були щільно вбудовані у мурування, тож їх акустичний ефект був іншим [2]. Різнив-

© О. ЧЕРНЕНКО, 2024

1. З XIX ст. під час проектування концертних залів свідомо використовували розрахований ефект акустичних ваз (напр.: Kanev 2020), утім, свідчень таких розрахунків для X—XVIII ст. немає.

2. Налічують не менше чотирьох способів вміщення акустичних ваз у кам’яну кладку —уміщення, зокрема, у спеціально вибитий у блоці каменю отвір і мурування у невелику заповнену щебенем нішу (Carvalho, Valière, Palazzo-Bertholon 2009, p. 5).

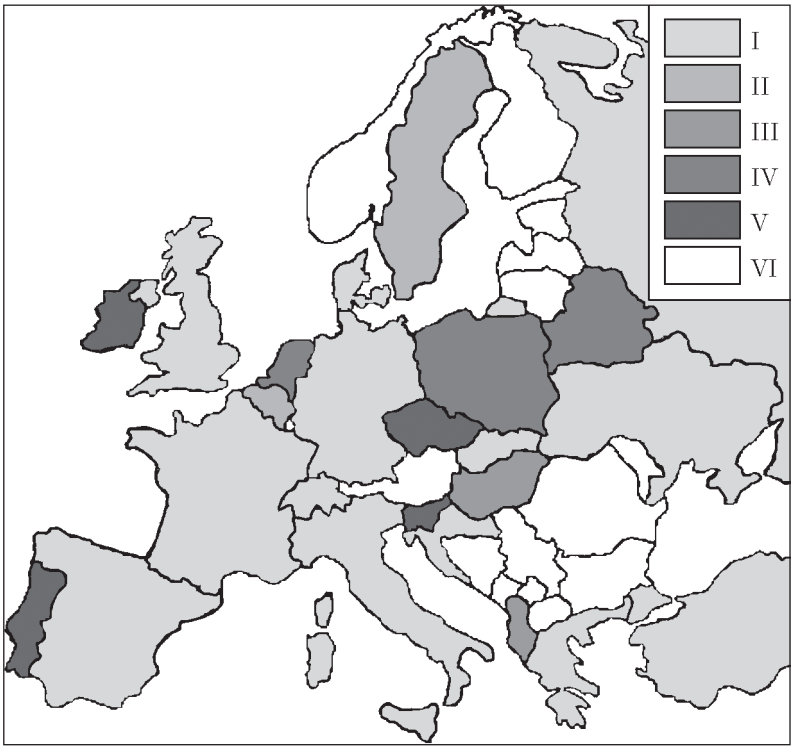


Рис. 1. Схема поширення акустичних ваз та голосників на території різних країн Європи (за: Valière et al. 2013, із доповненнями автора): I — від шести до 194 споруд (13); II — п'ять споруд (2); III — три чи чотири споруди (2); IV — дві споруди (3); V — одна споруда (4); VI — не зареєстровано

Fig. 1. Map of the distribution of acoustic vessels and resonators in different European countries (according to Valière et al. 2013, with additions by the author): I — from 6 to 194 structures (13); II — 5 structures (2); III — 3 or 4 structures (2); IV — 2 structures (3); V — 1 structure (4); VI — not registered

ся й спосіб їх розташування: відповідний усталеній схемі в античних театрах і варіативний (на склепіннях, на стінах, у перекритті хорів, в основі сходів, над вікнами тощо) у будівлях середньовіччя (Desarnaulds 2002, p. 111—112; Carvalho, Palazzo-Bertholon, Valière 2012, p. 47; Valière et al. 2013, p. 79). Окрім цього, у середньовіччі внутрішній простір храмів відкриті гирла акустичних ваз часто слугували елементом декору: утворювали геометричні фігури з отворів, підкреслювалися фресковим розписом і фактично були його об'ємною частиною. Як доводить Б. Палаццо-Бертолон, цей своєрідний декор мав вагоме смислове навантаження, пов'язане з християнською символікою (Palazzo-Bertholon 2012). Акустичний же ефект у цьому випадку був сумнівним.

Сучасні дослідження акустичного ефекту збережених *in situ* акустичних ваз у середньовічних храмах Франції засвідчили, що він мінімальний або взагалі відсутній (Carvalho, Desarnaulds, Loerincik 2002; Carvalho, Valière, Palazzo-Bertholon 2009; Valière et al. 2013, p. 75—80). Аналогічні результати були отримані під час досліджень пам'яток Швейцарії та Сербії (Desarnaulds 2002, p. 111—162; Mijic, Sumarac-Pavlovic 2004; Đorđević, Penezić, Dimitrijević 2017). Враховуючи історичні зміни акустичного середовища споруд внаслідок втрат і поновлення мурування, тинькування, облаштування з дерева тощо, не можна унеможливлювати існування відповідного ефекту у давнину. Утім, також не можна виключити, що керамічні посудини у муруванні середньовічних храмів взагалі не були пов'язані з акустикою приміщень. Р. Оустерхаут доводив (2005, с. 242—243), що у візантійський архітектурі вони призначалися для зменшення ваги масивних конструкцій верхніх ярусів (передусім склепінь і арок) споруд, щоб запобігти обвалам на час застигання розчину. Це твердження ґрунтувалося на тому, що у багатьох випадках десятки і сотні посудин наглухо вмуровували у пандативи та склепіння (палац Мангана, церкви монастиря Ліпса, Пантократора тощо). Така традиція була успадкована в оттоманській архітектурі (мечеті Шехзаде, Сулейманіє, Селейміє тощо), що дозволяло отримати вагомий розвантажувальний ефект (Zobi, Sağıroğlu Demirci 2016). Подібне застосування керамічних посудин відоме також у Західній Європі. Воно властиве насамперед для регіону Східних Піренеїв. Так, у пандативах собору Сен-Жак XIV ст. у Періньяні (Франція) було вміщено близько 200 посудин різних форм і розмірів. Вважається, що завдяки їх використанню конструкції перекриття храму вдалося значно полегшити (Passarrius 2016). Проте в цілому для Західної Європи характерне розташування поодиноких чи невеликих груп акустичних ваз в основі склепінь чи на їх поверхні, з гирлами, відкритими у внутрішній простір (Carvalho, Desarnaulds, Loerincik 2002; Carvalho, Valière, Palazzo-Bertholon 2009; Valière et al. 2013, p. 75—80).

Р. Оустерхаут наполягав на тому, що принаймні у Візантії вміщені у мурування посудини не могли мати акустичного призначення. Він вважав, що невеликі об'єми храмів середньовізантійського періоду цього не потребували: конха апсиди віддзеркалювала звук у наос, звідки йому не було де поширюватися. Цій думці відповідає той факт, що у мурування вміщували

як посудини, так і керамічні труби [3]. Якщо їх отвори виходили назовні в основі чи по центру пандативів (церква монастиря св. Аверія в Куршунлу, церква монастиря Богородиці Пammакарісти тощо), то могли призначатися для дренажу, для видалення зайвої вологи під час застигання розчину (Оустерхаут 2005, с. 240). Варто додати, що з цією ж функцією могли бути пов'язані отвори, пробиті у корпусі деяких західноєвропейських акустичних ваз, хоча їх традиційно пов'язують з акустичним ефектом (Carvalho, Valière, Palazzo-Bertholon 2009, p. 5). Тобто не можна виключити, що функціонал західноєвропейських акустичних вази, як і посудини у муруванні візантійських хамів, був радше конструктивним.

З огляду на сказане, є певні підстави припустити існування дещо різних, утім, найімовірніше, взаємопов'язаних традицій, які умовно можна визначити як західноєвропейську (можливий акустичний функціонал) та візантійську (конструктивний функціонал).

Голосники Східної Європи як об'єкт досліджень. Наполягаючи на конструктивному функціоналі візантійських «акустичних ваз» Р. Оустерхаут водночас допускав, що у голосників Східної Європи той міг бути подвійним — як конструктивним (полегшення ваги мурованих конструкцій, дренаж), так і акустичним (Оустерхаут 2005, с. 242—243). Власне кажучи, ідея про подвійне призначення голосників у східноєвропейській середньовічній архітектурі належала ще їх першому досліднику — В. Стасову (1894a; 1894b; 1894c). Свої розвідки він розпочав із пам'яток Пскова і Новгорода Великого XIII—XIV ст., потім звернувся до вивчення церков Василя в Овручі та Бориса і Гліба у Гродно (Каложа) XII ст. Цікаво, що приблизно в цей же час розпочалися дослідження акустичних ваз у Західній Європі. Впродовж XX ст. інтерес до цієї теми у західноєвропейських вчених поступово згасав, але в останні десятиліття розшуки знов активізувалися і піднеслися на новий рівень: вони стали міждисциплінарними та здійснювалися за участі фахівців з акустики (Desarnaulds 2002, p. 111—112; Carvalho, Desarnaulds, Loerincik 2002; Mijic, Sumarac-Pavlovic 2004; Zakinthinos, Skarlatos 2007; Carvalho, Valière, Palazzo-Bertholon 2009; Palazzo-Bertholon 2012; Valière et al. 2013). На противагу цьому для Східної Європи напрацювання В. Стасова довгий час лишалися фактично єдиними в цій галузі. Тільки у другій половині XX ст. його висновки значно розширив, уточнив і скорегував П. Раппопорт, користуючись переважно матеріалами археологічних розкопок (1994, с. 51—53). На початку XXI ст. до студіювання голосників долучився М. Канев (Kanev 2020; 2022).

Дослідження М. Канева, як він сам відзначає, спрямовані на західноєвропейських науковців і мають на меті ознайомити їх зі східноєвропейським матеріалом (Kanev 2020, p. 400). Його роботи спираються на напрацювання П. Раппопорта та доповнені власними спостереженнями над голосниками середньовічних храмів Північної Русі й над застосуванням ефекту резонансу Гельмгольця у пізніших спорудах. М. Канев використовує напрацювання П. Раппопорта щодо розташування голосників лише частково (Kanev 2020, p. 401, fig. 1; 2022). Тобто можна констатувати, що вивчення голосників Східної Європи все ще перебуває на початковому етапі. До сьогодні базовими у цій галузі лишаються розробки П. Раппопорта, які варто розглянути детальніше.

П. Раппопорт відзначав (1994, с. 51), що на теренах держави Рюриковичів голосники вперше використали наприкінці X ст. під час спорудження Десятинної церкви. Надалі вони застосовувались у більшості центрів, де здійснювалося монументальне будівництво, і невідомі лише для галицького та володимиро-суздальського зодчества (за винятком т. зв. «мономахового собору» у Суздалі), тобто там, де будували з каменю. Однак варто додати, що у середньовічній архітектурі Франції акустичні вази широко використовувались у конструкціях кам'яних будівель. З огляду на це, однозначно виключати можливість їх застосування у кам'яному зодчестві Східної Європи (наприклад, галицькому) навряд чи варто.

П. Раппопорт дійшов висновку, що як голосники у Східній Європі в середньовіччі застосовували посудини двох головних видів: глечики та амфори. Для деяких споруд це були лише глечики (наприклад, Трубчевськ), для деяких — лише амфори (Спаська церква в Переяславі) або обидва види посудин (Успенський собор Печерського монастиря) [4]. Окрім того, для порівняно пізніх споруд Північної Русі (XIV ст.) відоме використання звичайних для місцевого виробництва кухонних горщиків (Раппопорт 1994, с. 51).

П. Раппопорт визначив вісім форм голосників храмів Києва, Овруча, Трубчевська, Смоленська, Гродно та Новгорода (1994, с. 51). В усіх цих випадках то були посудини, які за формою не мали аналогів серед відомої продукції місцевих гончарів. За візуальними характеристиками різнилася також формувальна маса. Загальними рисами голосників з різних пам'яток були видовжені пропорції, досить

3. У провінційновізантійській архітектурі Абхазії відоме використання з аналогічною метою невеликих керамічних ящиків, заповнених розчином та дрібним камінням (базиліка та хрестовокупольний храм в Алхадзи: Хрушкова 2015, с. 114—115).

4. Цілком можливо, що інформація про використання амфор в Успенському соборі Печерського монастиря є помилковою. П. Раппопорт скористався даними М. Холостенка, який здійснював дослідження пам'ятки. Однак останній, подібно до більшості своїх сучасників, не бачив різниці між власне амфорами та великими посудинами інших форм, визначаючи їх як «амфори київського типу» (див. далі).

вузьке (діаметром близько 10 см) та (найчастіше) високе гирло.

До спостережень П. Раппопорта варто додати, що у Західній Європі асортимент акустичних ваз був іншим. Використовувалися не тільки керамічні посудини найрізноманітніших форм (глечики, амфори, чаші тощо), але й скляні (Carvalho, Valière, Palazzo-Bertholon 2009, p. 5). Найчастіше це були посудини з вузьким гирлом (10—15 см у діаметрі вздовж зовнішнього краю) не дуже значних (до 30 см заввишки) габаритів, утім, траплялися й значно більші за розмірами (Arns, Crawford 1995, p. 115; Desarnaulds, Loerincik, Stöckli 2001, p. 69). Акустичні вази, на відміну від голосників, досить часто мали сліди тривалого уживання (потертості, тріщини, сліди кіптяви тощо). За припущенням О. Пассарріуса у муруваннях вони отримували «друге життя»: під час будівництва храму вживані посудини могли надаватися на вимогу замовників споруди мешканцями населеного пункту, де воно здійснювалось (Passarrius 2016, p. 295). У Візантії ж, як вже згадано, акустичними вазами найчастіше слугували амфори, а у оттоманській архітектурі відзначено використання тарних посудин з ознаками виробничого браку (Gülnihan, Zühre 2021).

Стосовно призначення голосників П. Раппопорт розділяв думку В. Стасова. Дослідник вважав, що у Східній Європі голосники могли слугувати одночасно для поліпшення акустичних властивостей споруди і для полегшення ваги конструктивних елементів (Раппопорт 1994, с. 51—53). У цьому зв'язку дослідник наводив унікальний для Східної Європи випадок використання голосників в єдиній збереженій споруді гродненської архітектурної школи — Борисоглібській церкві в Гродно.

У західну стіну Борисоглібської церкви з висоти 1,5 м над підлогою вмуровані ряди кринкоподібних посудин із відкритими у внутрішній простір гирлами. Вмуровані вони також у сходи і склепіння над сходами (Jodkowski 1936, p. 25—29). П. Раппопорт припускав (1994, с. 53), що це була частина своєрідного декору і водночас конструктивний прийом, спрямований на полегшення ваги мурувань, що вважав властивим усій гродненській архітектурній школі. За схемою розташування голосники Каложі нагадують розміщення акустичних ваз у деяких спорудах Західної Європи, де ті утворювали своєрідний декор (Palazzo-Bertholon 2012). Така особливість може бути свідченням причетності західноєвропейських майстрів чи їх учнів до будівництва Борисоглібського храму. Варто додати, що подібна «декоративна» схема розташування голосників, хоча й у меншій кількості, відома також для середньовічних пам'яток Північної Русі (Kanev 2022).

На цьому етапі досліджень перспективним може здатися комплексне вивчення акустичних властивостей голосників на підставі методики, апробованій на початку XXI ст. у Західній Європі. Ця методика передбачає: акустичні виміри у спорудах, де вази збереглися *in situ*; акустичні дослідження комп'ютерних моделей; дослідження акустичних властивостей самих посудин (Desarnaulds 2002, p. 111—112; Carvalho, Desarnaulds, Loerincik 2002; Mijic, Sumarac-Pavlovic 2004; Zakinthinos, Skarlatos 2007; Carvalho, Valière, Palazzo-Bertholon 2009; Valière et al. 2013). Утім, у Східній Європі з понад 250 мурованих споруд кінця X — початку XIII ст. на сьогодні збереглося не більше тридцяти, які, до того ж, мають значно змінений вигляд і не в усіх наявні голосники, що робить базу досліджень недостатньо репрезентативною [5]. До того ж, у випадку отримання негативних результатів слід брати до уваги, що відсутність вагомого акустичного ефекту пов'язана з історичними змінами середовища споруд чи з неналежною кваліфікацією зодчих, які використовували голосники в силу традиції, без відповідних знань [6]. З огляду на це, найбільш перспективним варіантом є вивчення голосників методами архітектурно-археологічних досліджень (саме таку методику використовував П. Раппопорт). Такий підхід є виправданим і з огляду на те, що для переважної більшості пам'яток голосники зафіксовані в археологічному контексті. Варто додати, що важливою є обґрунтована атрибуція голосників та їх уламків, виявлених під час археологічних досліджень. Підставою для такої атрибуції можна вважати свідчення використання посудин як будівельного матеріалу (виявлення у муруваннях, у будівельних блоках, наявність решток будівельного розчину на поверхні тощо) та аналогії з атрибутованими знахідками.

Існує ще одна проблема, яка варта уваги: пам'ятки архітектури держави Рюриковичів у переважній більшості були об'єктом наукових розшуків у досить віддалений час, документація досліджень і колекції знахідок не завжди дійшли до сьогодення чи розпорошені по різним установам. Для прикладу можна згадати Борисоглібську церкву на Каложі, яка вивчалася на початку XX ст. Від документації цих досліджень на сьогодні збереглися лише ок-

5. Наприкінці 1990-х рр. у Києві було здійснено дослідження акустичних властивостей Кирилівської церкви та Софійського собору. Автори досліджень не надавали великого значення історичним змінам цих властивостей внаслідок перебудов, реконструкцій, реставрацій тощо. Вони наполегливо пропонували екстраполювати отримані результати на втрачені будівлі тієї ж архітектурної традиції (Успенський собор Києво-Печерської лаври, Михайлівський Златоверхий собор). Що ж до голосників, то дослідники вважали необхідними подальші вивчення їх можливого звукового ефекту (Вовк та ін. 1997).

6. Таким чином, наприклад, пояснюють відсутність вагомого ефекту від акустичних ваз середньовічних храмів Сербії (Đorđević, Penezić, Dimitrijević 2017, p. 119).

