

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0424U000041

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-02-2024

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шокарев Андрій Вікторович

2. Andrii V. Shokarev

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.06

Назва наукової спеціальності: Інформаційні технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 15-02-2024

Спеціальність за освітою: промислове і цивільне будівництво

Місце роботи здобувача: Запорізьке відділення Державного підприємства „Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій”

Код за ЄДРПОУ: 02495483

Місцезнаходження: вул. Новобудов, 4, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69076, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство розвитку громад та територій України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.255.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору

Код за ЄДРПОУ: 26022051

Місцезнаходження: Чоколовський бульвар, буд. 13, Київ, 03186, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору

Код за ЄДРПОУ: 26022051

Місцезнаходження: Чоколовський бульвар, буд. 13, Київ, 03186, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 67.01.30

Тема дисертації:

1. Інформаційно-апаратне забезпечення усунення кренів багатоповерхових будівель
2. Information and hardware support for eliminating tilting of multistory buildings

Реферат:

1. Об'єкт дослідження – нелінійні нестационарні процеси при ліквідації наднормативних кренів багатоповерхових будівель, що протікають в умовах невизначеності та будівельних ризиків. Мета роботи – розробка нової інформаційної технології діагностування поточного стану багатоповерхових будівель для ліквідації її наднормативного крену при одночасному забезпеченні надійного функціонування багатоповерхових будівель протягом всього процесу вирівнювання без зупинки функціонування її інженерних мереж, технологічного обладнання та відселення мешканців, що дозволить підвищити якість прогнозу змін технічного стану багатоповерхових будівель при керованому усуненні наднормативного крену та приймати відповідальні управлінські рішення в умовах невизначеності та ризику будівельних аварій. Для аналізу і обробки інформації використовувались методи статистичного аналізу даних, експертного оцінювання. Для побудови, аналізу і оцінювання прогнозів використовувались методи прогнозування на

основі теорії подібності процесів, регресійного аналізу з використанням результатів чисельного моделювання напружено-деформованого стану багатопверхових будівель, її ґрунтових основ з залученням експериментальних даних технічної діагностики їх. Для розроблення інформаційної технології використано методи системного аналізу. Для практичної реалізацій – прикладне програмування, методи реалізації систем підтримки прийняття рішень при вирівнюванні будівель. Наукові, методичні та практичні розробки дисертаційної роботи у вигляді нової ІТДББ ББ впроваджені в будівельну практику м. Запоріжжя при ліквідації наднормативних кренів багатопверхових будівель. Здобувач брав участь в розробці нормативного документу вітчизняної будівельної галузі ДСТУ-Н Б В.1.2-17:2016. Вперше: розроблено інформаційні технології діагностування поточного стану для ліквідації крену будівлі в умовах постійної зміни її вертикального положення; розроблено спеціалізовану програму Pendulum оперативної обробки в онлайн-режимі експериментальних даних з прецизійних інклінометричних датчиків, що розподілені по багатопверховій будівлі в процесі ліквідації її наднормативного крену, та графічної інтерпретації результатів для кращого сприйняття інформації та є елементом зворотного зв'язку при підтримці оперативних управлінських рішень в процесі ліквідації наднормативного крену ББ. Удосконалено: математично-алгоритмічний апарат, що включає математичні моделі будівель та ґрунтів основи, що були використані в процесі вирівнювання багатопверхових будівель; – прецизійні чутливі інклінометричні елементи, розроблено спеціальний стенд для їх тестування та проведення метрологічних досліджень; безперервний зв'язок між результатами вимірювань від прецизійних чутливих інклінометричних елементів, що розподілені по багатопверховій будівлі, та пакетом прикладних програм ЛІРА САПР для оперативного врахування зміни початково-крайових умов при поточних розрахунках напружено-деформованого стану багатопверхових будівель протягом всього процесу вирівнювання та деякого час після його завершення. Отримала подальший розвиток система передачі цифрових експериментальних даних з прецизійних інклінометричних датчиків, що розподілені по багатопверховій будівлі, за допомогою сучасних хмарних технологій (елементи Internet of Things (IoT)). Сфера використання – будівельна галузь, що пов'язана з аналізом поточного технічного стану багатопверхових будівель і прогнозуванням їх змін у майбутньому.

2. The object of the research is non-linear non-stationary processes in the elimination of excessive tilts of multi-story buildings, which occur in conditions of uncertainty and construction risks. The purpose of the work is the development of a new information technology for diagnosing the current state of multi-story buildings to eliminate its excessive tilt while simultaneously ensuring the reliable functioning of multi-story buildings during the entire process of leveling without stopping the operation of its engineering networks, technological equipment and resettlement of residents, which will improve the quality of forecasting changes in the technical state of multi-story buildings with the controlled elimination of excessive tilting and to make responsible management decisions in conditions of uncertainty and the risk of construction accidents. Methods of statistical data analysis and expert evaluation were used to analyze and process information. Forecasting methods based on the theory of similarity of processes, regression analysis using the results of numerical modeling of the stress-strain state of multi-story buildings and their soil foundations with the involvement of experimental data of their technical diagnostics were used to construct, analyze and evaluate forecasts. System analysis methods were used to develop information technology. For practical implementations – applied programming, methods of implementing decision support systems for leveling buildings. Scientific, methodical and practical developments of the dissertation work in the form of a new ITDDBB BB were implemented in the construction practice of the city of Zaporizhzhia during the elimination of over-normative slopes of multi-story buildings. The acquirer participated in the development of the regulatory document of the domestic construction industry DSTU-NB V.1.2-17:2016. For the first time: information technologies for diagnosing the current condition were developed to eliminate the tilt of the building in conditions of constant change in its vertical position; developed a specialized Pendulum program for operational processing in online mode of experimental data from precision inclinometric sensors distributed over a multi-story building in the process of eliminating its excessive tilt, and graphical interpretation of results for better perception of information and is an element of feedback in support of operational management decisions in the process of liquidation of the over-normative roll of BB. Improved: mathematical and algorithmic apparatus, which

includes mathematical models of buildings and foundation soils, which were used in the process of leveling multi-story buildings; – precision sensitive inclinometric elements, a special stand has been developed for their testing and metrological research; a continuous connection between the results of measurements from precision sensitive inclinometric elements distributed over a multi-story building and a package of LIRA CAD application programs for operational consideration of changes in the initial boundary conditions in the current calculations of the stress-strain state of multi-story buildings during the entire leveling process and some time after its completion. The system for transmitting digital experimental data from precision inclinometric sensors distributed over a multi-story building with the help of modern cloud technologies (elements of the Internet of Things (IoT)) has received further development. The field of use is the construction industry, which is related to the analysis of the current technical condition of multi-story buildings and forecasting their changes in the future.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

1. Kaliukh I., Syvko I., Chorna K., Shokarev V., Shokarev I., Shokarev A. Assessment of Residual Service Life for the Residential Buildings under Systematical Industrial Explosions. 2020 IEEE 2nd International Conference on System Analysis & Intelligent Computing (SAIC), Kyiv, Ukraine, 2020, p. 1-4, doi: 10.1109/SAIC51296.2020.9239172. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9239172> ISBN Information: Electronic ISBN:978-1-7281-9083-9 CD:978-1-7281-9082-2 Print on Demand(PoD) ISBN:978-1-7281-9084-6.
2. Krivosheev, P., Shokarev, V., Marienkov, M., Shokarev A., Shapoval, V., Gabibov, F. Improvement of loessial soil properties by presoaking and explosive energy of subsurface charges. 17th European Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, ECSMGE 2019 – Reykjavik, Iceland, Proceedings Volume 2019–September 2019, p. 1-6, <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85111914126&origin=resultslist&sort=plf-f>
3. Shokarev V., Syvko I., Shokarev E., Shokarev A., Yakovenko M. Railway retaining walls under dynamic loading in the Carpathians foothill. European Association of Geoscientists & Engineers. Geoinformatics, May 2021, Volume 2021, p.1 – 6. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.20215521004>
4. Акустическая диагностика свай / Шокарев А.С., Хилько С.В., Пограничный А.В., Шокарев А.В. // Міжвідомчий науково-технічний збірник «Будівельні конструкції». – Вип. №71: В 2-х кн.: Книга.1. – Київ, ДП НДІБК, 2008, С.515-521. Режим доступу: http://www.ukrbook.net/litopys/jurnal/2009/LJ_01_09.pdf
5. Методика корректировки расчетных моделей зданий в процессе устранения их сверхнормативных кренов / Шокарев А.В. // Научно-технический журнал «Світ геотехніки», №1, 2010, С.25-29. Режим доступу: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_1
6. Ликвидация аварийного состояния 9-этажного крупнопанельного здания в Запорожье / Самченко Р.В., Степура С.И., Волков Д.А., Шокарев А.В. // Збірник наукових праць (галузеве машинобудування, будівництво). – Вип.3(28) – 2010. – ПолтНТУ, С.226-230.
7. Інноваційні технології з усунення понаднормативного крену житлового будинку в м. Одеса / Клименко Є.В., Шокарев В.С., Шокарев О.С., Шокарев Є.О., Шокарев А.В. // Вісник ОДБА. – Вип. 69, 2017. – С.45 – 50. Режим доступу: https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=3nAcy2QAAAAJ&citation_for_view=
8. К вопросу адекватного использования расчетных характеристик грунтовых оснований при определении устойчивости откосов и склонов / Шаповал А.В., Шокарев Е.А., Слободянка Н.С.,

Нестерова Е.В., Кабрель В.И., Шаповал В.Г., Титякова Е.С., Причина Е.С., Легенченко В.А., Шокарев А.В. // Науковий вісник будівництва. – Вип. 71 – Харків: ХНУБА, 2013, С.487-493.

- 9. Особенности устранения кренов крупнопанельных блок-секций при замыкании деформационного шва / Шокарев В.С., Шокарев А.В., Павлов И.Д., Самченко Р.В., Юхименко А.И. // Міжвідомчий науково-технічний збірник «Будівельні конструкції». – Вип. 79, ДП НДІБК, 2013, С.298-306. Режим доступу: https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=UnuycsoAAAAJ&citation_for_view=1OGe4C
- 10. О геотехнологиях восстановления деформированных зданий и обеспечения их дальнейшей нормальной эксплуатации / Самченко Р.В., Павлов И.Д., Юхименко А.И., Шокарев В.С., Степура И.В., Шокарев А.В. // Збірник наукових праць Української державної академії залізничного транспорту. – Вип. 148; В 2-х кн.: Книга 2 – Харків, 2014, С.70-75. Режим доступу: https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=UnuycsoAAAAJ&citation_for_view=UnuycsoAAAAJ:_FxGoFyzp5QC
- 11. Reinforcement of the foundation base of the building with horizontal elements of increased rigidity / Zotsenko Mykola, Vynnykov Yuriy, Shokarev Yevheniy, Shokarev Andriy. // ACADEMIC JOURNAL Series: INDUSTRIAL MACHINE BUILDING, CIVIL ENGINEERING Issue 2 (51), 2018, P. 156-160. Режим доступу: <https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PoltNTU/5257/1/25.pdf>
- 12. Экспериментальное обоснование выбора основного расчетного параметра при подработке грунтов под подошвой ленточного фундамента / Шокарев В.С., Чаплыгин В.И., Шокарев А.В. // Збірник наукових праць (галузеве машинобудування, будівництво). – Вип.3(28) – 2010. – ПолтНТУ, С.317-321.
- 13. Диагностирование деформированного состояния здания с использованием автоматизированных систем / Сивко И.Р., Шокарев А.В. // Міжвідомчий науково-технічний збірник «Будівельні конструкції». Вип. 83: В 2-х кн.: Книга.1. – Київ, ДП НДІБК, 2016, С.266 – 271. Режим доступу: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_1
- 14. О методике контроля качества армирования грунтов буросмесительной технологией / Юхименко А.И., Самченко Р.В., Шокарев А.В., Степура С.И. // Міжвідомчий науково-технічний збірник «Будівельні конструкції». Вип. 83: В 2-х кн.: Книга.2. – Київ, ДП НДІБК, 2016, С.520 – 527. Режим доступу: https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=UnuycsoAAAAJ&citation_for_view=UnuycsoAAAAJ:Se3iqnh
- 15. Мониторинг напряженно-деформированного состояния зданий при устранении их сверхнормативных кренов / Шокарев В.С., Шаповал В.Г., Волков Д.А., Банах В.А., Шокарев А.В. // Сборник научных статей международной научно-технической конференции «Геотехника Беларуси: наука и практика», Минск, Республика Беларусь 2008, С.399-409. Режим доступу: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_1
- 16. Геомеханическая расчетная модель системы «грунтовая основа - ленточный фундамент» при устранении строительных объектов подработкой грунтового основания / Шокарев В.С., Чаплыгин В.И., Волков Д.А., Шокарев А.В. // Труды V международной научно-технической конференции «Надежность и долговечность строительных материалов, конструкций и оснований фундаментов», Волгоград, РФ, 2009, С.269-275.
- 17. Method of building calculations models correction in the process of abnormal building tilts elimination / Shokarev A.V. // The fourth international young geotechnical engineers conference, Alexandria, Egypt, 2009, P.313-316.
- 18. Устранение кренов высотных сооружений / Шокарев В.С., Самченко Р.В., Шокарев А.В. // Всероссийский научно-технический семинар «Геотехнические проблемы нового строительства и реконструкции», Новосибирск, РФ, 2011, С.160-165.

- 19. Remote methods researches of system «base – foundation – above ground building» / Shokarev Viktor., Rodnay Valentina, Zhussupbekov Askar., Shokarev Andrey. // Proceedings of the International Scientific and Technical Symposium "Problems of Improper Construction and Monitoring of Structures", Osaka, Japan, 2011, p.116-121. Режим доступу: <http://hdl.handle.net/2433/173839>
- 20. К вопросу определения приведенных характеристик грунтовых оснований, армированных жесткими вертикальными элементами / Шаповал В.Г., Шаповал А.В., Шокарев Е.А., Шокарев А.В. // Научно-технічний журнал «Світ геотехніки», №2, 2012, С.28-30. Режим доступу: https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=3nAcy2QAAAAJ&citation_for_view=3nAcy2QAAAAJ:2osOgNQ5qMEC
- 21. Особенности проявления средних осадок большегабаритных фундаментов / Шаповал А.В., Шокарев Е.А., Слободянка Н.С., Нестерова Е.В., Кабрель В.И., Шаповал В.Г., Титякова Е.С., Причина Е.С., Легенченко В.А., Андреев В.С., Шокарев А.В. // Строительство: проблемы и перспективы: сборник статей по материалам Международной практической конференции. «Строительство: проблемы и перспективы» – Махачкала, РФ, 2013, С.251-253. Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/36306/1/%D0%9C%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%87%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0%20%D0%96%D0%B8%D0%B4%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf>
- 22. Методика расчета и контроля параметров модели грунта при выравнивании зданий / Шокарев В.С., Степура И.В., Шокарев А.В., Самченко Р.В., Павлов И.Д., Юхименко А.И. // Материалы международной научно-технической конференции «Современные геотехнологии в строительстве и их научно-техническое сопровождение» ч.1. –СПбГАСУ – СПб, РФ, 2014, С.498-505. Режим доступу: <https://studfile.net/preview/2630315/page:50/>
- 23. Крен зданий и сооружений, причины, технологи выравнивания и мониторинга, практика / Шокарев В.С., Болотов Ю.К., Шокарев А.В. // Материалы международной научно-технической конференции «Научно-технический прогресс в строительстве». – Баку, Азербайджан, 2014, С.139-144.
- 24. Технологічне регулювання рівня підземних вод на території житлової забудови / Шокарев В.С., Шокарев А.В., Самченко Р.В., Юхименко А.І., Степура І.В., Павлов А.В. // Научно-технічний журнал «Світ геотехніки», №1, 2018, С.17-22.
- 25. Впровадження технологій усунення наднормативних кренів в практику будівництва / Шокарев А.В. // Матеріали ІХ міжнародної науково-практичної конференції «Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем». В 2-х кн.: Книга 2, Чернігів, Україна, 2019, С. 119-121.
- 26. Calculation of the reinforced foundation of the sunflower seed oil warehouse in Mariupol Commercial Seaport / Shokarev A.V., Shokarev E.A. // Proceedings of the 27th European Young Geotechnical Engineers Conference 26-27 Eylül 2019, Bodrum, Turkey, P.293-300. https://www.issmge.org/filemanager/article/76/Shokarev_EYGEC_-_Turkey_2019_1.pdf
- 27. Повышение прочностных и деформационных характеристик грунтов в основании фундаментов здания в п.г.т. Варва Черниговской области методом армирования грунтов горизонтальными элементами повышенной жесткости / Зоценко Н.Л., Винников Ю.Л., Шокарев Е.А., Шокарев А.В. // Научно-технічний журнал «Світ геотехніки», №№ 2-3, 2019, С.19-24.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології

Соціально-економічна спрямованість: забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0116U000793; 0122U000147

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Калюх Юрій Іванович
2. Yurii I. Kalyukh

Кваліфікація: д.т.н., професор, 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7240-4934

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору

Код за ЄДРПОУ: 26022051

Місцезнаходження: Чоколовський бульвар, буд. 13, Київ, 03186, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мошенський Андрій Олександрович
2. Andriy O. Moshenskyu

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4584-4958

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мокін Віталій Борисович
2. Vitalii B. Mokin

Кваліфікація: д. т. н., професор, 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1946-0202

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, буд. 95, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради

Трофимчук Олександр Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні

Трофимчук Олександр Миколайович

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Зотова Лариса Володимирівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна