

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Совгири Василиси Василівни

**“Напружено-деформований стан та несуча здатність
позацентрово стиснутих коротких бетонних колон“**, представлену на
здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю
05.23.01 – будівельні конструкції, будівлі та споруди

Актуальність роботи

Нормативна база проектування будівельних конструкцій потребує постійного розвитку теорії залізобетону та проведення експериментальних досліджень для її підтвердження. Методи розрахунку несучої здатності та деформативності позацентрово стиснутих коротких бетонних елементів постійно удосконалюються, однак існуючі методики розрахунку не дають можливості достатньо повно враховувати численні фактори, які впливають на характер їх напружено-деформованого стану при позацентровому стиску, обумовлюючи в багатьох випадках перевитрату матеріалів, а інколи недостатню надійність конструкцій.

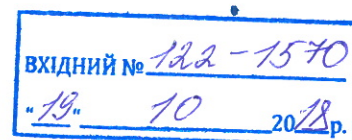
Тема дисертації та отримані результати відповідають актуальним напрямам науково-технічної політики України, відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України № 409 від 05.05.1997 р. „Про забезпечення надійності і безпечної експлуатації будівель, споруд та мереж”.

Основні дослідження, результати яких викладені в дисертаційній роботі, проведені згідно з тематикою науково-дослідних робіт кафедри будівельної механіки Одеської державної академії будівництва та архітектури за темою "Розробка розрахункових моделей прогінних залізобетонних конструкцій при складному напружено-деформованому стані приопорних ділянок" (державний реєстраційний №0108U000559).

Тому, розглянута робота з експериментально-теоретичного дослідження позацентрово стиснутих коротких бетонних елементів, при різних впливах, є актуальною.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації

Для вирішення поставленої проблеми сформульовані основні наукові положення дисертації.



Проаналізовано стан вивчення напружено-деформованого стану та несучої здатності при позацентровому стиску коротких бетонних елементів. Встановлено, що експериментально-теоретичні дослідження в цьому напрямі хоча і чисельні, однак базуються на різних підходах. Тому до сьогодні не розроблено достатньо надійного та економічного методу по конструюванню та розрахунку таких елементів.

Виконано аналіз різних факторів, що впливають на напружено-деформований стан та несучу здатність позацентрово стиснутих коротких бетонних елементів.

В результаті проведеного аналізу автором сформульовані задачі досліджень.

У другому розділі наведено план та методу експериментальних досліджень, міцністних та деформативних характеристик бетону на стандартних зразках при випробовуваннях за так званими “м’яким” та “жорстким” навантаженням.

Третій розділ присвячено вивченню на експериментальній основі значень граничних деформацій, які відповідають міцності бетону, представлена побудова відповідних діаграм деформування бетону за так званими “м’яким” та “жорстким” навантаженнями. Запропоновано модифікації відомих рівнянь по апроксимації експериментальних діаграм стану бетону. Виконана статистична оцінка збіжності експериментальних даних з результатами підрахунків за запропонованими рівняннями апроксимації.

В четвертому розділі виконано експериментально-теоретичні дослідження впливу різних факторів на несучу здатність та деформативність позацентрово стиснутих елементів. Запропоновано модель напружено-деформованого стану позацентрово стиснутих елементів при так званих “м’яких” та “жорстких” навантаженнях.

Значимість роботи для науки і практики

Значимість дисертації для науки складається із:

– накопичених в значних об’ємах експериментальних даних на моделях та натурних зразках щодо впливу основних факторів на несучу здатність та деформативність позацентрово стиснутих бетонних елементів;

- отриманні експериментальним шляхом закономірності деформування та вичерпання несучої здатності позацентрово стиснутих бетонних елементів;

– запропонованими модифікаціями відомих рівнянь щодо апроксимації діаграм стану бетону за так званими “м’яким” та “жорстким” навантаженнями.

– рекомендацій щодо вичерпання несучої здатності позацентрово стиснутих бетонних елементів.

Практичне значення роботи полягає в тому, що на основі виконання комплексу експериментально-теоретичних досліджень запропонована методика визначення несучої здатності і деформативності позацентрово стиснутих коротких бетонних елементів. Використання вказаної методики в будівельній практиці, в ряді випадків, дозволить значно знизити затрати бетону і сталі на одиницю об'єму будівельної продукції. Вказане підтверджується прикладами використання (впровадження) вказаної методики при будівництві реальних об'єктів, які наведені в дисертації.

Результати досліджень використані при проектуванні ряду об'єктів у м. Одесі та в навчальному процесі при підготовці магістерських робіт.

Важливість отриманих результатів дисертації

На підставі отриманих в ході експериментально-теоретичних досліджень результатів автором розроблена науково обґрунтована методика визначення несучої здатності та деформацій вичерпання несучої здатності позацентрово стиснутих бетонних елементів. Використання запропонованої методики дозволяє проектувати вказані конструкції з необхідною для практики надійністю.

Рекомендації щодо використання результатів дисертації

Комплекс експериментальних даних та методика розрахунку, щодо визначення несучої здатності і деформативності позацентрово стиснутих бетонних елементів, розроблених дисертантом на підставі як власних досліджень, так і експериментів інших авторів, пропонується використати при коригуванні нормативного документу ДСТУ Б В.2.6-156:2010 “Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування”.

Оцінка змісту дисертації

Робота має наукову новизну та практичну цінність, написана грамотно, літературною українською мовою і добре оформлена. Автореферат повністю відтворює зміст дисертації.

Дисертація складається з анотації, списку публікацій за темою дисертації, вступу, чотирьох розділів, загальних висновків, 4 додатків та списку використаних джерел із 188 найменувань. Загальний об'єм роботи — 259

сторінок машинописного тексту, з них основного тексту 136 сторінки, 39 повних сторінок рисунків та таблиць, та чотири додатки на 47 стор.

Результати дисертаційної роботи досить повно освітлені в 15 публікаціях, у тому числі 7 у фахових виданнях, що рекомендовані ВАК Міністерства освіти і науки України, 1 – у виданні, що входить до міжнародних наукометричних баз та 2 – у міжнародних періодичних виданнях. Публікації дають можливість повністю оцінити зміст дисертації.

В авторефераті висвітлено основні положення дисертації. Автореферат оформлено відповідно до вимог “Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника”.

Зауваження по змісту дисертації та автореферату:

1. Дисертантом, при аналізі раніше виконаних досліджень, не зрозуміло з яких причин, було проігноровано роботи, щодо досліджень діаграми деформування бетону та несучої здатності і деформативності бетонних та залізобетонних конструкцій, школи ДП НДІБК, в тому числі докторської дисертації опонента.

2. Відсутні будь які обґрунтування прийнятих розмірів дослідних бетонних зразків, їх кількість та значення факторів, які впливають на несучу здатність позацентрово стиснутих бетонних елементів.

3. Деякі положення методики експериментальних досліджень не мають обґрунтування. Так, загально відомо, що використання “ножевих” шарнірів при позацентровому стиску призводить до значних похибок результатів експеримента. Використання пружних вставок (обойми) при дослідженні діаграми деформування бетону на низхідній гілці дуже спотворює результати випробовувань. Вказане було доведено співробітником лабораторії Гвоздева О. О. к.т.н. О. Шубіком в 80-х роках. Вставки (обойма) безконтрольно змінюють величину ексцентриситета в процесі навантаження.

4. Відсутні чіткі допущення і передумови та критерії, які покладені в основу методики випробовувань та визначення несучої здатності бетонних позацентрово стиснутих елементів.

5. В роботі наведені дуже “зглажені” діаграми деформування бетону (наприклад стор. 96, 98, 116, 117, 123). Складається враження що ці результати отримані теоретичним шляхом, а не експериментальним. Визивають здивування коефіцієнти варіації властивостей бетону наведені в таблицях (наприклад табл. 3.1) що не перевищують 5%. Така величина може характеризувати міцність сталі а не бетону.

6. На рис. 4.6 наведено епюри деформацій і напружень в бетонних елементах при зміні початкового ексцентриситету. Указані епюри характерні для пружного матеріалу, а не бетону.

7. В роботі не наведено співставлення результатів розрахунку за запропонованим розрахунковим апаратом з експериментальними даними. Сказане не дає можливість оцінити його точність і надійність.

Загальний висновок.

Дисертаційна робота **Совгири Василиси Василівни** “**Напружено-деформований стан та несуча здатність позацентрово стиснутих коротких бетонних колон**” є закінченою науковою роботою, у якій отримані нові науково обґрунтовані теоретичні й експериментальні результати в частині визначення несучої здатності, деформативності позацентрово стиснутих бетонних елементів, що в сукупності є досягненням для розвитку будівельної науки.

Дисертаційна робота **Совгири В.В.** відповідає вимогам “Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника”, а здобувач заслуговує присвоєння їй наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.23.01 — будівельні конструкції, будівлі та споруди.

Офіційний опонент, завідувач відділу надійності конструкцій будівель і споруд ДП “Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій”, доктор технічних наук, професор

Бамбура А.М.

Підпис А.М. Бамбури
Заступник директора
з наукової роботи



Ю.С. Слюсаренко