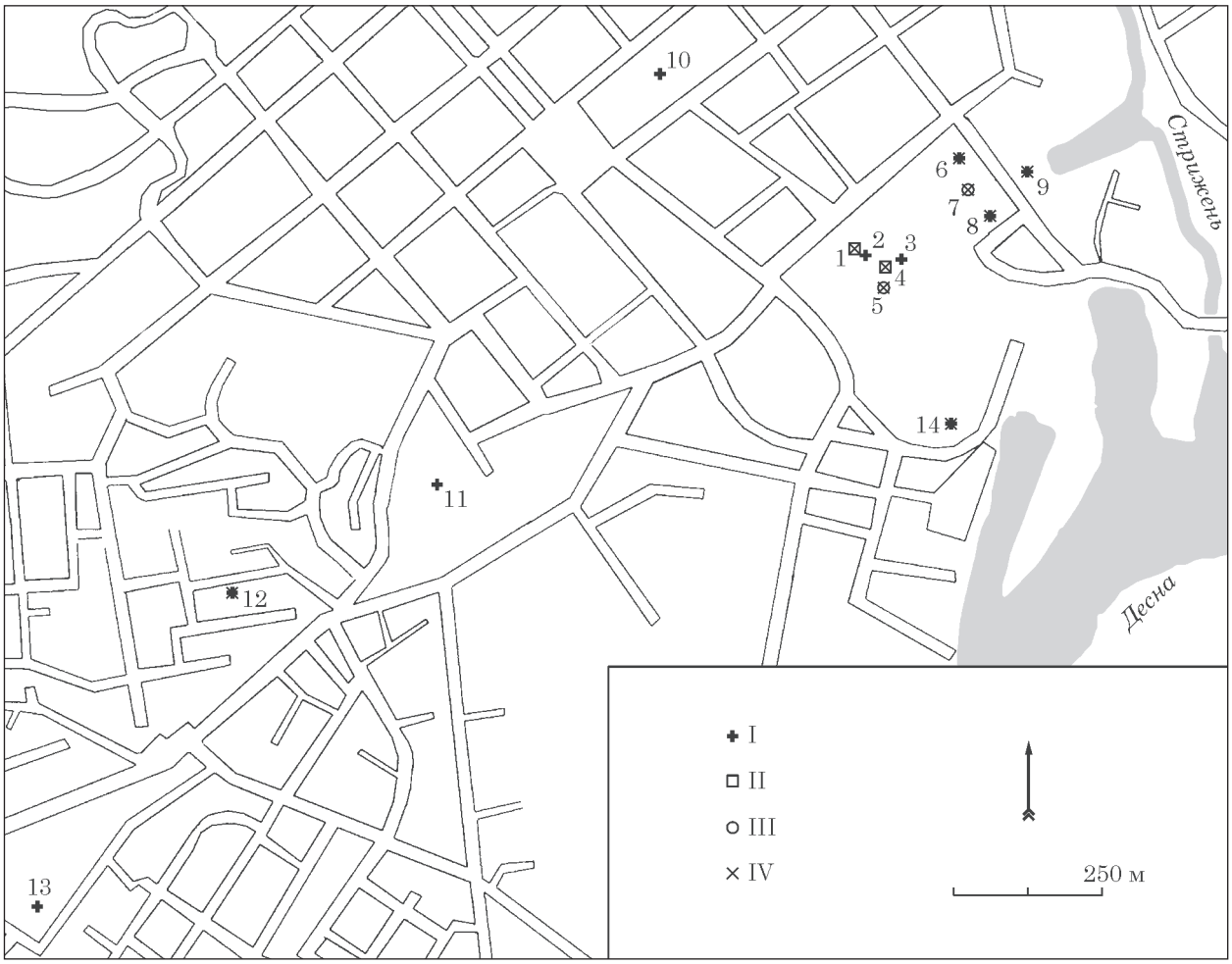


Рис. 2. Схема розташування давньоруських мурованих споруд на території сучасного Чернігова. **Умовні позначення**: I — храм; II — терем; III — ворота; IV — пам'ятка зруйнована. **Споруди**: 1 — Борисоглібський собор початку XII ст.; 2 — будівля під Борисоглібським собором («двокамерний терем») XI ст.; 3 — Спасо-Преображенський собор початку XI ст.; 4 — «однокамерний терем» кінця XI ст.; 5 — ворота другої половини XII ст.; 6 — храм-усипальня останньої чверті XI ст.; 7 — ворота початку XIII ст. («ворота на княжій двір»); 8 — досліджена 1956 р. споруда початку XIII ст. (т. зв. Михайлівська церква); 9 — Благовіщенська церква XII ст.; 10 — П'ятницька церква кінця XII — початку XIII ст.; 11 — Успенський собор Єлецького монастиря початку XII ст.; 12 — церква початку XIII ст. на вул. Сіверянській (т. зв. Сіверянська церква); 13 — Іллінська церква кінця XI — початку XII ст.; 14 — церква XIV (?) ст. на Верхньому замку

Fig. 2. Schematic map of the location of monumental architectural monuments in Chernihiv. **Legend**: I — temple; II — palace; III — gate; IV — monument is destroyed. **Buildings**: 1 — Borysohlibskyi Cathedral, early 12th century; 2 — building under Borysohlibskyi Cathedral («two-chamber palace»), 11th century; 3 — Saviour-Transfiguration Cathedral, early 11th century; 4 — «single-chamber palace», late 11th century; 5 — gate, second half of the 12th century; 6 — burial temple, last quarter of the 11th century; 7 — gate, early 13th century («gate to the prince's court»); 8 — structure investigated in 1956, early 13th century (so-called St. Michael's Church); 9 — Annunciation Church, 12th century; 10 — Church of St. Paraskeva (Pyatnytska), late 12th — early 13th century; 11 — Assumption Cathedral of the Yeletsky Monastery, early 12th century; 12 — church, early 13th century, on Sieryanskaya Street (so-called «Sieryanskaya Church»); 13 — St. Elias Church, late 11th — early 12th century; 14 — Church on the Upper Castle, 14th century (?)

ремі записи й світлини (Jodkowski 1936; Воронин 1954, с. 83—104), знахідки голосників потрапили не тільки у музеї Білорусі, але й до Польщі (Andrzejewski et al. 2005, s. 125). На жаль, подібна ситуація є радше типовим прикладом, ніж винятком. Безумовно, це одна з головних причин того, що вивчення голосників до сьогодні так і не набуло значного розвитку, а вже згадана праця П. Раппопорта містить лише стислий (на кілька сторінок) огляд проблематики. Немає там і розгорнутого переліку пам'яток, де зафіксовані голосники.

За таких обставин першим кроком у дослідженні голосників може стати збирання, узагальнення, систематизація, каталогізація й аналіз відомостей щодо окремих центрів та пам'яток, де вони трапляються. Дуже перспективним для цього, здається, розпочати дослідження з пам'яток середньовічної архітектури Чернігова.

Голосники середньовічних храмів Чернігова. У Чернігові на сьогодні відомо 14 пам'яток монументальної архітектури XI — початку XIII ст. (рис. 2). Принаймні у п'яти з них зафік-



Рис. 3. Фото голосників зі звіту М. Холостенка про дослідження Спасо-Преображенського собору 1968—1969 рр.

Fig. 3. Photos of acoustic vessels from M. Kholostenko's report on the investigation of the Transfiguration Cathedral, 1968—1969

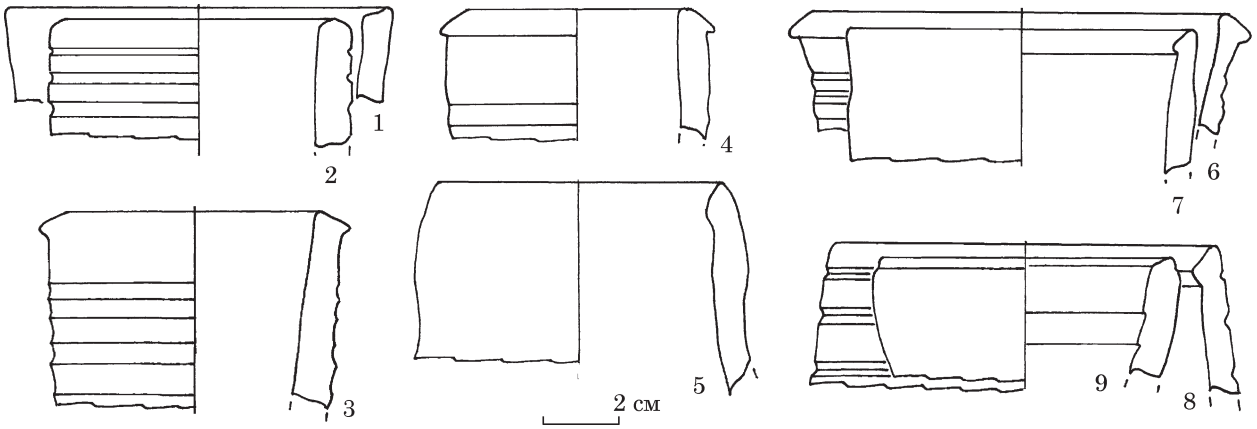


Рис. 4. Спасо-Преображенський собор, голосники (знахідки 2012 р.)
Fig. 4. Transfiguration Cathedral, acoustic vessels (discoveries of 2012)

совані посудини-голосники. Варто розглянути їх послідовно, відповідно до хронології споруд, й спробувати простежити певні закономірності.

Знахідки голосників у чернігівському Спасо-Преображенському соборі початку XI ст. вперше відзначені М. Макаренком під час розкопок 1923 р. У монографії, присвяченій результатам досліджень, він згадав, що *«від <…> руйнації верхів Спасу залишився той пожежний прошарок, якого ми зустріли у своїх дослідах у різних шурфах усередині Спасу, під його долівкою і на якому було накладено "груз", що складався з великокнязівських цеглин, розчину і так званих "голосників"…»* (Макаренко 1929, с. 63). Ці архітектурні рештки автор асоціював з обваленими склепіннями храму. На жаль, точна локалізація згаданих ним знахідок є проблемою: у 1923 р. у різних частинах собору заклали вісім шурфів (Холостенко 1970, рис. 1), але в яких саме «зустріли» голосники (в усіх, в одному чи кількох) — невідомо. Окрім того, голосники, знайдені 1923 р., не дійшли до сьогодення (як і більша частина колекції матеріалів досліджень).

Упродовж 1968—1969 рр. М. Холостенко у шурфі в центральній апсиді виявив розвали обваленої конхи, які містили уламки голосників. Однак у звіті та у публікаціях матеріалів він фактично не приділив їм уваги. Судячи зі світлини, вміщеної у доданому до Звіту альбомі ілюстрацій (рис. 3), їх було не менше п'яти (Холостенко 1970, рис. 16). За цією світлиною можна також визначити, що в усіх випадках це — світлоглиняні (білоглиняні?) глечики з досить високим гирлом (корпуси не вціліли). Профілі гирла і вінця посудин дещо різняться, відрізняються посудини також наявністю чи відсутністю прорізаних на поверхні горизонтальних ліній: на одній лінії відсутні, на інших є дві чи більше. Гирла голосників в усіх випадках заповнює цем'янковий розчин. Судячи з цього, вони були вмуровані у кладку конхи.

Знахідки голосників зафіксовані також й під час досліджень автора у 2012 р. у шурфі (3 × 3 м), закладеному в південному відсіку нартексу собору (Черненко та ін. 2012, с. 30, 36—39). Більшість з них походила з архітектурного блоку від парусно-купольного склепіння. Його розвал містив дрібні уламки білоглиняних голосників (фрагменти вінець, стінок і денець загальною вагою 1 кг 850 г) зі слідами будівельного розчину (рис. 4). Там само було знайдено великі шматки цем'янкового розчину з відбит-



Рис. 5. Спасо-Преображенський собор, уламки цем'янкового розчину з відбитками голосників та плінфи (знахідки 2012 р.)

