

АНОТАЦІЯ

Козак С.А. Принципи і методи визначення меж охоронних зон пам'яток архітектури. - Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія». – Київський національний університет будівництва і архітектури (КНУБА), Київ, 2026.

В умовах активних містобудівних перетворень особливого значення набуває охоронна зона пам'ятки архітектури як засіб збереження її зорового сприйняття, композиційної ролі в міському просторі та традиційного характеру середовища. Однак аналіз вітчизняної та міжнародної практики показав, що в Україні досі не сформовано достатньо чітких і відтворюваних критеріїв визначення меж охоронних зон з урахуванням об'ємно-просторових характеристик пам'ятки архітектури, оптимальних умов її зорового сприйняття та особливостей розміщення в структурі населеного пункту, що зумовлює потребу в розробленні відповідного методичного підходу.

Об'єктом дослідження є охоронні зони пам'яток архітектури. Предметом дослідження є принципи і методи визначення меж охоронних зон пам'яток архітектури. Метою роботи є розроблення принципів і методів визначення меж охоронних зон пам'яток архітектури в різних умовах планування і забудови територій населених пунктів.

Для досягнення поставленої мети у роботі поставлено і розв'язано комплекс взаємопов'язаних завдань, що охоплюють аналіз наукових джерел і нормативної бази, порівняльне дослідження досвіду країн європейського союзу та Сполучених Штатів Америки, обґрунтування охоронної зони як інструмента збереження традиційного характеру середовища та зорового сприйняття пам'ятки архітектури, розроблення аналітико-геометричного

методу визначення оптимальної дистанції сприйняття, формування коефіцієнтів якості зорового сприйняття, встановлення типів розміщення пам'яток у планувальній структурі міста, розроблення підходів до просторово-візуальної корекції меж і до регламентації організації простору в межах охоронної зони, а також апробацію запропонованих підходів на реальних об'єктах із чинними охоронними зонами.

Методологічною основою дослідження є системний підхід, за якого пам'ятка архітектури, умови її сприйняття та середовище розміщення розглядаються не окремо, а як взаємопов'язані складові. У роботі використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів: аналіз наукових джерел, нормативно-правової та нормативно-методичної бази, порівняльний метод, аналітико-геометричний метод, метод коефіцієнтів якості зорового сприйняття, містобудівно-типологічний метод просторово-візуальної корекції меж, метод просторово-візуального регулювання режимів використання охоронної зони, натурні спостереження, польові вимірювання, експертно-оцінювальні процедури, методи математичної статистики і регресійного аналізу.

Проведене дослідження засвідчило, що чинна нормативно-правова база України у сфері охорони культурної спадщини не забезпечує достатньо чіткого механізму визначення меж охоронних зон пам'яток архітектури. Обґрунтовано, що охоронна зона має розглядатися як інструмент збереження традиційного характеру середовища та забезпечення зорового сприйняття пам'ятки архітектури.

На цій основі розроблено аналітико-геометричний метод визначення оптимальної дистанції зорового сприйняття пам'ятки та метод коефіцієнтів якості зорового сприйняття, що дозволило перейти до кількісного й відтворюваного обґрунтування меж охоронної зони. Встановлено, що контури та просторова організація охоронної зони залежать також від характеру розміщення пам'ятки в планувальній структурі міста, що стало підставою для розроблення містобудівно-типологічного методу просторово-візуальної

корекції меж. Окремо обґрунтовано, що режими використання охоронної зони мають формуватися з пріоритетом збереження зорової доступності пам'ятки, на основі чого запропоновано метод просторово-візуального регулювання режимів використання охоронної зони. Апробація на реальних об'єктах підтвердила практичну придатність запропонованого підходу, а благоустрій визначено як складову просторової організації охоронної зони, підпорядковану завданню збереження композиційної виразності та умов зорового сприйняття пам'ятки.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у розробленні науково обґрунтованих положень щодо визначення меж охоронних зон пам'яток архітектури, які базуються на врахуванні закономірностей зорового сприйняття пам'ятки архітектури, аналітико-геометричному моделюванні параметрів її огляду, оцінюванні якості зорового сприйняття та аналізі містобудівних умов розміщення пам'ятки в планувальній структурі населеного пункту.

Уперше: пам'ятку архітектури як об'єкт спостереження та людину-спостерігача розглянуто як системну цілісність «людина–середовище», покладену в основу визначення меж і просторової організації охоронних зон пам'яток архітектури з урахуванням психофізичних можливостей людини; розроблено аналітико-геометричний метод визначення меж охоронних зон пам'яток архітектури, який ґрунтується на встановленні оптимальної дистанції зорового сприйняття пам'ятки за її домінантним габаритом і системі розрахункових коефіцієнтів, що дає змогу перейти до формалізованого визначення меж охоронної зони; введено поняття коефіцієнтів якості зорового сприйняття пам'ятки архітектури, визначено підходи до їх розрахунку залежно від кута огляду та обґрунтовано логарифмічну функціональну залежність зміни якості зорового сприйняття від параметрів кута огляду; встановлено, що контури та просторова організація території охоронної зони пам'ятки архітектури залежить від визначальних планувальних обмежень, які по-різному проявляються залежно від розміщення пам'ятки в планувальній

структурі міста, зокрема: у центрі площі, у фронті забудови площі, у суцільному фронті забудови вздовж червоної лінії вулиці, на розі вулиць, у курдонері, усередині кварталу; запропоновано підходи до внутрішньої об'ємно-планувальної організації території охоронних зон пам'яток архітектури, які передбачають розташування відкритих просторів, що забезпечують оптимальні умови його зорового сприйняття, а також упорядковане розміщення елементів благоустрою та озеленення у межах охоронної зони пам'ятки архітектури.

Удосконалено: методологічний підхід до визначення меж і внутрішньої об'ємно-планувальної організації охоронної зони пам'ятки архітектури шляхом поєднання аналітико-геометричного методу, методу коефіцієнтів якості зорового сприйняття, аналізу елементів планувальної структури населених пунктів як містобудівних обмежень, а також просторово-візуального регулювання режимів використання охоронних зон, що дає змогу визначати межі та режими використання території з урахуванням оптимальних умов зорового сприйняття пам'ятки.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості їх використання для розрахункового обґрунтування меж і режимів використання охоронних зон пам'яток архітектури на основі умов їх зорового сприйняття: під час розроблення науково-проектної документації з визначення меж і режимів використання зон охорони пам'яток архітектури; у діяльності органів охорони культурної спадщини, а також органів містобудування та архітектури при обґрунтуванні, погодженні й експертизі меж охоронних зон; у навчальному процесі за спеціальностями архітектурно-містобудівного та інженерно-будівельного спрямування; у процесі вдосконалення нормативно-методичної бази, де окремі положення, принципи й методи, обґрунтовані в дисертації, можуть бути використані для деталізації вимог до визначення меж і режимів використання зон охорони пам'яток.

Ключові слова: територіальне планування; міські території; міський простір; культурна спадщина; охорона пам'яток культурної спадщини; нормативно-правова база; пам'ятки архітектури; зони охорони пам'яток; охоронна зона пам'ятки архітектури; містобудування; математичні методи; аналітико-геометричний метод; геопросторовий габітус; благоустрій; ревіталізація.

**Список публікацій здобувача, зарахованих за темою дисертації,
у яких опубліковані основні наукові результати дисертації:**

1. Апостолова-Сосса Л.О., Сердюк О.М., Козак С.А. Дослідження характеристик історичного середовища на прикладі кварталів Подолу в м. Києві // Просторовий розвиток. 2023. Вип. 6. С. 150–164. DOI: 10.32347/2786-7269.2023.6.150-164.

2. Дьомін М.М., Сингаївська О.І., Козак С.А. Видове розкриття пам'яток архітектури як складова визначення їх зон охорони // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2025. Вип. 71. С. 244–263. DOI: 10.32347/2077-3455.2025.71.244-263.

3. Сингаївська О. І., Козак С. А., Гузеєв А. Аналіз теоретичних наукових напрацювань з визначення меж зон охорони культурної спадщини // Містобудування та територіальне планування. 2025. Вип. 89. С. 415–439. DOI: 10.32347/2076-815x.2025.89.415-439.

4. Козак С.А. Концепція охоронного зонування та регенерації території пам'ятки архітектури та містобудування національного значення «Земляні укріплення Цитаделі з бастіонами Київської фортеці» // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. зб. / гол. ред. М. М. Дьомін. Київ : КНУБА, 2025. Вип. 90. С. 319–341. DOI: 10.32347/2076-815x.2025.90.319-341.

5. Козак С.А. Аналіз видового розкриття як метод визначення меж зон охорони: на прикладі пам'ятки архітектури «Водяний млин» у місті Біла Церква // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2025. Вип. 73. С. 287–307. DOI: 10.32347/2077-3455.2025.73.287-307.

6. Сингаївська О. І., Козак С. А., Гузєєв А. Визначення зон охорони пам'ятки архітектури «Земляні укріплення Єлизаветинської фортеці в м. Кропивницький» // Build-Master-Class-2023 (BMC-2023) : conference proceedings, International scientific-practical conference of young scientists, 29.11–01.12.2023, Kyiv, Ukraine. Kyiv : Kyiv National University of Construction and Architecture, 2023. P. 115–116.

7. Козак С. А., Сингаївська О. І., Якимів Р. Я. Аналітико-геометричний метод визначення меж охоронної зони пам'яток культурної спадщини // Розвиток будівництва та житлово-комунального господарства в сучасних умовах : матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 6–7 листопада 2025 р., м. Київ / гол. ред. Г. О. Татарченко. Київ : СНУ ім. В. Даля, 2025. С. 163–164.

8. Сингаївська О. І., Козак С. А., Сингаївський П. Охоронні зони пам'яток: принципи організації простору // Build Master Class 2025 : conference proceedings of the International Scientific and Practical Conference, 26–28 November 2025, Kyiv, Ukraine. Kyiv : Kyiv National University of Construction and Architecture (KNUCA), 2025. P. 165–166.

9. Сердюк О. М., Козак С. А. Проблеми збереження всесвітньої культурної спадщини в контексті розвитку історичних міст // Сучасні проблеми та перспективні напрямки інноваційного розвитку міста : зб. тез доп. V міжнар. наук.-практ. конф., 6–7 листопада 2025 р., м. Одеса. Одеса : Одеська державна академія будівництва та архітектури, 2025. С. 206–207.

10. Козак С. А. Управління об'єктами всесвітньої спадщини, створення органів управління // Інноваційні технології у плануванні територій : матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції, 20–22 листопада 2025 р., м. Одеса. Одеса : Одеська державна академія будівництва та архітектури, 2025.

ANNOTATION

Kozak, S.A. Principles and Methods for Determining the Boundaries of Protection Zones of Architectural Monuments. — Qualifying scientific work as a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 192 — Construction and Civil Engineering. — Kyiv National University of Construction and Architecture (KNUCA), Kyiv, 2026.

Under conditions of active urban transformations, the protection zone of an architectural monument acquires particular significance as a means of preserving its visual perception, compositional role, and the traditional character of its environment. However, an analysis of domestic and international practice has shown that Ukraine still lacks sufficiently clear and reproducible criteria for determining the boundaries of protection zones, taking into account the volumetric-spatial characteristics of an architectural monument, the conditions of its visual perception, and the peculiarities of its placement within the structure of a settlement. This determines the need to develop an appropriate methodological approach.

The object of the research is the protection zones of architectural monuments. The subject of the research is the principles and methods for determining the boundaries of protection zones of architectural monuments. The aim of the study is to develop principles and methods for determining the boundaries of protection zones of architectural monuments under various conditions of planning and development of settlement territories.

To achieve this aim, the study set and solved a set of interrelated tasks, including the analysis of scientific sources and the regulatory framework, a comparative study of the experience of the countries of the European Union and the United States of America, substantiation of the protection zone as an instrument for preserving the traditional character of the environment and the visual perception of an architectural monument, development of an analytical-geometric method for

determining the optimal perception distance, formulation of coefficients of visual perception quality, identification of the types of monument placement within the planning structure of the city, development of approaches to the spatial-visual correction of boundaries and to the regulation of spatial organization within the protection zone, as well as testing the proposed approaches on real sites with existing protection zones.

The methodological basis of the study is a systems approach, according to which an architectural monument, the conditions of its perception, and the environment of its location are considered not separately, but as interrelated components. The dissertation employs a set of general scientific and special methods: analysis of scientific sources, the legal and regulatory framework and the methodological framework, the comparative method, the analytical-geometric method, the method of coefficients of visual perception quality, the urban-typological method of spatial-visual correction of boundaries, the method of spatial-visual regulation of the use regimes of the protection zone, field observations, on-site measurements, expert evaluation procedures, as well as methods of mathematical statistics and regression analysis.

The conducted research demonstrated that the current legal and regulatory framework of Ukraine in the field of cultural heritage protection does not provide a sufficiently clear mechanism for determining the boundaries of protection zones of architectural monuments. It is substantiated that the protection zone should be regarded as an instrument for preserving the traditional character of the environment and ensuring the visual perception of an architectural monument. On this basis, an analytical-geometric method for determining the optimal distance of visual perception of a monument and a method of coefficients of visual perception quality were developed, which made it possible to move to a quantitative and reproducible substantiation of the boundaries of the protection zone. It was established that the contours and spatial organization of the protection zone also depend on the nature of the monument's placement within the planning structure of the city, which became the basis for the development of the urban-typological method of spatial-

visual correction of boundaries. It was separately substantiated that the use regimes of the protection zone should be formed with priority given to preserving the visual accessibility of the monument, on the basis of which a method of spatial-visual regulation of the use regimes of the protection zone was proposed. Testing on real sites confirmed the practical applicability of the proposed approach, and landscaping was defined as a component of the spatial organization of the protection zone, subordinated to the task of preserving the compositional expressiveness of the monument and the conditions of its visual perception.

The scientific novelty of the obtained results lies in the development of scientifically substantiated provisions for determining the boundaries of protection zones of architectural monuments, based on taking into account the patterns of visual perception of an architectural monument, analytical-geometric modeling of the parameters of its observation, assessment of the quality of visual perception, and analysis of the urban-planning conditions of the monument's placement within the planning structure of a settlement.

For the first time: an architectural monument as an object of observation and a human observer are considered as a systemic unity, "human–environment," taken as the basis for determining the boundaries and spatial organization of the protection zones of architectural monuments with due regard to human psychophysiological capabilities; an analytical-geometric method for determining the boundaries of protection zones of architectural monuments has been developed, based on establishing the optimal distance of visual perception of a monument according to its dominant size and a system of calculation coefficients, which makes it possible to move to a formalized determination of the boundaries of the protection zone; the concept of coefficients of visual perception quality of an architectural monument has been introduced, approaches to their calculation depending on the viewing angle have been determined, and the logarithmic functional dependence of changes in the quality of visual perception on the viewing-angle parameters has been substantiated; it has been established that the contours and spatial organization of the territory of the protection zone of an architectural monument depend on determining planning

constraints, which manifest themselves differently depending on the placement of the monument within the planning structure of the city, in particular: in the center of a square, in the frontage development of a square, in a continuous frontage development along the red line of a street, at a street corner, in a cour d'honneur, and inside a block; approaches to the internal volumetric and planning organization of the territory of protection zones of architectural monuments have been proposed, providing for the arrangement of open spaces that ensure optimal conditions for their visual perception, as well as the orderly placement of landscaping and greening elements within the protection zone of an architectural monument.

Improved: the methodological approach to determining the boundaries and the internal volumetric and planning organization of the protection zone of an architectural monument through the combination of the analytical-geometric method, the method of coefficients of visual perception quality, the analysis of elements of the planning structure of settlements as urban-planning constraints, as well as the spatial-visual regulation of the use regimes of protection zones, which makes it possible to determine the boundaries and use regimes of the territory taking into account the optimal conditions for the visual disclosure of the monument.

The practical significance of the obtained results lies in the possibility of their use for the calculation-based substantiation of the boundaries and use regimes of protection zones of architectural monuments on the basis of the conditions of their visual perception: in the development of scientific and design documentation for determining the boundaries and use regimes of protection zones of architectural monuments; in the activities of cultural heritage protection authorities, as well as urban planning and architecture authorities, in the substantiation, approval, and examination of the boundaries of protection zones; in the educational process in architecture, urban planning, and civil engineering programs; and in the process of improving the regulatory and methodological framework, where certain provisions, principles, and methods substantiated in the dissertation may be used to specify the requirements for determining the boundaries and use regimes of monument protection zones.

Keywords: territorial planning; urban areas; urban space; cultural heritage; protection of cultural heritage monuments; legal and regulatory framework; architectural monuments; monument protection zones; protection zone of an architectural monument; urban planning; mathematical methods; analytical-geometric method; geospatial habitus; landscaping; revitalization.

List of the applicant's publications credited toward the dissertation topic, in which the main scientific results of the dissertation are published:

1. Apostolova-Sossa L.O., Serdiuk O.M., Kozak S.A. Study of the characteristics of the historical environment on the example of the Podil quarters in Kyiv // *Prostorovyi rozvytok*. 2023. Issue 6. P. 150–164. DOI: 10.32347/2786-7269.2023.6.150-164.

2. Domin M.M., Synhaiska O.I., Kozak S.A. Visual disclosure of architectural monuments as a component of determining their protection zones // *Modern Problems of Architecture and Urban Planning*. 2025. Issue 71. P. 244–263. DOI: 10.32347/2077-3455.2025.71.244-263.

3. Synhaiska O. I., Kozak S. A., Huzieiev A. Analysis of theoretical scientific developments in determining the boundaries of cultural heritage protection zones // *Urban Planning and Territorial Planning*. 2025. Issue 89. P. 415–439. DOI: 10.32347/2076-815x.2025.89.415-439.

4. Kozak S.A. The concept of protective zoning and regeneration of the territory of the architectural and urban planning monument of national significance “Earthen Fortifications of the Citadel with Bastions of the Kyiv Fortress” // *Urban Planning and Territorial Planning: scientific and technical collection / editor-in-chief M. M. Domin*. Kyiv: KNUCA, 2025. Issue 90. P. 319–341. DOI: 10.32347/2076-815x.2025.90.319-341.

5. Kozak S.A. Analysis of visual disclosure as a method for determining the boundaries of protection zones: the case of the architectural monument “Water Mill” in the city of Bila Tserkva // *Modern Problems of Architecture and Urban Planning*. 2025. Issue 73. P. 287–307. DOI: 10.32347/2077-3455.2025.73.287-307.

6. Synhaivska O. I., Kozak S. A., Huzieiev A. Determination of the protection zones of the architectural monument “Earthen Fortifications of the Elizabeth Fortress in Kropyvnytskyi” // *Build-Master-Class-2023 (BMC-2023): conference proceedings, International scientific-practical conference of young scientists*, 29.11–01.12.2023, Kyiv, Ukraine. Kyiv: Kyiv National University of Construction and Architecture, 2023. P. 115–116.

7. Kozak S. A., Synhaivska O. I., Yakymiv R. Ya. Analytical-geometric method for determining the boundaries of the protection zone of cultural heritage monuments // *Development of construction and housing and communal services in modern conditions: materials of the VIII All-Ukrainian scientific-practical Internet conference*, 6–7 November 2025, Kyiv / editor-in-chief H. O. Tatarchenko. Kyiv: Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, 2025. P. 163–164.

8. Synhaivska O. I., Kozak S. A., Synhaivskyi P. Protection zones of monuments: principles of spatial organization // *Build Master Class 2025: conference proceedings of the International Scientific and Practical Conference*, 26–28 November 2025, Kyiv, Ukraine. Kyiv: Kyiv National University of Construction and Architecture (KNUCA), 2025. P. 165–166.

9. Serdiuk O. M., Kozak S. A. Problems of preserving world cultural heritage in the context of the development of historic cities // *Modern problems and promising directions of innovative urban development: collection of abstracts of the V International scientific-practical conference*, 6–7 November 2025, Odesa. Odesa: Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture, 2025. P. 206–207.

10. Kozak S. A. Management of World Heritage properties, creation of management bodies // *Innovative technologies in territorial planning: materials of the VI International scientific-practical conference*, 20–22 November 2025, Odesa. Odesa: Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture, 2025.