

О.А. ПАЛИВОДА, асистент, Криворізький національний університет

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЩОДО ЗМІЦНЕННЯ ЯДЕР СТИСНУТИХ ТРУБОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ

У сучасному будівництві виникає необхідність застосовувати стиснені елементи з високою несучою здатністю. Цим вимогам повністю відповідає труобетон. Завдяки своїм чисельним перевагам (підвищена міцність бетону осердя за рахунок об'ємного напруженого стану, відсутність опалубки при будівництві, значна економія працевитрат та енергії при зведенні) труобетон отримав широке розповсюдження в будівництві як у нашій країні, так і за її межами. Проте одним із його недоліків, який дещо стримує застосування труобетону, є значні витрати сталі, що підвищує вартість всього будівництва.

Відомо, що в стиснутих труобетонних елементах діюче зусилля сприймається як трубою оболонкою, так і бетонним осердям. Якщо якимось чином збільшити несучу здатність осердя, то можна зменшити витрати сталі для отримання труобетонного елемента з наперед заданою несучою здатністю. Тому використання зміцненого осердя приведе до значного зменшення витрат сталі й економії коштів при зведенні конструкції. Таким чином, дослідження стиснутих труобетонних елементів зі зміцненим осердям є актуальною задачею.

Проведений аналіз нормативної літератури та робіт вітчизняних і закордонних дослідників дозволяє сформульовано наступні висновки:

1. Труобетонні конструкції є найбільш ефективними при роботі на осьовий стиск з поміж усіх конструкцій із непрямым армуванням.

2. Міцність труобетонних конструкцій можливо збільшити за рахунок підвищення несучої здатності їх ядер. В свою чергу, це дозволить збільшити економічну ефективність даних конструкцій.

3. На теперішній час досить ґрунтовно вивчена робота та напружено-деформований стан класичних труобетонних елементів. Проте не існує достатньої уваги дослідженню та широкому впровадженню в будівництво труобетонних конструкцій зі зміцненими осердями.

Беручи до уваги такі висновки, в описаних дослідженнях були поставлені наступні задачі:

запропонувати конструктивні рішення труобетонних елементів зі зміцненими осердями (з допомогою високоміцного бетону, центрифугування із заповненням порожнини, використання багатоядерних ядер);

провести експериментальні дослідження для визначення несучої здатності та особливостей деформування запропонованих стиснутих труобетонних елементів зі зміцненими осердями та обрати найефективніші технічні рішення;

виявити несучу здатність та закономірності зміни напружено-деформованого стану досліджуваних елементів;

визначити експериментально впливи різних конструктивних схем на деформативність та несучу здатність розглянутих елементів;

розробити аналітичні та чисельні методи оцінки напружено-деформованого стану і методу розрахунку міцності досліджуваних конструктивних елементів;

розробити інженерну методу розрахунку центрально стиснутих труобетонних елементів зі зміцненими осердями.

Список літератури

1. **Ефименко В.И.** Напряженно-деформированное состояние в упругой стадии работы центрифугированных труобетонных элементов при осевом сжатии / **В.И. Ефименко, А.П. Сухан** // Будівельні конструкції. – Київ, 2008. – Вип. 70. – С. 96 – 102.

2. **Стороженко Л.І.** Високоєфективні бетони для заповнення труобетонних конструкцій з використанням місцевих матеріалів / **Л.І. Стороженко, Д.А. Єрмоленко, О.В. Демченко, Р.В. Халява, Т.В. Халява** // Галузеве машинобудування, будівництво. – Полтава, 2014. – Вип. 1. – С. 104 – 108.

3. **Стороженко Л.І.** Експериментальні дослідження високоміцних бетонів для ядер труобетонних елементів / **Л.І. Стороженко, Д.А. Єрмоленко, О.В. Демченко** // Ресурсоекономічні матеріали, будівлі та споруди. – Рівне, 2013. – Вип. 27. – С. 228 – 234.

4. **Харченко С.А.** Исследование труобетонных элементов с упрочненными ядрами / **С.А. Харченко, С.А. Жуков, А.В. Паршин**. – Кривой Рог : Минерал, 2008. – 140 с.