Fig. 5. Transfiguration Cathedral, fragments of cement mortar with imprints of acoustic vessels and bricks (discoveries of 2012)

ками округлого корпусу радіально розташованих посудин і плінфи (рис. 5). Окрім цього, дрібні уламки голосників з рештками розчину на поверхні (масою 1,2 кг) містилися у довколишньому культурному шарі. Усе це разом дає можливість визначити, що в склепіння південного відсіку нартексу були вмуровані численні посудини.

На жаль, знайдені фрагменти голосників не аплікувалися (не поєднувалися), із них неможливо було скласти більш чи менш повну форму чи навіть її частину. Через це їх характеристики можна реконструювати тільки частково. Усі вони були доволі тонкостінні (близько 0,5 см завтовшки) білоглиняні (з каолінової глини, без візуально помітних домішок) плоскодонні глечики з округлим корпусом і високим гирлом. Діаметр гирла дорівнював 8—13 см вздовж зовнішнього краю, діаметр корпусу був не менше за 15 см. Варто зазначити, що за своїми габаритами вони наближалися до найбільш поширених габаритів акустичних ваз (Arns, Crawford 1995, p. 115; Desarnaulds, Loerincik, Stöckli 2001, p. 69).

Профілювання вінець голосників дуже різнилося: ледве не кожна знайдена 2012 р. посудина відрізнялася профілем гирла (воронкоподібне, опукле, пряме) і вінця з чітко окресленими гранями (із загином у середину, назовні, прямим тощо). На поверхні більшості фрагментів були наявні глибоко врізані горизонтальні лінії, що нагадували техніку «chip-carving», яка застосовувалась для виготовлення керамічних труб у часи античності. Черепок посудин добре й рівномірно пропалений, формувальна маса в усіх випадках біла, дуже щільна, без візуально помітних домішок. У цілому ж голосники, виявлені 2012 р., подібні до зафіксованих під час досліджень М. Холостенка. Водночас вони не мають аналогій у керамічних матеріалах Чернігова з шарів, синхронних часу спорудження Спасо-Преображенського собору (початок — середина XI ст.). Це відповідає висновку П. Раппопорта (1994, с. 51) щодо спеціального виробництва голосників для потреб будівництва. Однак свідчень такого виробництва, наскільки відомо, на сьогодні ніде не зафіксовано.

У вцілілих первинних муруваннях Спасо-Преображенського собору голосники не фіксуються у матеріалах дослідження пам'ятки за увесь час її вивчення. Утім, навесні 2024 р., під час поновлення пристосування споруди для музейного використання голосники було виявлено в основі усіх парусів центрального купола (дві посудини згори, одна в основі паруса). Таким чином, у соборі було два варіанти їх використання: вони заповнювали пазухи склепінь та не мали виходу назовні або ж розташовувалися в основі барабана купола [7]. (рис. 6). Цілком можливо, що у вцілілих первинних склепіннях вони можуть бути і зараз, хоча й недоступні для неінвазійних досліджень. Таким припущенням відповідають виявлені 2012 р. відбитки радіально розташованих посудин у

7. Автор висловлює подяку за цю інформацію співробітниці Національного архітектурно-історичного заповіднику «Чернігів стародавній» О. Дядечко.

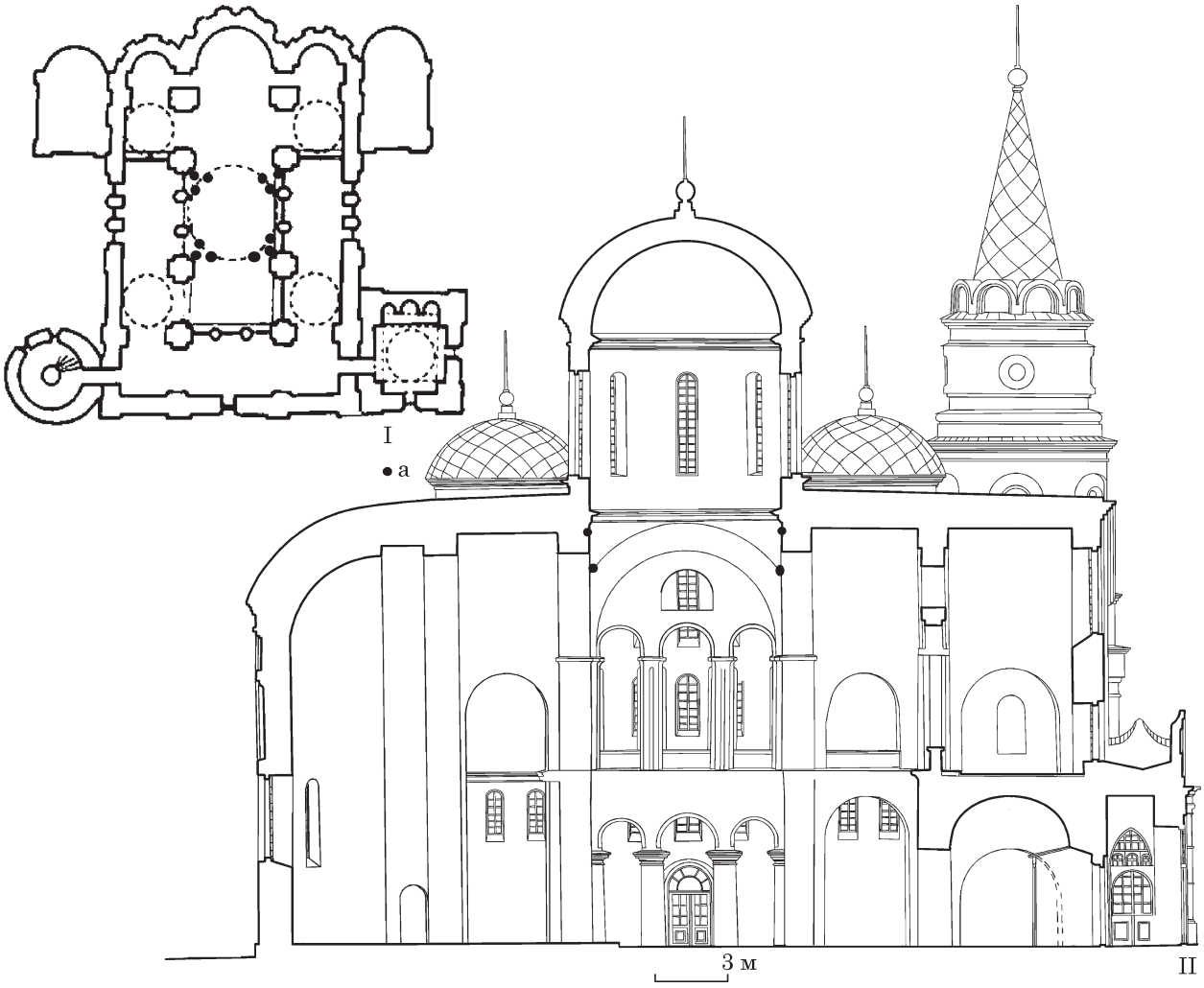


Рис. 6. Схема розміщення голосників у Спасо-Преображенському соборі: I — план; II — перетин; а — голосник
Fig. 6. Diagram of the placement of acoustic vessels in the Transfiguration Cathedral: I — plan; II — architectural section; a — acoustic vessel

цем'янковому розчині та знайдені у 1969 р. голосники із гирлами, заповненими розчином. Цей висновок, своєю чергою, дає підстави припустити, що лінії на поверхні посудин мали суто практичне призначення: слугували для щільнішого поєднання із розчином, тобто їх не можна вважати декором (орнаментом).

У цілому ж складається враження, що у Спасо-Преображеньському соборі голосники використано відповідно до візантійської традиції, схарактеризованої Р. Оустерхаутом — як специфічного будівельного матеріалу, призначеного полегшити конструкції склепінь. Слід відзначити, що подібним чином використано голосники і в Успенському соборі Києво-Печерської лаври, де з них на цем'янковому розчині була складена конха апсиди і заповнення пазухи склепінь під хорами (Раппопорт 1994, с. 51—52).

Наступна за хронологією група знахідок голосників у Чернігові виявлена під час досліджень В. Коваленком у 1985—1986 рр. архітектурних решток храму-усипальні 70-х рр. XI ст. на території чернігівської фортеці-дитинця. У науковому звіті про дослідження зазначено, що у крипті на різній глибині під час розкопок було зібрано «*значну кількість*» [8] фрагментів посудин-голосників з високою шийкою, виготовлених зі «*щільної білої глини із незагладженими слідами налепів на внутрішній поверхні*». На багатьох уламках збереглись рештки цем'янкового розчину. Скупчення фрагментів цих посудин локалізувалися поблизу кутів лопаток західних стовпів і західної стіни, а також у південній наві. Таким чином, вони тяжіли до мурувань західної частини храму (Коваленко 1986, с. 12).

За формою голосники, судячи з малюнків у звіті (Коваленко 1986, рис. 101: 1, 6, 10, 14, 15; 104: 5, 10, 12), були майже однакові. Вони мали витягнуте гирло, яке плавно звужувалося до вінця діаметром 15—20 см вздовж верхнього краю. Вінце було ледь скошене де середини і зрізане під гострим кутом вздовж внутрішньо-

8. Тут і далі переклад мій — *О. Ч.*

го краю; стінки посудин доволі тонкі (близько 0,5 см). За розмірами посудини, судячи з усього, дещо різнилися, що не є винятком для пам'яток Східної Європи. Наприклад, голосники однакової форми, але принаймні двох різних габаритів зафіксовані у вже згаданій церкві на Каложі в Гродно (Jodkowski 1936, s. 27—28). На жаль, на відміну від неї, голосники чернігівського храму дійшли до сьогодення фрагментованими, тому визначити їх сортамент неможливо (як у випадку Каложі це зробив Й. Йодковський).

Окрім власне голосників, у звіті про дослідження храму-усипальні згадано знахідки «*кринкоподібних посудин*» з високим вузьким гирлом (Коваленко 1986, с. 13). Ці посудини формою і формувальною масою нагадували голосники, але, за свідченням В. Коваленка (інші відомості не збереглися), відрізнялися обробкою поверхні та товщиною стінок. Дослідник вважав, що їх також відрізняла наявність нанесеного на поверхню лінійного чи хвилястого орнаменту, а в одному випадку — ручки. З огляду на це, В. Коваленко зробив висновок, що це — «*побічний продукт*» творчості майстрів, які виробляли голосники для храму. Однак на оточуючій споруду ділянці та в цілому у культурному шарі міської фортеці-дитинця подібні керамічні форми не відзначені, а наявність ліній на поверхні й навіть ручок не є показовою: голосники з ручками відомі в інших спорудах Русі (Раппопорт 1994, с. 53). Лінії на поверхні також властиві цій категорії знахідок, наприклад, як вже згадувалося, вони є на голосниках Спасо-Преображенського собору. Виходячи з цього, можна, з певними застереженнями, розглядати кринкоподібні посудини храму-усипальні як голосники та говорити про їх різноманітність, подібно до Спасо-Преображенського собору.

Кількість знахідок голосників храму-усипальні важко визначити, оскільки опис колекції масових матеріалів із розкопок (як і більша частина колекції) не зберігся. У Звіті про дослідження вміщено малюнки близько десятка форм, а у тексті зазначено, що їх була «*значна кількість*». Виходячи з цього, а також враховуючи місце виявлення фрагментів посудин, можна припустити, що вони заповнювали пазухи склепінь бічних приміщень західної частини храму. Однак не зовсім зрозуміло: чи то були склепіння західного відсіку храмової крипти, чи розташованого над нею нартексу. У будь-якому випадку, з точки зору будівельної технології, керамічні посудини у храмі-усипальні могли виконувати ту ж функцію, що і у чернігівському Спасо-Преображенському соборі та Успенському соборі Києво-Печерської лаври і, найімовірніше, призначалися для розвантаження конструкцій склепінь.

У Чернігівському Борисоглібському соборі, який більшість дослідників датує кінцем XII ст., голосники знайдені під час досліджень

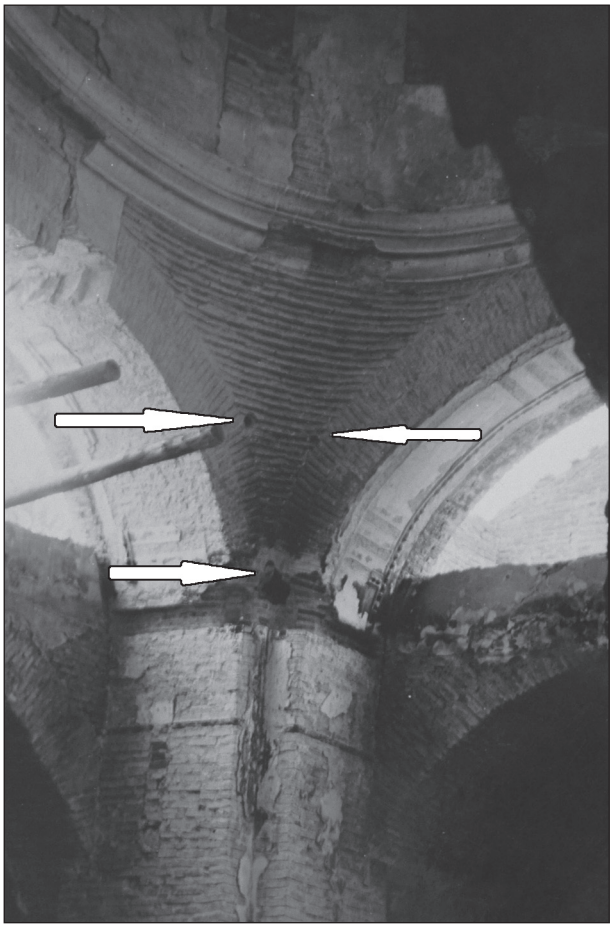


Рис. 7. Голосники в основі паруса Борисоглібського собору, фото зі звіту М. Холостенка (дослідження 1948 р.)

Fig. 7. Acoustic vases at the base of the vault of the Borisoglebsky Cathedral, photo from N. Kholostenko's research report (discoveries of 1948)

М. Холостенка у 1946—1952 рр. Їх вдалося виявити як у вцілілих конструкціях (рис. 7), так і в архітектурних розвалах храму і його галерей. Загальну їх кількість, на жаль, нині не можна визначити. Судячи з наявної інформації, вони обраховувалися кількома десятками, при чому були знайдені не лише фрагментовані чи збережені у муруваннях посудини, але й окремі цілі форми у розвалах.

У публікації матеріалів досліджень Борисоглібського собору М. Холостенко визначив голосники як «*амфори-корчаги київського типу*» (1967, с. 193). Напевно, він брав до уваги їх подібність до невеликих посудин з вузьким гирлом і двома невеликими ручками, які на час здійснення досліджень було прийнято так називати (напр.: Каргер 1958, с. 427, табл. LXXVI). Однак серед фотографій до одного зі звітів про дослідження Борисоглібського собору збереглося зображення фрагментів і одного археологічно цілого голосника (Альбом… 1950, рис. 44, 45), який лише віддалено подібний до т. зв. амфор київського типу. Це глечик з округлим корпусом і прямим видов-



Рис. 8. Голосник із Борисоглібського собору, фото зі звіту М. Холостенка (дослідження 1950 р.)

Fig. 8. Acoustic vase from the Borisoglebsky Cathedral, photo from N. Kholostenko's research report (discoveries of 1950)

женим гирлом (співвідношення висоти корпусу і гирла приблизно 1 : 2) без ручок (рис. 8). Привертає увагу невеликий акуратний круглий отвір у нижній частині його корпусу, що нагадує вже згадані отвори акустичних ваз (Carvalho, Valière, Palazzo-Bertholon 2009, p. 5). Проте визначити розміри посудини неможливо, бо фотографію було подано без масштабу, інформація щодо габаритів у документації відсутня, колекція знахідок недоступна для вивчення.

М. Холостенком була укладена схема розташування голосників у вцілілих муруваннях основного об'єму Борисоглібського собору (1967, с. 193, рис. 7). Згідно з цією схемою, вони розташовувалися по одному у п'ятах хрестових склепінь західних компартментів (під хорами), парами у склепіннях аркосоліїв і групами з трьох посудин у парусах центрального купола (дві посудини згори, одна в основі парусу; рис. 6). Гирла посудин в усіх випадках були відкриті у внутрішній простір споруди. Однак, не зважаючи на досить детальну інформацію про місцезнаходження голосників, їх можливий акустичний ефект важко визначити, оскільки храм зазнав значних змін внаслідок руйнувань, перебудов і реставрації (Холостенко 1967). Його сучасне акустичне середовище докорінно відрізняється від первинного. Натомість, враховуючи місце розташування посудин, можна відзначити їх зв'язок із проблемними (тими, що можуть завалитися) масивними ділянками мурування: аркосоліями в основі потовщених стін, п'ятами склепінь і парусами. З огляду на це, цілком можливо, що голосники Борисоглібського собору виконували переважно (винятково?) функції дренажу. Такому припущенню відповідає і наявність отвору принаймні в одній із посудин. У будь-якому випадку, судячи з усього, принцип розміщення голосників у соборі (по одній чи по дві—три посудини) відрізнявся від того, як вони розміщувалися у давніших спорудах Чернігова (заповнення пазух склепінь). Це дозволяє говорити про використання різних технологічних прийомів і припустити зв'язок з різними архітектурними традиціями.

У конструкціях Чернігівського Успенського собору XII ст. М. Холостенко виявив голосники під час реставраційних робіт 1947—1958 рр. У публікації матеріалів досліджень він згадує амфори, вмуровані в основі хрестових склепінь бічних приміщень нартексу на першому ярусі (зокрема, вбудованої каплиці — т. зв. «хрещальні») та в основі склепінь (у парусах?) розташованих над ними приміщень другого ярусу (північно-східний відсік хорів та каплиця другого ярусу). За свідченням М. Холостенка, у кожному з приміщень було чотири амфори, встановлені по кутах діагонально, з ручками повернутими до низу (1961, с. 59—61). Проте детальнішої інформації в публікації не наведено, не вдалось її відшукати і у звітній документації про реставрацію тих років [9].

Під час обстеження собору 2016 р. [10] автор пересвідчилася, що в усіх випадках йдеться про досить великі за габаритами посудини, утім, більше подібні до голосників Кирилівської церкви, ніж до амфор у сучасному розумінні цього терміну. Посудини щільно вмуровані у кладку в основі хрещатих склепінь і відкриті у внутрішній простір собору. Нині їх гирла й ручки, про які згадував М. Холостенко, відбиті (під час реставраційних робіт?), отвори неправильної форми частково перекриті сучасним тиньком, що ускладнює фіксацію (рис. 9). Вдалося лише

9. Звітна документація про ці та інші роботи М. Холостенка у Чернігові зберігається в наукових архівах УкрНДІпроектреставрація, Національного заповідника «Софія Київська» та Національного архітектурно-історичного заповідника «Чернігів стародавній» (напр.: Холостенко 1948; 1970).

10. Роботи здійснювалися під час виконання програми моніторингу пам'яток середньовічної архітектури Північного Лівобережжя археологічною експедицією Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка.

визначити, що в усіх випадках посудини мають яйцеподібний пласкоденний корпус заввишки понад 0,7 м, діаметром до 50 см, формувальна маса щільна, сіро-коричневого кольору. Варто також додати, що у парусах підкупольного простору чи в аркосоліях бічних компартментів першого ярусу голосники відсутні. Таким чином, можна говорити про принцип розміщення голосників відмінний від Борисоглібського собору. Варто також зазначити, що голосники Успенського собору розміщені у фактично ізольованих приміщеннях невеликих каплиць, де їх можливий акустичний ефект сумнівний.

Відомо, що голосник-амфору виявив Б. Рибаков у руїнах постраждалої під час ІІ Світової війни П'ятницької церкви кінця XII — початку XIII ст. Б. Рибаков опублікував її зображення у роботі 1949 р., присвяченій давньому Чернігову (1949, с. 77, рис. 42). Як пізніше відзначив М. Холостенко, ця знахідка походила з одного з парусів центрального купола (1956, с. 279). Амфора не збереглася, а її малюнок, наведений у публікації, схематичний і поданий без масштабу, що ускладнює її типологізацію. На малюнку схематично зображено посудину з яйцеподібним корпусом, рифленою поверхнею і двома ручками, яку з однаковою імовірністю можна вважати як амфорою групи V (IX—XI ст.), так і амфорою групи VII (у Східній Європі відомі в комплексах XII — початку XIII ст.), за В. Ковалем (2010, с. 167). Утім, друге припущення здається більш відповідним, враховуючи прийняте у літературі датування П'ятницької церкви.

За повідомленням М. Холостенка, під час дослідження руїн П'ятницької церкви кінця XII — початку XIII ст. у 1953—1954 рр. було виявлено ще два «*великих голосника*» того ж типу, що й знайдений Б. Рибаковим (тобто амфори). Вони розміщувалися у муруванні «*дещо нижче*» п'яти коробових склепінь західного відсіку хорів (Холостенко 1956, с. 278—279). Виходячи з цього, під час реставрації церкви імітації втрачених голосників були вміщені в основі парусів центрального куполу й у п'ятах склепінь хорів, де їх можна побачити і сьогодні. Також збереглися *in situ* оригінальні голосники. На жаль, більш детальна інформація про них не була зафіксована у матеріалах М. Холостенка, а нині вони фактично не доступні для вивчення. Можна також констатувати, що через історичні зміни акустичного середовища вивчення можливого звукового ефекту голосників у П'ятницькій церкві, як і в інших храмах Чернігова, мало перспективні.

У цілому ж використання голосників у чернігівських спорудах XII — початку XIII ст. більше нагадує західноєвропейську, ніж візантійську традицію: посудини вміщуються в основі склепінь, при чому не лише в парусах центрального купола, але й у бічних невеликих приміщеннях.



Рис. 9. Голосник в основі склепіння каплиці другого ярусу Успенського собору (фото 2020 р.)

Fig. 9. Acoustic vase at the base of the vault of the second-tier chapel of the Assumption Cathedral (photo from 2020)

До сказаного варто додати, що Б. Рибаков припускав використання голосників-амфор у конструкціях Благовіщенської церкви XII ст. На його думку, принаймні частина уламків амфор, виявлених під час розкопок архітектурних залишків храму 1946 р. могла бути залишками голосників (Рыбаков 1949, с. 47). Він справедливо зазначав, що таке припущення неможливо перевірити. Однак на його основі П. Раппопортом долучив Благовіщенську церкву в Чернігові до переліку пам'яток (1994, с. 51), де було знайдено амфори-голосники. А це, скоріш за все, варто визнати необґрунтованим.

* * *

Підсумовуючи сказане, можна зробити певні узагальнення. Посудини-голосники Чернігова поділяються на дві групи: глечики і амфори. Ці види посудин у жодному випадку не були використані в одній і тій самій будівлі одночасно.

На жаль, на сучасному етапі досліджень наявний матеріал не дозволяє розробити більш чи менш обґрунтовану класифікацію голосників-глечиків Чернігова. Однак варто зробити кілька узагальнюючих зауважень.

За формою голосники-глечики Чернігова характеризуються видовженими пропорціями та вузьким високим гирлом. Посудини такої

форми відсутні у звиклому асортименті виробів місцевих гончарів. Нетипове для виробів місцевих керамістів і використання каолінової глини. Можна припустити, що виробництво голосників, подібно до виробництва більш вживаної будівельної кераміки (цегла-плінфа, черепиця тощо), здійснювалося за взірцями, запозиченими з територій, де воно було традиційним. За формою, формувальною масою та способом обробки вінця чернігівські голосники XI ст. найбільш наближені до білоглиняних полив'яних глечиків візантійського виробництва, відомих серед предметів імпорту до Східної Європи принаймні з X ст. (Коваль 2010, с. 105). Як менш імовірний прототип можна вказати подібні за формою та габаритами, але відмінні за формувальною масою [11] червоноглиняні глечики «тьмутараканського типу» (т. зв. «глечики-амфори», VII—XI ст.) з високим гирлом та пласкою ручкою. За припущенням В. Чхаідзе (2008, с. 161—167), цей тип посудини поширився у Причорномор'ї як наслідування амфороїдним глечикам Болгарії та Румунії. Знахідки посудин цього типу відзначені і на території держави Рюриковичів (Коваль 2010, с. 174), зокрема в Чернігові (Черненко, Новик 2014, с. 10, рис. 102, 103, 105).

Можна також припустити, що для будівництва у Чернігові голосники виробляли відповідно до запропонованого взірця невеликими партіями різні майстри. Експериментально доведено, що під час копіювання форми за взірцем у сукупності з різними технологічними прийомами спостерігається значна варіабельність. Найбільш адекватно відтворюються, як правило, загальні обриси і пропорції посудин (Глушков 1996, с. 110/5—110/6), про що можемо говорити і у випадку голосників чернігівських храмів. Однак для більш обґрунтованих висновків, безумовно, бажані комплексні дослідження голосників з різних центрів Східної Європи. Це дозволить предметно розглянути питання їх виготовлення безпосередньо учасниками будівництва чи за спеціальним замовленням. Перспективним у цьому відношенні здається більш детальне вивчення голосників зі споруд, які пов'язують з діяльністю однієї групи майстрів, наприклад, подібних за формою голосників храмів Василя в Овручі та Бориса і Гліба в Гродно (див.: Раппопорт 1994, рис. 43: 2; Jodkowski 1936, s. 27—28). З цієї точки зору варто розглядати й подібність голосників Успенського собору та Кирилівської церкви.

Перехід до використання у спорудах Чернігова з XII ст. як голосників амфор можна пояснити новим імпульсом у будівництві. В. Коваль вважає (2010, с. 169), що то була традиція, поширена у Середземномор'ї від Візантії до Іспанії. Однак у будівництві держави Рюриковичів (серед іншого — у Чернігові), принаймні до третьої чверті XI ст., наскільки відомо, використовувалися лише глечики місцевого виробництва (див.: Раппопорт 1994, с. 51—53). Пізніше використання амфор могло бути обумовленим як збільшенням їх ввезення (головним споживачем була церква) у цей час (Коваль 2010, с. 171—172, 188), так і впливом вже згаданої західноєвропейської традиції застосування вживаної кераміки у будівництві.

Важливим моментом є принцип розміщення голосників у спорудах. У Спасо-Преображенському соборі, судячи з усього, голосники вмурували в конху апсиди і склепіння під західним відсіком хорів, а також у парусах центрального купола групами з трьох посудин. У храмі-усипальні вони заповнювали пазухи склепінь західного відсіку будівлі. На відміну від цього, у Борисоглібському та Успенському соборах, П'ятницькій церкві голосники розташовувалися по одному чи групами з двох—трьох посудин в арках аркосоліїв і склепіннях. При цьому, в Успенському соборі та П'ятницькій церкві — у майже ізольованому від основного об'єму споруд просторі вбудованих каплиць і західного відсіку хорів. Таким чином, ми бачимо принаймні два варіанти використання голосників (перший властивий більш раннім спорудам, другий — пізнішим) та кілька їх варіацій. Це може бути пов'язано з впливом різних традицій чи різним вишколом зодчих. Припустимо, що у випадку Спасо-Преображенського собору та храму-усипальні вирішальне значення мав візантійський вплив, а у інших випадках — західноєвропейський. Що ж до конкретного призначення посудин, то, найімовірніше, в усіх випадках воно обумовлювалося конструктивним функціоналом. Водночас неможливо повністю виключити акустичний ефект від їх використання у будівлях XII — початку XIII ст. На жаль, перевірити його наявність на цьому етапі вивчення неможливо через зміни акустичного середовища споруд. Не варто відкидати перспективу можливості такого дослідження у майбутньому з використанням віртуальних моделей, які дозволять відтворити первинні властивості акустики чернігівських храмів, разом з властивостями тиньку, дерев'яних конструкцій, облаштування вівтаря тощо.

11. Для виробництва використовувалася дрібнозерниста залізиста глина червоного кольору, яка внаслідок високотемпературного випалу ставала коричневою (Чхаидзе 2008, с. 167).

ЛІТЕРАТУРА

Альбом… 1950. *Альбом фотографий к отчёту исследований Борисоглебского собора за 1950 год.* Науковий архів Національного заповідника «Софія Київська», НДФ 6103/3.

Вовк, І. В., Грінченко, В. Т, Макаренков, А. П., Осипчук, Л. М., Трохименко, М. П. 1998. Акустика храмів Київської Русі. *Акустичний вісник*, 1 (1), с. 4-9.

Воронин, Н. Н. 1954. *Древнее Гродно (по материалам археологических раскопок 1932—1949 гг.).* Материалы и исследования по археологии древнерусских городов. III. Материалы и исследования по археологии СССР, 41. Москва: АН СССР.

Глушков, И. Г. 1996. *Керамика как археологический источник*. Новосибирск: ИАЭТСО РАН.

Каргер, М. К. 1958. *Древний Киев: Очерки по истории материальной культуры древнерусского города*. I. Москва; Ленинград: АН СССР.

Коваленко, В. П. 1986. *Исследования детинца древнего Чернигова в 1984—1986 годах.* V: Исследования церкви-усыпальницы XI в. НА ІА НАН України, ф. 64, 1986/169.

Коваль, В. Ю. 2010. *Керамика востока на Руси. IX—XVII века.* Москва: Наука.

Макаренко, М. 1929. *Чернігівський Спас: Археологічні досліди р. 1923.* Київ: ВУАН.

Оустерхаут, Р. 2005. *Византийские строители*. Киев; Москва: Корвин Пресс.

Раппопорт, П. А. 1994. *Строительное производство Древней Руси X—XIII вв.* Санкт-Петербург: Наука.

Рыбаков, Б. А. 1949. Древности Чернигова. В: Воронин, Н. Н. (ред.). *Материалы и исследования по археологии древнерусских городов*. I. Материалы и исследования по археологии СССР, 11. Москва; Ленинград: АН СССР, с. 7-102.

Стасов, В. В. 1894a. Голосники в древних новгородских и псковских церквах. В: Стасов, В. В. *Собрание сочинений*. 3. Санкт-Петербург: М. М. Стасюлевич, с. 71-83.

Стасов, В. В. 1894b. Ещё известия о голосниках. В: Стасов, В. В. *Собрание сочинений*. 3. Санкт-Петербург: М. М. Стасюлевич, с. 83-90.

Стасов, В. В. 1894c. И ещё известия о голосниках. В: Стасов, В. В. *Собрание сочинений*. 3. Санкт-Петербург: М. М. Стасюлевич, с. 90-94.

Холостенко, Н. В. 1948. *Отчёт об исследованиях Борисо-Глебского собора в г. Чернигове (1090—1123 г.) проведённых в 1947 году.* Архів Українського державного науково-дослідного та проектного інституту «УкрНДІпроктреставрація», ф. 629.

Холостенко, Н. В. 1956. Архитектурно-археологические исследования Пятницкой церкви в Чернигове (1953—1954 гг.). *Советская археология*, XXVI, с. 271-292.

Холостенко, Н. В. 1961. Архитектурно-археологическое исследование Успенского собора Елецкого монастыря в Чернигове. *Памятники культуры: Исследования и реставрация*, 3, с. 51-67.

Холостенко, Н. В. 1967. Исследования Борисоглебского собора в Чернигове. *Советская археология*, 2, с. 188-210.

Холостенко, Н. В. 1970. Отчёт об исследованиях 1068—1969 гг. внутри Спасского собора. Архів Українського державного науково-дослідного та проектного інституту «УкрНДІпроктреставрація», ф. 629.

Хрушкова, Л. Г. 2015. Абхазия в эпоху средних веков: церковная организация и архитектура. *Вестник археологического центра*, V, с. 98-168.

Черненко, О. Є., Іоаннисян, О. М., Новик, Т. Г., Зиков, П. Л., Торшин, Є. М., Йолшин, Д. Д. 2012. *Звіт про археологічні дослідження Спасо-Преображенського собору в Чернігові.* НА ІА НАН України, ф. 64, 2012/217.

Черненко, О. Є., Новик, Т. Г. 2014. *Звіт про археологічні дослідження на території Єлецького Свято-Успенського монастиря в 2014 р.* НА ІА НАН України, ф. 64, 2014/78.

Чхаидзе, В. Н. 2018. *Таматарха. Раннесредневековый город на Таманском полуострове.* Москва: Таус.

Andrzejewski, J., Engel, M, Piotrowski, A., Ruszkowska, M., Szewczuk, U., Wójcik, A. 2005. *Zabytki z okresu wpływów rzymskich, średniowiecza i czasów nowożytnych z Białorusi w zbiorach Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie*. Warszawa: Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego.

Arns, R. G., Crawford, B. E. 1995. Resonant Cavities in the History of Architectural. *Technology and Culture*, 36, p. 104-135.

Carvalho, P., Desarnaulds, V., Loerincik, Y. 2002. Acoustic behavior of ceramic pots used in middle age worship spaces — a laboratory analysis. In: *9th International Congress on Sound and Vibration* (ICSV), Orlando, USA, 8—11 July 2002, p. 8-11.

Carvalho, P., Palazzo-Bertholon, B., Valière, J.-Ch. 2012. La filiation entre les *echea* antiques et les pots acoustiques médiévaux. In: Palazzo-Bertholon, B., Valière, J.-Ch. (Dir.). *Archéologie du son: les dispositifs de pots acoustiques dans les édifices religieux*. Supplément au Bulletin Monumental, 5, p. 43-49.

Carvalho, P., Valière, J.-Ch., Palazzo-Bertholon, B. 2009. Les vases acoustiques dans les églises médiévales: analyse des sources et études de cas. In: *Techniques de construction dans les églises et les monastères*. Actes du VIIe colloque biennal (France). Pommiers-en-Forez, p. 19-43.

Desarnaulds, V. 2002. *De l'acoustique des églises en Suisse: une approche pluridisciplinaire*. Ph. D. thesis. École Polytechnique Fédérale de Lausanne. https://doi.org/10.5075/epfl-thesis-2597

Desarnaulds, V., Loerincik, Y., Stöckli, W. 2001. Vases acoustiques dans les églises du Moyen Age. *Revue de L'Association Suisse Châteaux Forts*, 6 (3), p. 65-72.

Đorđević, Z., Penezić, K., Dimitrijević, S. 2017. Acoustic Vessels as an Expression of Medieval Music Tradition in Serbian Sacred Architecture. *Muzikologija*, 22, p. 105-132.

Gülnihan, A., Zühre, S. G. 2021. Clay pots of Ottoman Architecture: Acoustics, Structure and Ventilation. In: *Acoustics Virtually Everywhere*. 179th Meeting of the Acoustical Society of America (Virtual). USA, 7—11 December 2020. https://doi.org/10.1121/2.0001387

Jodkowski, J. 1936. *Świątynia warowna na Kołoży w Grodnie w świetle badań archiwalnych i archeologicznych dokonanych w 1935 r.* Prace i sprawozdania muzeum w Grodnie, I. Grodno.

Kanev, N. 2020. Resonant Vessels in Russian Churches and Their Study in a Concert Hall. *Acoustics*, 2 (2), p. 399-415. https://doi.org/10.3390/acoustics2020023

Kanev, N. 2022. Review of Sixteen Pskov Churches Equipped with Acoustic Vessels. In: *Proceedings of the 2nd Symposium «The Acoustics of Ancient Theatres International Symposium»*. Verona, Italy, 6—8 July 2022, p. 119-122. https://doi.org/10.58874/SAAT.2022.163

Mijic, M, Sumarac-Pavlovic, D. 2004. Analysis of Contribution of Acoustic Resonators Found in Serbian Orthodox Churches. *Building Acoustics*, 11 (3), p. 197-212.

Palazzo-Bertholon, B. 2012. Pour une lecture symbolique des Pots acoustiques. In: Palazzo-Bertholon, B., Valière, J.-Ch. (Dir.). *Archéologie du son: les dispositifs de pots acoustiques dans les édifices religieux*. Supplément au Bulletin Monumental, 5, p. 59-66.

Passarrius, O. 2016. Jarres et amphores sur le toit des églises des Pyrénées-Orientales à la fin du Moyen

Âge. In: *Jarres et grands contenants entre Moyen Âge et Époque Moderne*. Actes du 1er congrès international thématique de l'AIECM3. Montpellier-Lattes, France, 19—21 novembre 2014. Nîmes: Lucie Editions, p. 285-296.

Valière, J.-Ch., Palazzo-Bertholon, B., Polack, J.-D., Carvalho, P. 2013. Acoustic Pots in Ancient and Medieval Buildings: Literary Analysis of Ancient Texts and Comparison with Recent Observations in French Churches. *Acta Acustica united with Acustica*, 99 (1), p. 70-81.

Vitruvius. 1914. *The Ten Books on Architecture*. Cambridge; London; Oxford: Harvard University Press; Humphrey Milford; University Press.

Zakinthinos, T., Skarlatos, D. 2007. The Effect of Ceramic Vases on the Acoustics of old Greek Orthodox Churches. *Applied Acoustics*, 68 (11—12), p. 1307-1322.

Zobi, B., Sağıroğlu Demirci, Ö. 2016. Use of Clay Pipe and Cubes in Cover Coat in Monumental Architecture. In: *10th International Eskişehir Terracotta Symposium. Eskişehir, Türkiye, 17 Eylül — 02 Ekim 2016*. Eskişehir, p. 593-608.

REFERENCES

Albom… 1950. *Albom fotohrafyi k otchëtu yssledovanyi Borysohlebskoho sobora za 1950 hod.* Naukovyi arkhiv Natsionalnoho zapovidnyka «Sofiia Kyivska», NDF 6103/3.

Vovk, I. V., Hrinchenko, V. T, Makarenkov, A. P., Osypchuk, L. M., Trokhymenko, M. P. 1998. Akustyka khramiv Kyivskoi Rusi. *Akustychnyi visnyk*, 1 (1), s. 4-9.

Voronin, N. N. 1954. *Drevnee Grodno (po materialam arkheologicheskikh raskopok 1932—1949 gg.).* Materialy i issledovaniia po arkheologii drevnerusskikh gorodov. III. Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR, 41. Moskva: AN SSSR.

Glushkov, I. G. 1996. *Keramika kak arkheologicheskii istochnik*. Novosibirsk: IAET SO RAN.

Karger, M. K. 1958. *Drevnii Kiev: Ocherki po istorii materialnoi kultury drevnerusskogo goroda.* I. Moskva; Leningrad: AN SSSR.

Kovalenko, V. P. 1986. *Issledovaniia detintsa drevnego Chernigova v 1984—1986 godakh*. In: Issledovaniia tserkvi-usypalnitsy XI v. NA IA NAN Ukrainy, f. 64, 1986/169.

Koval, V. Iu. 2010. *Keramika vostoka na Rusi. IX—XVII veka.* Moskva: Nauka.

Makarenko, M. 1929. *Chernihivskyi Spas: Arkheolohichni doslidy r. 1923.* Kyiv: VUAN.

Ousterkhaut, R. 2005. *Vizantiiskie stroiteli.* Kiev; Moskva: Korvin Press.

Rappoport, P. A. 1994. *Stroitelnoe proizvodstvo Drevnei Rusi X—XIII vv*. Sankt-Peterburg: Nauka.

Rybakov, B. A. 1949. Drevnosti Chernigova. In: Voronin, N. N. (red.). *Materialy i issledovaniia po arkheologii drevnerusskikh gorodov*. I. Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR, 11. Moskva; Leningrad: AN SSSR, s. 7-102.

Stasov, V. V. 1894a. Golosniki v drevnikh novgorodskikh i pskovskikh tserkvakh. In: Stasov, V. V. *Sobranie sochinenii*. 3. Sankt-Peterburg: M. M. Stasiulevich, s. 71-83.

Stasov, V. V. 1894b. Eshche izvestiia o golosnikakh. In: Stasov, V. V. *Sobranie sochinenii*. 3. Sankt-Peterburg: M. M. Stasiulevich, s. 83-90.

Stasov, V. V. 1894c. I eshche izvestiia o golosnikakh. In: Stasov, V. V. *Sobranie sochinenii*. 3. Sankt-Peterburg: M. M. Stasiulevich, s. 90-94.

Kholostenko, N. V. 1948. *Otchet ob issledovaniiakh Boriso-Glebskogo sobora v g. Chernigove (1090—1123 g.) provedennykh v 1947 godu*. Arkhiv Ukrainskoho derzhavnoho naukovo-doslidnoho ta proektnoho instytutu «UkrNDIproktrestavratsiia», f. 629.

Kholostenko, N. V. 1956. Arkhitekturno-arkheologicheskie issledovaniia Piatnitskoi tserkvi v Chernigove (1953—1954 gg.). *Sovetskaia arkheologiia*, XXVI, c. 271-292.

Kholostenko, N. V. 1961. Arkhitekturno-arkheologicheskoe issledovanie Uspenskogo sobora Eletskogo monastyria v Chernigove. *Pamiatniki kultury: Issledovaniia i restavratsiia*, 3, s. 51-67.

Kholostenko, N. V. 1967. Issledovaniia Borisoglebskogo sobora v Chernigove. *Sovetskaia arkheologiia*, 2, s. 188-210.

Kholostenko, N. V. 1970. *Otchet ob issledovaniiakh 1068—1969 gg. vnutri Spasskogo sobora*. Arkhiv Ukrainskoho derzhavnoho naukovo-doslidnoho ta proektnoho instytutu «UkrNDIproktrestavratsiia», f. 629.

Khrushkova, L. G. 2015. Abkhaziia v epokhu srednikh vekov: tserkovnaia organizatsiia i arkhitektura. *Vestnik arkheologicheskogo tsentra*, V, s. 98-168.

Chernenko, O. Ye., Ioannysian, O. M., Novyk, T. H., Zykov, P. L., Torshyn, Ye. M., Yolshyn, D. D. 2012. *Zvit pro arkheolohichni doslidzhennia Spaso-Preobrazhenskoho soboru v Chernihovi*. NA IA NAN Ukrainy, f. 64, 2012/217.

Chernenko, O. Ye., Novyk, T. H. 2014. *Zvit pro arkheolohichni doslidzhennia na terytorii Yeletskoho Sviato-Uspenskoho monastyria v 2014 r*. NA IA NAN Ukrainy, f. 64, 2014/78.

Chkhaidze, V. N. 2018. *Tamatarkha. Rannesrednevekovyi gorod na Tamanskom poluostrove*. Moskva: Taus.

Andrzejewski, J., Engel, M, Piotrowski, A., Ruszkowska, M., Szewczuk, U., Wójcik, A. 2005. *Zabytki z okresu wpływów rzymskich, średniowiecza i czasów nowożytnych z Białorusi w zbiorach Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie*. Warszawa: Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego.

Arns, R. G., Crawford, B. E. 1995. Resonant Cavities in the History of Architectural. *Technology and Culture*, 36, p. 104-135.

Carvalho, P., Desarnaulds, V., Loerincik, Y. 2002. Acoustic behavior of ceramic pots used in middle age worship spaces — a laboratory analysis. In: *9th International Congress on Sound and Vibration* (ICSV), Orlando, USA, 8—11 July 2002, p. 8-11.

Carvalho, P., Palazzo-Bertholon, B., Valière, J.-Ch. 2012. La filiation entre les *echea* antiques et les pots acoustiques médiévaux. In: Palazzo-Bertholon, B., Valière, J.-Ch. (Dir.). *Archéologie du son: les dispositifs de pots acoustiques dans les édifices religieux*. Supplément au Bulletin Monumental, 5, p. 43-49.

Carvalho, P., Valière, J.-Ch., Palazzo-Bertholon, B. 2009. Les vases acoustiques dans les églises médiévales: analyse des sources et études de cas. In: *Techniques de construction dans les églises et les monastères*. Actes du VIIe colloque biennal (France). Pommiers-en-Forez, p. 19-43.

Desarnaulds, V. 2002. *De l'acoustique des églises en Suisse: une approche pluridisciplinaire*. Ph. D. thesis. École Polytechnique Fédérale de Lausanne. https://doi.org/10.5075/epfl-thesis-2597

Desarnaulds, V., Loerincik, Y., Stöckli, W. 2001. Vases acoustiques dans les églises du Moyen Age. *Revue de L'Association Suisse Châteaux Forts*, 6 (3), p. 65-72.

Đorđević, Z., Penezić, K., Dimitrijević, S. 2017. Acoustic Vessels as an Expression of Medieval Music Tradition in Serbian Sacred Architecture. *Muzikologija*, 22, p. 105-132.

Gülnihan, A., Zühre, S. G. 2021. Clay pots of Ottoman Architecture: Acoustics, Structure and Ventilation. In: *Acoustics Virtually Everywhere*. 179th Meeting of the Acoustical Society of America (Virtual). USA, 7—11 December 2020. https://doi.org/10.1121/2.0001387

Jodkowski, J. 1936. *Świątynia warowna na Kołoży w Grodnie w świetle badań archiwalnych i archeologicznych dokonanych w 1935 r.* Prace i sprawozdania muzeum w Grodnie, I. Grodno.

Kanev, N. 2020. Resonant Vessels in Russian Churches and Their Study in a Concert Hall. *Acoustics*, 2 (2), p. 399-415. https://doi.org/10.3390/acoustics2020023

Kanev, N. 2022. Review of Sixteen Pskov Churches Equipped with Acoustic Vessels. In: *Proceedings of the 2nd Symposium «The Acoustics of Ancient Theatres International Symposium»*. Verona, Italy, 6—8 July 2022, p. 119-122. https://doi.org/10.58874/SAAT.2022.163

Mijic, M, Sumarac-Pavlovic, D. 2004. Analysis of Contribution of Acoustic Resonators Found in Serbian Orthodox Churches. *Building Acoustics*, 11 (3), p. 197-212.

Palazzo-Bertholon, B. 2012. Pour une lecture symbolique des Pots acoustiques. In: Palazzo-Bertholon, B., Valière, J.-

Ch. (Dir.). *Archéologie du son: les dispositifs de pots acoustiques dans les édifices religieux*. Supplément au Bulletin Monumental, 5, p. 59-66.

Passarrius, O. 2016. Jarres et amphores sur le toit des églises des Pyrénées-Orientales à la fin du Moyen Âge. In: *Jarres et grands contenants entre Moyen Âge et Époque Moderne*. Actes du 1er congrès international thématique de l'AIECM3. Montpellier-Lattes, France, 19—21 novembre 2014. Nîmes: Lucie Editions, p. 285-296.

Valière, J.-Ch., Palazzo-Bertholon, B., Polack, J.-D., Carvalho, P. 2013. Acoustic Pots in Ancient and Medieval Buildings: Literary Analysis of Ancient Texts and Comparison with Recent Observations in French Churches. *Acta Acustica united with Acustica*, 99 (1), p. 70-81.

Vitruvius. 1914. *The Ten Books on Architecture*. Cambridge; London; Oxford: Harvard University Press; Humphrey Milford; University Press.

Zakinthinos, T., Skarlatos, D. 2007. The Effect of Ceramic Vases on the Acoustics of old Greek Orthodox Churches. *Applied Acoustics*, 68 (11—12), p. 1307-1322.

Zobi, B., Sağıroğlu Demirci, Ö. 2016. Use of Clay Pipe and Cubes in Cover Coat in Monumental Architecture. In: *10th International Eskişehir Terracotta Symposium. Eskişehir, Türkiye, 17 Eylül — 02 Ekim 2016*. Eskişehir, p. 593-608.

O. Chernenko

ACOUSTIC VESSELS OF THE MIDDLE AGES AND RESONATORS (HOLOSNIKI) OF CHERNIHIV CHURCHES

The use of so-called acoustic vessels in medieval monumental architecture is a subject of debate. These vessels were most often placed in the arches and vaults of buildings. Sometimes their necks, exposed to the interior spaces, formed decorative compositions. However, it is incomprehensible whether they actually improved the acoustic properties of buildings. It is suggested that these vessels were intended to reduce the weight of the building structures instead. There is also no clear understanding of when and where the tradition of their use originated or how it spread. Nevertheless, the presence of «acoustic vessels» in hundreds of buildings from the 10th to the 18th centuries in Europe and Asia Minor allows us to consider them as characteristic of medieval architecture and to view «acoustic vessels» as a specific building material.

The tradition of using acoustic vessels in Eastern Europe can be traced in the example of Chernihiv. In Chernihiv, they were documented during the research of the Transfiguration Cathedral and the 11th-century tomb church, as well as in the 12th-century Borisoglebsk and Assumption Cathedrals and the Pyatnytska Church of the 12th — early 13th centuries. Research materials indicate that specially made jugs were used as acoustic vessels in the construction of 11th-century Chernihiv. Later (not earlier than the second half of the 12th century), amphorae began to be used. In the example of Chernihiv, two main methods of using «acoustic vessels» in construction can be identified: numerous vessels filled the cavities of the vaults; one or several vessels were placed at the base of the vaults and arches. The first method is typically found in earlier buildings, while the second is more common in later ones.

A separate issue is the production of this specific building material. The early «acoustic vessels» of Chernihiv have no analogues among the traditional products of local potters. Most likely, their production was organized by the craftsmen who carried out the construction. Only much later the amphorae, arrived as imported items from the Mediterranean, began to be used.

Keywords: acoustic vessels, architecture of Middle Ages, architecture of Chernihiv, architectural ceramics, acoustics of churches.

Одержано 8.03.2024

ЧЕРНЕНКО Олена, кандидат історичних наук, Варшавський університет, Варшава, Польща; Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, Чернігів, Україна.
CHERNENKO Olena, Candidate of historical Sciences (Ph. D.), University of Warsaw, Warsaw, Poland; T. G. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium», Chernihiv, Ukraine.
ORCID: 0000-0002-0627-9095, e-mail:
o.chernenko@uw.edu.pl, allisscorp@gmail.com.