

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U004767

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-08-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Жук Дмитро Віталійович

2. Dmytro Zhuk

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0001-2454-4980

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 192

Назва наукової спеціальності: Будівництво та цивільна інженерія

Галузь / галузі знань: архітектура та будівництво

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Промислове та цивільне будівництво

Дата захисту:

Спеціальність за освітою: 192 Будівництво та цивільна інженерія

Місце роботи здобувача: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 15594

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 67.09.33

Тема дисертації:

1. Міцність і деформативність важких бетонів при короткотривалому навантаженні за різних режимів перемішування бетонної суміші.
2. Strength and deformability of heavy concretes under short-term loading under different mixing regimes of concrete mixture.

Реферат/анотація:

1. Жук Д.В. Міцність і деформативність важких бетонів при короткотривалому навантаженні за різних режимів перемішування бетонної суміші. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (19 – «Архітектура та будівництво»). – Навчально науковий інститут «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» Українського державного університету науки і технологій, м. Дніпро, 2026. Дана дисертаційна робота присвячена вирішенню важливої науково-технічної проблеми отримання конструкційних бетонів з поліпшеними міцнісними і деформативними властивостями при короткотривалому навантаженні за різних режимів перемішування бетонної суміші. У роботі проведено аналіз сучасних наукових досліджень щодо впливу режиму перемішування на якість бетонних сумішей та властивості конструкційних бетонів. Розглянуто вплив часу перемішування, режиму завантажування та

перемішування компонентів бетонної суміші, а також режиму частоти обертання лопатей сучасного бетонозмішувача на міцнісні та деформативні характеристики бетонів. Наведено методику проведення експериментальних досліджень, виконано обґрунтування вибору матеріалів та технології виготовлення бетонних сумішей, а також приладів для проведення експериментальних досліджень. Проведено дослідження фізико-механічних характеристик бетонів на зразках-кубах і зразках-призмах із використанням методів математичної обробки експериментальних результатів. Для встановлення взаємозв'язку між структурою бетону та його міцнісними характеристиками застосовано фрактальний аналіз. Основну увагу приділено дослідженню впливу режимів перемішування бетонних сумішей на властивості конструкційних бетонів. Експериментально досліджено залежність міцнісних та деформативних характеристик бетонів від часу перемішування бетонної суміші, способу завантажування та режиму перемішування компонентів бетонної суміші, а також частоти обертання лопатей бетонозмішувача. Визначено показники міцності на стиск, середньої густини, лінійної та об'ємної усадки, призмової міцності та модулів пружності бетону. Особливістю роботи є застосування принципу послідовної синергії раціональних параметрів перемішування бетонних сумішей. Кожний наступний етап дослідження проводився з використанням раціональних параметрів, отриманих на попередньому етапі. Згідно Режиму перемішування I визначено раціональний час перемішування бетонної суміші, який становить 180 секунд. Згідно Режиму перемішування II змінювали спосіб подачі компонентів бетонної суміші при встановленому раціональному часі перемішування 180 секунд. При даному режимі визначили раціональний спосіб завантажування та перемішування компонентів бетонної суміші. У Режимі перемішування III, який включає в себе синергію двох попередніх режимів, була встановлена раціональна частота обертання лопатей 450 – 800 об/хв. В результаті роботи встановлено: 1. Для отримання гарантованого класу конструкційного бетону не менш C16/20 (B20) раціональний час перемішування бетонної суміші 180 с (Режим перемішування I). Застосування певного порядку подачі компонентів та перемішування сумішей за Режимом перемішування II, і частоти обертання лопатей 450-800 об/хв за Режимом перемішування III приводить до підвищення класу конструкційного бетону до C18/22,5 (B22,5), тобто на 12,5%. 2. Залежність, яка встановлена між структурою бетону раціональних складів та їх міцнісними характеристиками за допомогою теорії фракталів (Box-Counting method) – є інструментом кількісної оцінки складності та неоднорідності структури бетону. Дана залежність передбачає застосування математичної моделі, яка дозволяє прогнозувати показники міцності бетону в залежності від фрактальної розмірності внутрішньої структури поверхні бетону. 3. В результаті послідовної раціональної синергії трьох режимів подачі і перемішування бетонної суміші встановлений раціональний режим перемішування суміші за яким можна гарантовано отримати клас конструкційного бетону, через забезпечені показники його міцності та деформативності, не менше C18/22,5 (B22,5). Згідно цього режиму подача і перемішування суміші відбувається наступним чином: 2,25 % (за масою) води та 12,3 % цементу і цю суміш перемішували протягом 30 с. Потім при виключеному бетонозмішувачі додавали 34,66 % піску і 3,35 % води з подальшим перемішуванням отриманої суміші протягом 30 с. Далі, при обертанні чаші бетонозмішувача, з частотою обертання лопатей бетонозмішувача – 450 об/хв, додавали 47,46 % щебеню і всю суміш перемішували протягом 180 с до отримання однорідної маси.

2. Zhuk D.V. Strength and deformability of heavy concretes under short-term loading under different mixing regimes of concrete mixture. – Qualification scientific work as manuscript. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 192 “Construction and Civil Engineering” (19 – “Architecture and Construction”). – Educational and Scientific Institute “Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture” of the Ukrainian State University of Science and Technology, Dnipro, 2026. This dissertation work is devoted to solving an important scientific and technical problem of obtaining structural concretes with improved strength and deformative properties under short-term loading under different mixing regimes of the concrete mixture. The work presents an analysis of modern scientific research on the influence of mixing regime on the quality of concrete mixtures and properties of structural concretes. The influence of mixing time, regime of charging and mixing of components of the concrete mixture, as well as regime of rotational frequency of blades of modern concrete mixer on strength and deformative characteristics of concretes is considered. The methodology of

conducting experimental studies is presented, the substantiation of the choice of materials and technology of production of concrete mixtures, as well as instruments for conducting experimental studies is carried out. Studies of physical and mechanical characteristics of concretes on cube specimens and prism specimens were conducted using methods of mathematical processing of experimental results. To establish the relationship between the structure of concrete and its strength characteristics, fractal analysis was applied. The main attention is paid to the study of the influence of mixing regimes of concrete mixtures on properties of structural concretes. Experimentally investigated is the dependence of strength and deformative characteristics of concretes on mixing time of the concrete mixture, method of charging and regime of mixing of components of the concrete mixture, as well as rotational frequency of blades of the concrete mixer. Indicators of compressive strength, average density, linear and volumetric shrinkage, prism strength and modulus of elasticity of concrete are determined. A peculiarity of the work is the application of the principle of sequential synergy of rational parameters of mixing of concrete mixtures. Each subsequent stage of research was carried out using rational parameters obtained at the previous stage. According to Mixing Regime I, the rational mixing time of the concrete mixture was determined, which is 180 seconds. According to Mixing Regime II, the method of supplying components of the concrete mixture was changed at the established rational mixing time of 180 seconds. Under this regime, the rational method of charging and mixing of components of the concrete mixture was determined. In Mixing Regime III, which includes synergy of the two previous regimes, the rational rotational frequency of blades was established as 450–800 rpm. As a result of the work, it was established: 1. To obtain a guaranteed class of structural concrete of at least C16/20 (B20), the rational mixing time of the concrete mixture is 180 s (Mixing Mode I). The use of a certain order of component feeding and mixing of the mixtures according to Mixing Mode II, and a blade rotation frequency of 450–800 rpm according to Mixing Mode III leads to an increase in the class of structural concrete to C18/22.5 (B22.5), i.e. by 12.5%. 2. The dependence established between the structure of concrete of rational compositions and their strength characteristics using the fractal theory (Box-Counting method) is a tool for quantitative assessment of the complexity and heterogeneity of the concrete structure. This dependence involves the use of a mathematical model that allows predicting the strength indicators of concrete depending on the fractal dimension of the internal structure of the concrete surface. 3. As a result of the consistent rational synergy of the three modes of feeding and mixing the concrete mixture, a rational mode of mixing the mixture was established, according to which it is guaranteed to obtain the class of structural concrete, due to the provided indicators of its strength and deformability, not less than C18/22.5 (B22.5). According to this mode, the feeding and mixing of the mixture occurs as follows: 2.25% (by mass) of water and 12.3% of cement and this mixture was mixed for 30 s. Then, with the concrete mixer turned off, 34.66% of sand and 3.35% of water were added with further mixing of the resulting mixture for 30 s. Next, while the concrete mixer bowl was rotating, with a frequency of rotation of the concrete mixer blades of 450 rpm, 47.46% of crushed stone was added and the entire mixture was mixed for 180 s until a homogeneous mass was obtained.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Нові речовини і матеріали

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Конопляник О., Жук Д. Вплив часу перемішування бетонних сумішей на міцнісні характеристики конструкційних бетонів. Український журнал будівництва та архітектури. 2025. №3 (027), С. 81-91. ISSN 2710-0375. DOI: <https://doi.org/10.30838/UJCEA.2312.270425.81.1164>.
- 2. Конопляник О., Жук Д. Вплив часу перемішування бетонних сумішей на деформативні характеристики конструкційних бетонів. Будівельні конструкції. Теорія і практика. 2025. (17), С. 119-130.

ISSN2522-4182 DOI: <https://doi.org/10.32347/2522-4182.17.2025.119-130>.

- 3. Конопляник О., Жук Д. Вплив технології завантаження та перемішування компонентів бетонних сумішей на міцнісні характеристики конструкційних бетонів. Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди. 2026. № 49, С. 66–81. ISSN 2218-1873 DOI: <https://doi.org/10.31713/budres.v0i49.06>
- 4. Конопляник О., Жук Д. Вплив часу перемішування сумішей на міцнісні характеристики конструкційних бетонів. Матеріали науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених (27–28 березня 2023 р.) : збірник тез. Дніпро : ПДАБА, 2023. С. 250–252. ISBN 978-966-323-237-9 .
- 5. Конопляник О., Жук Д. Міцнісні характеристики бетонів в залежності від технології перемішування бетонних сумішей. Матеріали V науково практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених (25–26 квітня 2024 р.) : збірник тез. Дніпро : ПДАБА, 2024. С. 135–136. – 311 с. ISBN 978 966 323 237 9.
- 6. Конопляник О., Жук Д. Дослідження деформативних характеристик конструкційних бетонів залежно від часу перемішування бетонних сумішей. Матеріали VI науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених (17 квітня 2025 р., м. Дніпро) : зб. тез. Дніпро : УДУНТ, 2025. С. 138–139. ISBN 978-617-8314-19-4.

Наукова (науково-технічна) продукція: матеріали

Соціально-економічна спрямованість: створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0124U002060

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Конопляник Олександр Юліанович
2. Oleksandr Y. Konoplianyk

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.23.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4664-8809

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стрельцов Костянтин Олександрович
2. Kostiantyn Streltsov

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.23.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5463-7395

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеська державна академія будівництва та архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02071033

Місцезнаходження: вул. Дідріхсона, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Соболев Христина Степанівна
2. Khrystyna Sobol

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.17.11

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0798-413X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Сторчай Надія Станіславівна
2. Nadiia Storchai

Кваліфікація: д. т. н., доц., 05.23.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6600-4632

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бондаренко Сергій Вадимович

2. Serhii V. Bondarenko

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.23.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9947-721X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради

Нікіфорова Тетяна Дмитріївна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні

Нікіфорова Тетяна Дмитріївна

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Жук Дмитро Віталійович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна