

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата технічних наук, доцента,
доцента кафедри залізобетонних конструкцій та транспортних споруд
Одеської державної академії будівництва та архітектури

Постернака Олександра Олексійовича

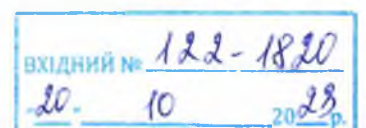
на дисертаційну роботу **Кіріченко Дар'ї Олексіївни**
на тему: **«Несуча здатність аеродромних і дорожніх плит з фібробетону»**,
подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія,
галузь знань 19 – Архітектура та будівництво

Актуальність роботи визначена наступним.

Підвищення несучої здатності залізобетонних елементів, зниження матеріаломісткості та трудомісткості їх при виготовленні і монтажі – напрямки роботи багатьох науковців-будівельників в різних країнах світу. Останні тенденції, як в Україні так і країнах ближнього зарубіжжя свідчать про перспективу активного впровадження в дорожньому будівництві конструкцій покриття жорсткого типу – цементобетону.

Використання бетону з класичним армуванням та умови його роботи в тонкостінних конструкціях і в дорожньому одязі жорсткого типу ставлять завдання пошуку способів підвищення тріщиностійкості, ударної міцності, морозостійкості та інших характеристик, які в свою чергу залежать від міцнісних властивостей матеріалу. Одним із рішень в цьому напрямку є застосування дисперсно армованого бетону. Комбінування жорстких волокон (фібр) з матрицею (бетоном) дозволяє значно підвищити тріщиностійкість конструкцій при впливі повторюваних і динамічних навантажень.

Саме через те дослідження матеріалів для жорстких покриттів на автомобільних дорогах та аеродромах із використанням дисперсного



армування є подальшим науковим удосконаленням цементно-бетонного покриття.

Варто зазначити, що для нашої держави дуже важливим є вирішення загальних проблем з відновлення зруйнованої в наслідок бойових дій та створення нової транспортної інфраструктури – зниження затрат при будівництві та збільшення терміну безремонтної експлуатації жорстких покриттів на автомобільних дорогах і аеродромах.

У зв'язку з цим дослідження несучої здатності та деформативності аеродромних і дорожніх плит із фібробетону є актуальним завданням. Дисертаційна робота здобувачки Кіріченко Дар'ї Олексіївни відповідає напрямку наукових досліджень кафедри «Будівельної механіки» Одеської державної академії будівництва та архітектури, затвердженим Міністерством освіти і науки України «Аналітичні, експериментальні та комп'ютерні дослідження стрижневих систем, плит і оболонок з сталеві фібробетону» (номер державної реєстрації: 0121U111757) та «Моделювання і розрахунок конструкцій з використанням ANSYS, LIRA-САПР» (номер державної реєстрації: 0121U111777).

Структура дисертаційної роботи.

Дисертація Кіріченко Дар'ї Олексіївни складається зі вступу, чотирьох розділів, загальних висновків, чотирьох додатків, списку використаних джерел з 119 найменувань. Робота викладена на 183 сторінках, в тому числі містить 137 сторінок основного тексту, 15 таблиць, 63 рисунків, 4 додатки на 8 сторінках.

Об'єкт дослідження – процес деформування дорожніх та аеродромних плит.

Предмет досліджень – вплив додаткового дисперсного армування на несучу здатність та деформативність аеродромних та дорожніх плит.

Мета дисертаційної роботи – якісна та кількісна оцінка зміни несучої здатності та деформативності аеродромних та дорожніх плит внаслідок їхнього додаткового дисперсного армування за інших рівних умов.

Досягнення поставленої мети здійснюється на підставі вирішення **7 завдань** дослідження. Зокрема, виконання аналізу нормативної бази України, Європи і США щодо розрахунків і експериментальних досліджень дорожніх та аеродромних плит, розробка та виготовлення універсального стенду для випробувань плит, виготовлення в лабораторних умовах зразки дорожніх та аеродромних плит в двох варіантах – бетонними та сталевібробетонними і проведення випробування всіх виготовлених конструкцій, виконання комп'ютерного моделювання і чисельний аналіз плит методом скінчених елементів, виконання розрахунків досліджуваних плит за нормальними та похилими перерізами на підставі існуючих нормативних документів і методик, здійснення порівняльного аналізу всіх отриманих теоретичних, експериментальних і комп'ютерних результатів, впровадження результатів досліджень в практику будівництва та в навчальний процес.

Основний **науковий результат** отриманих результатів полягає в експериментальному вивченні впливу додаткового дисперсного армування на несучу здатність та деформативність аеродромних та дорожніх плит при двох схемах навантаження, отриманні якісної і кількісної оцінки впливу додаткового дисперсного армування на тріщиностійкість аеродромних та дорожніх плит.

Практична значимість дисертаційного дослідження полягає у розробці рекомендацій щодо додаткового дисперсного армування бетонних і фібробетонних аеродромних та дорожніх плит, приведенні алгоритмів розрахунку плит за нормальними та похилими перерізами на підставі існуючих нормативних документів і методик, які можуть бути використані в практиці будівництва.

Не дивлячись на загальну позитивну оцінку, до роботи є наступні зауваження.

Зауваження до розділу 1:

1. На мою думку, переважна більшість згадуваних у розділі робіт пов'язана з плитами з залізобетону, і значно менша – з фібробетонними плитами, чому слід привернути окрему увагу.

Зауваження до розділу 2:

1. У розділі представлені одночасно аналітичні, експериментальні та чисельні результати досліджень; видається доцільним переформувати всі ці результати у два розділи дисертації.

2. У розділі також необхідно було представити таблицю з маркуванням усіх виготовлених дослідних зразків, в якій вказати – характеристику та розміри зразків, їх маркування, досліджувані фактори.

Зауваження до розділу 3:

1. Розрахунки за нормальними перерізами досить суперечливі, існує багато методик, принаймі, для залізобетонних згинальних елементів, тому було б цікаво залучити для порівняння ще якусь третю методику (в роботі їх дві).

2. По тексту дисертації зустрічаються неточності перекладу та друкарські помилки.

Зауваження до розділу 4:

1. Розрахунки за похилими перерізами досить суперечливі, існує багато методик, принаймі, для залізобетонних згинальних елементів, тому було б цікаво залучити для порівняння ще якусь додаткову методику.

Обґрунтованість наукових положень, висновків та рекомендацій підтверджується значним експериментальним матеріалом, отриманим у лабораторних умовах за допомогою сучасних методів дослідження як натурних конструкцій так і стандартних досліджень фізико-механічних характеристик матеріалів з використанням контрольно-вимірювальної апаратури високого класу. На мою думку, використання наведених в роботі програмних комплексів та методик дозволяє отримати обґрунтовані,

достовірні результати, які у повній мірі відображені у багаточисельних публікаціях та обговорені на багатьох конференціях.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.

У дисертації Кіріченко Дар'ї Олексіївни не виявлені порушення академічної доброчесності. Використання наукового продукту інших авторів мають посилання на відповідні джерела.

Повнота викладання результатів у опублікованих працях.

Основні положення дисертації висвітлені у 27 друкованих роботах, 5 з яких – в фахових збірниках наукових праць, 4 – закордоном, 1 індексується в науко метричній базі Scopus, та 10 тезах доповідей у збірниках наукових конференцій. Таким чином, повноту публікацій та апробацію роботи можна вважати достатньою.

Загальна оцінка дисертаційної роботи.

Вказані недоліки не зменшують значимість дисертаційної роботи, а отримані результати рекомендуються до використання при розрахунках та експериментальних дослідженнях бетонних і фібробетонних дорожніх та аеродромних плит.

Дисертаційна робота Кіріченко Дар'ї Олексіївни є закінченою науково-дослідною роботою і в ній отримано нові науково-обґрунтовані результати в напрямку якісної та кількісної оцінки зміни несучої здатності та деформативності аеродромних та дорожніх плит внаслідок їхнього додаткового дисперсного армування за інших рівних умов.

Загальний висновок.

Дисертаційна робота Кіріченко Дар'ї Олексіївни на тему «Несуча здатність аеродромних і дорожніх плит з фібробетону» за актуальністю, обсягом виконаних теоретичних та експериментальних досліджень, змістом,

рівнем новизни та практичним значенням, повнотою викладу результатів досліджень у фахових наукових виданнях є завершеною науковою працею, відповідає спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія (галузь знань 19 Архітектура та будівництво) та вимогам, передбаченим пунктом 10 «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України №167 від 6 березня 2019 р. Враховуючи належний науковий рівень виконання дисертаційної роботи вважаю, що її авторка, Кіріченко Дар'я Олексіївна, заслуговує присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія, галузь знань 19 Архітектура та будівництво.

Рецензент:

кандидат технічних наук,
доцент кафедри залізобетонних
конструкцій та транспортних споруд
Одеської державної академії
будівництва та архітектури



Олександр ПОСТЕРНАК

Підпис к.т.н., доцента Олександра ПОСТЕРНАКА ЗАСВІДЧУЮ:

доктор технічних наук, професор,
проректор з наукової роботи
Одеської державної академії
будівництва та архітектури



Сергій КРОВЯКОВ