

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U000885

Державний реєстраційний номер: 0124U000195

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-01-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Теоретичні дослідження розрахунку та проектування підпірних стін глибоких котлованів та ідентифікація параметрів їх ґрунтових основ. Надійність підземних частин подвійного призначення споруд.

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Код за ЄДРПОУ: 02071151

Місцезнаходження: вул. Чорноглазівська, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577073109

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1283.980

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка та експериментальне обґрунтування методик моделювання системи «основа – фундаменти – споруди» для проектування раціональних великорозмірних фундаментів багатопверхових секційних будівель

Назва роботи англійською:

Development and experimental justification of methods for simulation the "base – foundations – structures" system for designing rational large sized foundations of multi-story sectional buildings

Реферат українською:

Розроблено інноваційне та багатофункціональне конструктивно-технологічне рішення огорожувальної стіни підземної споруди у водонасичених ґрунтах, яке на першому етапі влаштування ефективно виконує функцію підпірної стіни котловану із забезпеченням міцності, жорсткості та водонепроникності огороження котловану при дії активного тиску ґрунту та тиску ґрунтових вод, а на другому етапі влаштування – виконує повноцінну функцію несучої огорожувальної стіни підземної споруди з урахуванням експлуатаційних навантажень та впливів, в тому числі на дію ударних хвиль тощо. Конструктивно-технологічне рішення несучої огорожувальної стіни підземної споруди може бути застосовано з найвищою ефективністю при зведенні надійних захисних споруд та підземних частин споруд подвійного призначення багатопверхових будівель. Вперше в світі розроблено та запатентовано спосіб випробування ґрунтів палями, які є несучими конструктивними елементами пальових підпірних стін, який дозволяє проводити випробування з денної поверхні до початку робіт нульового циклу та обґрунтовано коригувати проектне рішення, як правило, з суттєвим економічним ефектом. Розроблено комплексну методику оцінки надійності конструкцій підземних частин споруд подвійного призначення, яка поєднує детерміністичні підходи та ймовірно-статистичні методи та дозволяє враховувати вплив широкого спектру факторів: вибухових та сейсмічних навантажень, динамічних і статичних впливів, гідростатичного тиску, навантажень від ґрунту, кліматичних умов та експлуатаційних факторів. Методика дозволяє прогнозувати ймовірність досягнення граничного стану конструкції під впливом комбінацій навантажень та забезпечувати надійність і безпеку споруд подвійного призначення у довгостроковій перспективі.

Реферат англійською:

An innovative and versatile structural and technological solution was developed for the enclosing wall of an underground structure in water-saturated soils, which, at the first stage of installation, effectively functions as a retaining wall for the excavation pit, ensuring the strength, stiffness, and watertightness of the excavation enclosure under the action of active soil pressure and groundwater pressure, and at the second stage of installation, fully functions as a load-bearing retaining wall for underground structures, with due regard for operational loads and effects, including the action of shock waves and more. The structural and technological solution for the load-bearing enclosing wall of an underground structure can be used most effectively in the construction of reliable protective structures and dual-purpose facilities. For the first time ever, a method for testing soils using piles, which are load-bearing structural elements of pile retaining walls, was developed and patented. This method allows testing to be carried out from the ground surface prior to the commencement of zero-cycle work and enables justified adjustments to be introduced to the design solution, usually with significant economic benefits. A comprehensive method was developed to assess the reliability of underground structures of dual-purpose facilities, which combines deterministic approaches and probabilistic-statistical methods and accounts for a wide range of factors such as explosive and seismic loads, dynamic and static stresses, hydrostatic pressure, soil loads, climatic conditions, and operational factors. The method can estimate the probability of reaching the limit state of a structure when exposed to load combinations and ensure the long-term reliability and

safety of dual-purpose facilities.

Індекс УДК: 624.15, 624.131

Коди тематичних рубрик: 67.11.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Самородов Олександр Віталійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Патентоспроможна та ефективна конструкція комбінованої гнучкої підпірної стіни. Спосіб випробування ґрунтів палею з рівня поверхні. Конструктивне рішення щодо інтеграції підпірних стін котлованів у конструктивну схему підземних поверхів багатоповерхових житлових будинків. Патентоспроможний та ефективний спосіб улаштування огорожувальної стіни підземної споруди у водонасичених ґрунтах. Комплексна методика оцінки надійності конструкцій підземних частин споруд подвійного призначення.

Назва НТП англійською: A patentable and efficient design of a combined flexible retaining wall. A method for soil testing using a pile from the ground surface level. A structural solution for integrating excavation retaining walls into the structural system of underground storeys of multi-storey residential buildings. A patentable and efficient method for constructing an enclosing wall of an underground structure in water-saturated soils.

