

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U002185

Державний реєстраційний номер: 0121U110526

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-02-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Інструментарій моделювання і сценарного аналізу планування розвитку інфраструктури мегаполісу в умовах екологічних, техногенних і терористичних загроз

Початок етапу: 03.2021

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Навчально-науковий комплекс "Інститут прикладного системного аналізу" Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 25408067

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, корпус 35, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442049701, 380442048142, 380442048360

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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: 2.7 - інше

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 269.100
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Інструментарій моделювання і сценарного аналізу планування розвитку інфраструктури мегаполісу в умовах екологічних, техногенних і терористичних загроз

Назва роботи англійською:

Toolkit for modeling and scenario analysis of planning the development of metropolitan infrastructure in the context of environmental, man-made and terrorist threats

Реферат українською:

Мета роботи – розробка інструментарію моделювання і сценарного аналізу планування розвитку інфраструктури мегаполісу в умовах екологічних, техногенних і терористичних загроз на основі системної методології, розробка екологізованих і безпекових сценаріїв планування розвитку інфраструктури мегаполісу на основі імпульсного когнітивного моделювання. Методи дослідження: системна методологія, що включає модифікований метод морфологічного аналізу, сценарний аналіз, методологію когнітивного моделювання та їх адаптацію до урбаністичних проблем, а також методи територіального планування та інженерної геології. Результатом роботи є екологізовані і безпекові сценарії планування розвитку інфраструктури мегаполісу на основі імпульсного когнітивного моделювання, що застосована до дослідження підводних комунікацій з метою вибору обґрунтованих екологізованих і безпекових сценаріїв для обґрунтування пріоритетності їх створення. Для обґрунтування вибору тунельного дюкера у порівнянні з трубним проведено як імпульсне моделювання, що дозволяє дослідити динаміку процесу, так і морфологічне дослідження для оцінювання множини варіантів конфігурацій небажаних подій. Проведені дослідження показали доцільність використання тунельних дюкерів у порівнянні з трубними дюкерами за факторами екологічних, економічних та життєвих наслідків.

Реферат англійською:

The purpose of the work is to develop a toolkit for modeling and scenario analysis of megalopolis infrastructure development planning in the context of environmental, technogenic and terrorist threats based on a systemic methodology, to develop greened and security scenarios for megalopolis infrastructure development planning based on impulse cognitive modeling. Research methods: systemic methodology, including a modified morphological analysis method, scenario analysis, cognitive modeling methodology and their adaptation to urban problems, as well as methods of territorial planning and engineering geology. The result of the work is greened and security scenarios for megalopolis infrastructure development planning based on impulse cognitive modeling, which is applied to the study of underwater communications in order to select substantiated greened and security scenarios to justify the priority of their creation. To justify the choice of a tunnel culvert in comparison with a pipe culvert, both impulse modeling was conducted, which allows investigating the dynamics of the process, and morphological research to evaluate a set of configuration options for undesirable events. The conducted studies showed the feasibility of using tunnel culverts in comparison with pipe culverts in terms of environmental, economic and life consequences.

Індекс УДК: 519.81, 519.8:004.8:004.9

Коди тематичних рубрик: 28.29.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Панкратова Наталія Дмитрівна

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Екологізовані і безпекові сценарії планування розвитку інфраструктури мегаполісу на основі імпульсного когнітивного моделювання

Назва НТП англійською: Greened and security scenarios for planning the development of megalopolis infrastructure based on impulse cognitive modeling

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Інтелектуальні комп'ютерні засоби високої продуктивності

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Адаптовано системний підхід в умовах невизначеностей та багатофакторних ризиків із залученням імпульсного когнітивного моделювання. Створено та досліджено морфологічні і когнітивні моделі об'єктів інфраструктури мегаполісу в умовах техногенних і терористичних загроз; побудовано алгоритм щодо об'єктів інфраструктури мегаполісу в умовах техногенних і терористичних загроз. Вдосконалено методи оцінювання і аналізу морфологічних моделей об'єктів інфраструктури мегаполісу за умов невизначеностей та багатофакторних ризиків в межах системного підходу. Розроблено алгоритм впливу об'єктів інфраструктури мегаполісу та можливих техногенних і терористичних загроз на екологію. Запропоновано екологізовані і безпекові сценарії планування розвитку інфраструктури мегаполісу на основі імпульсного когнітивного моделювання. Отримано результати досліджень щодо побудови екологізованих і безпекових сценаріїв планування розвитку інфраструктури мегаполісу на основі імпульсного когнітивного моделювання. Отримано результати тестування морфологічних моделей для порівняння тунельних і мостових переходів річки Дніпро.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Розроблені інструменти дозволяють зменшити необхідні часові, фінансові і людські ресурси для стратегічного планування і прийняття рішень у складних системах з наявністю людського фактора.

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Споживачі продукції: Інститут Генерального плану м. Києва, Академія будівництва України

Перспективні ринки: Інтелектуальні комп'ютерні засоби високої продуктивності

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

Pankratova, N., Gorelova, G., Pankratov, V. Study of the plot suitability for underground construction: Cognitive modelling. In: Advances in Intelligent Systems and Computing, Springer. 2021, Book Chapter , 1246 AISC, 246–264. https://doi.org/10.1007/978-3-030-54215-3_16

Pankratova, N.D., Gorelova, G.V., Pankratov, V.A. Strategy for simulation complex hierarchical systems based on the methodologies of foresight and cognitive modeling. In: Advanced Control Systems: Theory and Applications, River Publishers Series in Automation, Control and Robotics. Chapter 9. 2021. P. 257-288. <https://doi.org/10.1201/9781003337010-11>

Pankratova, N., Gorelova, G., Pankratov, V. The Strategy of Underground Construction Objects Planning Based on Foresight and Cognitive Modelling Methodologies. In: System Analysis & Intelligent Computing, Studies in Computational Intelligence. Book chapter. 2022, 1022, P. 69–91.. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94910-5_5

Haiko, H., Savchenko, I. Assessing Territories for Urban Underground Objects Using Morphological Analysis-Based Model. In: System Analysis & Intelligent Computing, Studies in Computational Intelligence. Springer. Book Chapter. 2022. P.93-113. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94910-5_6

Панкратова Н.Д., Недашківська Н.І., Гайко Г.І., Білецький В.С. Оцінювання моделей розвитку підземної транспортної інфраструктури методом БОСР з урахуванням екологічних і техногенних ризиків. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, Серія «Геологія. Географія. Екологія». 2021. Вип. 55. С.286-299. <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2021-55-21>

Pankratova N.D., Haiko H.I., Savchenko I.O. Morphological model for underground crossings of water objects. System Research & Information Technologies, 2021. № 4. P. 53–67. <https://doi.org/10.20535/SRIT.2308-8893.2021.4.04>

Nataliya Pankratova, Danylo Musiienko. Study of the underground tunnel planning. Cognitive modelling. System Research and Information Technologies. 2023, 2023(1), P. 37–50. <https://doi.org/10.20535/SRIT.2308-8893.2023.1.03>

Pankratova, N., Savchenko, I. Detecting and Constructing Morphological Tables Using Weakly Structured Data Analysis Results CEUR Workshop Proceedings. 2022, 3503, P. 42–51. <https://ceur-ws.org/Vol-3503/paper5.pdf>

Savchenko, I. Detecting and Handling Flawed Input Data in Modified Morphological Analysis 3rd Method 2022 IEEE International Conference on System Analysis and Intelligent Computing, SAIC 2022 - Proceedings, 2022. <https://doi.org/10.1109/SAIC57818.2022.9923022>

Панкратова Н.Д., Гайко Г.І., Савченко І.О. Визначення пріоритетів розвитку підземної інфраструктури мегаполісів на основі системної методології. Геоінженерія, № 6, 2021. –С. 17-27. <https://doi.org/10.20535/2707-2096.6.2021.241820>

Pankratova N.D., Pankratov V.A. Modeling of scenarios for the underground construction planning based on the foresight and cognitive modeling methodologies. Допов. Нац. акад. наук Укр. 2021. № 5. С. 18-24. <https://doi.org/10.15407/dopovidi2021.05.018>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Касьянов Павло Олегович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Мусієнко Данило Ігоревич

Панкратов Володимир Андрійович

(к. т. н.)

Панкратова Наталія Дмитріївна

(д. т. н., 01.05.04)

Савастьянов Володимир Володимирович

(к.т.н.)

Савченко Ілля Олександрович

(к.т.н.)

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Кондратова Людмила Павлівна

Телефон

+38 (097) 359-65-17

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

