

РЕЦЕНЗІЯ

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

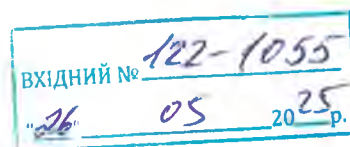
Постернака Олександра Олексійовича

на дисертаційну роботу **Метлицького Віталія Вікторовича «Несуча
здатність та тріщиностійкість фібробетонних циліндричних оболонок»,**
подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія,
галузь знань 19 – Архітектура та будівництво

Актуальність роботи визначена наступним.

Бетон використовується в будівництві протягом багатьох років і це не дивно, адже його позитивні сторони знаходять широкий спектр застосування у конструкціях будівель та споруд. Але кількість цих сторін замала для вимог сучасності, що спричинило появу нових різновидностей матеріалу в залежності від очікуваних властивостей. Одним із таких нововведень є фібробетон, який широко застосовується закордоном завдяки своїм кращим характеристикам міцності, тріщиностійкості та деформативності. При цьому в якості дисперсної арматури застосовують різні за складом і походженням, геометричним характеристикам та фізико-механічним властивостям волокна. Кожен вид волокна має свої переваги і недоліки. Введення в бетон сталевих фібр забезпечує значне підвищення його міцності, збільшує опір термічного впливу та стиранню, дозволяє підвищити в'язкість руйнування композиту.

Огляд досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених показав, що сталеві фібробетон має всі основні фізико-механічні властивості істотно кращі, ніж у традиційного бетону. Однак область застосування сталеві фібробетону в будівельних конструкціях в Україні свідчить про обмежене застосування



фібрового армування. Ці обмеження відображають недостачу критеріїв для забезпечення конструкцій заданими експлуатаційними характеристиками, а також дуже слабку матеріально-технічну базу для виробництва якісного фібробетону.

У зв'язку з цим виникає необхідність подальшого вивчення деформативних характеристик матеріалу, властивостей повзучості, тривалої міцності та розробки перспективних варіантів фібробетонів для підвищення їх техніко-економічної ефективності, надійності та експлуатаційної безпеки конструкцій будівель і споруд. Тобто дослідження несучої здатності, тріщиностійкості, деформативності фібробетонних циліндричних оболонок при усіх видах навантажень є актуальним завданням.

Дисертаційна робота здобувача Метлицького Віталія Вікторовича «Несуча здатність та тріщиностійкість фібробетонних циліндричних оболонок» 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).

Структура дисертаційної роботи.

Дисертація Метлицького Віталія Вікторовича складається зі вступу, чотирьох розділів з висновками до кожного з розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота викладена на 188 сторінках, в тому числі містить 128 сторінок основного тексту, 13 сторінок використаних джерел, 8 таблиць, 60 рисунків, 60 сторінок додатків..

Об'єкт дослідження — процес деформування залізобетонних і сталеві фібробетонних довгих циліндричних оболонок при рівномірно розподіленому навантаженні.

Предмет досліджень — несуча здатність, деформативність та тріщиноутворення залізобетонних і сталеві фібробетонних довгих циліндричних оболонок при рівномірно розподіленому навантаженні.

Мета роботи полягає у дослідженні несучої здатності, деформативності та тріщиностійкості залізобетонних і сталевібробетонних довгих циліндричних оболонок.

Досягнення поставленої мети здійснюється на підставі вирішення наступних **завдань досліджень**:

- виконати аналіз наукових публікацій, вітчизняної та закордонної нормативної бази щодо методів розрахунку залізобетонних і сталевібробетонних довгих циліндричних оболонок;
- провести експериментальні дослідження механічних властивостей сталевібробетону, визначити оптимальний склад вібробетонної суміші;
- розробити аналітичний метод розрахунку довгої циліндричної оболонки, підкріпленої двома однаковими бортовими елементами та навантаженої вертикальним навантаженням;
- виготовити експериментальний стенд для випробувань довгих циліндричних оболонок при рівномірно розподіленому навантаженні;
- розробити методику експериментальних досліджень несучої здатності, деформативності та тріщиностійкості залізобетонних і сталевібробетонних довгих циліндричних оболонок при рівномірно розподіленому навантаженні;
- визначити експериментально та чисельно несучу здатність залізобетонних і сталевібробетонних довгих циліндричних оболонок при рівномірно розподіленому навантаженні;
- виконати комп'ютерне моделювання оболонок та визначення їх напружено-деформованого стану в програмному комплексі Autodesk Robot Structural Analysis;
- дослідити експериментально та чисельно деформативність та тріщиностійкість залізобетонних і сталевібробетонних довгих циліндричних оболонок при рівномірно розподіленому навантаженні;

- здійснити порівняльний аналіз всіх отриманих експериментальних та чисельних результатів;

- впровадити результати досліджень в практику будівництва та в навчальний процес.

Практична значимість дисертаційного дослідження полягає у тому, що результати експериментальних, теоретичних та чисельних досліджень Метлицького В.В. дали можливість розробити нескладну та ефективну методику дослідження несучої здатності, деформативності та тріщиностійкості залізобетонних і сталевібробетонних довгих циліндричних оболонок.

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

1. Переважна більшість згадуваних у розділі робіт пов'язана з оболонками з залізобетону, і значно менша – з фібробетонними, чому слід було привернути особливу увагу.

2. Огляд робіт проведено досить ретельно, але без достатнього їх аналізу для виходу на формування задач майбутнього дослідження, про що свідчать висновки по розділу.

3. Необхідно було приділити більше уваги опису виконаних автором експериментальних досліджень, які є найбільш сильно стороною виконаної роботи.

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

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 чисельних публікаціях та обговорені на багатьох конференціях.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.

У дисертації Метлицького В.В. 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 12 друкованих роботах, 5 з яких – в фахових збірниках наукових праць, 2 – за кордоном, 1 індексується в наукометричній базі Scopus, а також у багатьох тезах доповідей у збірках наукових конференцій. Опубліковані матеріали достатньо повно висвітлюють основні положення роботи. 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 залізобетонних і фібробетонних довгих циліндричних оболонок.

Дисертаційна робота Метлицького Віталія Вікторовича «Несуча здатність та тріщиностійкість фібробетонних циліндричних оболонок» 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 автор, Метлицький Віталій Вікторович, 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