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези, Методичні документи

Галузь застосування: F Будівництво

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено патентоспроможну конструкцію комбінованої гнучкої підпірної стіни, яка базується на раціональному поєднанні вертикальних несучих елементів (зокрема буронабивних паль), що сприймають горизонтальні та моментні навантаження, і суцільного плоского шпунта, який працює як мембранний елемент і сприймає лише розтягуючі або стискуючі напруження. Конструкція є універсальною та може реалізовуватися з різних матеріалів і за різними технологіями (буріння, забивання, віброзанурювання), що дозволяє зменшити матеріаломісткість і вартість будівництва. Запропоновано та запатентовано спосіб випробування ґрунтів натурною палею з рівня поверхні, який забезпечує оцінку напружено-деформованого стану системи «паль – ґрунтова основа» до початку робіт нульового циклу. Це дає змогу обґрунтовано коригувати проектні рішення палиових підпірних стін із суттєвим економічним ефектом. Розроблено конструктивні рішення інтеграції підпірних стін котлованів у конструктивну схему підземних поверхів багатоповерхових житлових будинків, включно з вузлами з'єднання з несучими конструкціями. Обґрунтовано можливість використання таких рішень як споруд подвійного призначення із захисними властивостями протирадіаційних укриттів відповідно до вимог ДБН. Також створено патентоспроможний спосіб улаштування огорожувальної стіни підземної споруди у водонасичених ґрунтах, що забезпечує послідовне формування огороження котловану та несучої стіни підземної споруди з урахуванням сумісної роботи елементів. Додатково розроблено комплексну методику кількісної оцінки надійності конструкцій підземних споруд подвійного призначення на основі методу FORM, придатну для застосування на різних етапах життєвого циклу об'єктів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля: Науково-технічна продукція, створена в межах виконання науково-дослідної роботи, має позитивний вплив на довкілля та спрямована на зменшення техногенного навантаження при будівництві глибоких котлованів і підземних споруд у водонасичених ґрунтах. Запропоновані конструктивні та технологічні рішення забезпечують раціональне використання матеріальних і природних ресурсів, зниження обсягів земляних робіт і мінімізацію негативного впливу на ґрунтове та водне середовище. Розроблена комбінована гнучка підпірна стіна характеризується зменшеною матеріаломісткістю порівняно з традиційними суцільними огорожувальними конструкціями, що сприяє скороченню витрат бетону, сталі та енергії на їх виробництво й монтаж. Можливість застосування різних матеріалів і технологій улаштування

дозволяє адаптувати конструкцію до конкретних інженерно-геологічних умов, знижуючи обсяги переробки ґрунтів і вторинного забруднення територій будівництва. Запропонований спосіб випробування ґрунтів натурною палею з рівня поверхні дає змогу відмовитися від додаткових технологічних операцій у межах котловану, що зменшує порушення ґрунтового покриву, знижує ризики забруднення підземних вод і скорочує тривалість будівельних робіт. Раннє уточнення розрахункових параметрів ґрунтової основи сприяє оптимізації проектних рішень та запобіганню надмірному використанню матеріалів. Інтеграція підпірних стін у конструктивну схему підземних поверхів багатоповерхових будівель і сумісне використання огорожувальних та несучих функцій конструкцій дозволяє скоротити кількість окремих елементів, зменшити будівельні відходи та площу техногенного впливу на міське середовище. Запропонований спосіб улаштування огорожувальних стін підземних споруд у водонасичених ґрунтах забезпечує підвищену водонепроникність, що зменшує ризик порушення природного гідрогеологічного режиму. Загалом результати НДР сприяють екологічно безпечному будівництву підземних споруд, підвищенню стійкості забудованих територій і зниженню довгострокового негативного впливу на довкілля.

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Samorodov, O., Tabachnikov, S., Goodary, R., Yesakova, S., & Krotov, O. Validation of an Enhanced Soil Base Model for Analyzing Adjacent Buildings with Varying Loads // Geotechnical and Geological Engineering (2025). Volume 43 (3) - P. 1-22. (Scopus, Q2). <https://doi.org/10.1007/s10706-025-03089-z>
2. To the Issue of Assessment of the Technical Condition of Underground Structures of Buildings / O. Semko, Yu. Vynnykov, O. Filonenko, O. Yurin, T. Ilchenko, O. Hranko, V. Semko, A. Salles, R. Mateus, L. Bragança, R. Rabenseifer & N. Mahas // Sustainability 2025, 17(5), 2264. (Scopus, Q1). <https://doi.org/10.3390/su17052264>
3. Aleksandrovych V., Havryliuk O., Kobzar Y. Subsidence Estimation of Foundations Sand Beds Under Harmonic Dynamic Loads // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2025. – T. 1499. – №. 1. – С. 012032. (Scopus). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1499/1/012032>
4. Самородов, О.В. Вплив суцільно-дискретної моделі ґрунтової основи на напружено-деформований стан великорозмірного пальово-плитного фундаменту висотної будівлі / О.В. Самородов, О.П. Бондар // Опір

матеріалів і теорія споруд. – К.: КНУБА, 2025. – Вип. 115. – С. 360-374. (Web of Science Core Collection).
<https://doi.org/10.32347/2410-2547.2025.115.360-374>

5. Самородов О.В. Удосконалена конструкція комбінованої підпірної стіни котлованів у водонасичених ґрунтах / О.В. Самородов, С.В. Єсакова, О.П. Бондар, О.В. Кротов // Журнал «Наука та будівництво». – Вип. 2 (44). – Київ: ДП «НДІБК», 2025. – С. 28-35. DOI: <https://doi.org/10.33644/2313-6679-2-2025-3>

6. Мозговий А.О., Бондар О.П., Самородов О.В, Ватуля Г.Л. Досвід застосування підпірних стін котлованів у якості огороджуючих конструкцій підземних приміщень подвійного призначення (укриттів) багатоповерхових будівель // Науково-технічний збірник «Комунальне господарство міст». Серія: «Технічні науки та архітектура» – Том 3. Вип. 191. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2025. – С. 271-283.
<https://doi.org/10.33042/2522-1809-2025-3-191-271-283>

7. Кічаєва О.В. Методика оцінки надійності конструкцій підземних частин споруд родвійного призначення (СПП) / О.В. Кічаєва // Науковий вісник будівництва. – Вип. №113. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, ХОТБ АБУ, 2025. – С. 129-136. <https://doi.org/10.33042/2311-7257.2025.113.1.16>

8. Табачников С.В. Апробація удосконаленої моделі ґрунтової основи для моделювання багатосекційних будівель на пальових фундаментах / С.В. Табачников // Науково-технічний збірник «Основи та фундаменти». – Вип. 50. – Київ: КНУБА, 2025. – С. 269-285. <https://doi.org/10.32347/0475-1132.50.2025.269-285>

9. Самородов О.В. Чисельні дослідження впливу лінійно-деформованих суцільних моделей ґрунтової основи при розрахунках великорозмірного пальово-плитного фундаменту висотної будівлі / О.В. Самородов, О.П. Бондар // Науковий вісник будівництва. – Вип. №113. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, ХОТБ АБУ, 2025. – С. 149-165. <https://doi.org/10.33042/2311-7257.2025.113.1.19%20>

10. Самородов О.В. Регресійна модель для визначення несучої здатності бурових паль методом вдавлюючого ударного навантаження (Dynamic Load Testing) / О.В. Самородов, С.В. Табачников, Є.М. Герасимович // Науково-технічний збірник «Основи та фундаменти». – Вип. 50. – Київ: КНУБА, 2025. – С. 227-242.
<https://doi.org/10.32347/0475-1132.50.2025.227-242>

11. Dytiuk O. METHODOLOGY OF SOIL MODEL SIMULATION FOR COMBINED RAFT-PILE FOUNDATION CALCULATION/ O. Dytiuk , S. Tabachnikov, O. Bondar // Proceedings of the 29th European Young Geotechnical Engineers Conference EYGEC 2025 – Martina Vivoda Prodan (Eds). Rijeka, Croatia, 9-12 September 2025. – pp. 219-223. <https://doi.org/10.32762/eygtec.2025.45>

12. Патент на винахід №130143, Україна МПК E02D 1/02; E02D 33/00. СПОСІБ ВИПРОБУВАННЯ ГРУНТІВ ПАЛЕЮ (Самородов О.В., Герасимович Є.М., Муляр Д.Л.). – Заявл. 06.01.2023. Опубл. 26.11.2025, бюл. № 48/2025. <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1887286/>

13. Патент на корисну модель №161453, Україна МПК E02D 27/12. СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ГРУНТОВОЇ ОСНОВИ ПАЛЬОВИХ ФУНДАМЕНТІВ (Самородов О.В., Гударі Р., Табачников С.В., Муляр Д.Л., Бондар О.П.). Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова; Універсіте де Маскарень. – Заявл. 18.06.2024. Опубл. 10.12.2025, бюл. № 50/2025. <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1889919/>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Білецький Ігор Васильович

д. е. н.

Перелік осіб-виконавців

Єсакова Світлана Володимирівна

(к. т. н., доц.)

Александрович Вадим Анатолійович

(к. т. н., доц., 05.23.02)

Бондар Олександр Петрович

Бутенко Анатолій Анатолійович

(д.філософ)

Ватуля Гліб Леонідович

(д. т. н., професор, 05.23.01)

Винников Юрій Леонідович

(д.т.н., професор, 05.23.02)

Гаврилюк Ольга Володимирівна

Кротов Олег Вікторович

(к. т. н.)

Кічаєва Оксана Володимирівна

(д. т. н., професор, 05.23.01)

Самородов Олександр Віталійович

(д.т.н., професор, 05.23.02)

Табачников Сергій Володимирович

(к.т.н., доцент, 05.23.02)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Герасименко Олена Анатоліївна

Телефон

+380990832023

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна