**Пахомов Роман Іванович. Міцність косостиснутих залізобетонних елементів з урахуванням нелінійності деформування бетону : Дис... канд. наук: 05.23.01 - 2007.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Пахомов Р.І. Міцність косостиснутих залізобетонних елементів з урахуванням нелінійності деформування бетону. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.01 – Будівельні конструкції, будівлі та споруди. – Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Полтава, 2007.  Дисертація присвячена дослідженню напружено-деформованого стану і міцності косостиснутих залізобетонних елементів на основі деформаційної моделі розрахунку. Виконано експерименти з визначення фізико-механічних властивостей бетону для отримання об’єктивних характеристик його міцності і деформативності, що дало змогу вдосконалити математичну модель повної діаграми деформування бетону.  Удосконалено розрахункові передумови та запропоновано методику визначення міцності залізобетонних елементів при навкісних діях навантаження за різних ексцентриситетів. | |
| |  | | --- | | Запропоновані вдосконалені рішення актуальної науково-технічної проблеми – розроблення нелінійної деформаційної моделі розрахунку стиснених залізобетонних елементів конструкцій, які включають різні класи бетону та арматури, процента армування, ексцентриситету прикладання зовнішнього навантаження. Внаслідок виконання комплексу експери-ментальних і теоретичних досліджень отримані наступні результати:  1. Реалізована в завершеному вигляді й доведена до рівня практичного використання науково обгрунтована методика визначення граничних деформацій бетону для косостиснутих залізобетонних елементів.  2. Виконані дослідження дозволили вдосконалити методику визначення фізико-механічних властивостей бетону, що дало можливість отримати експериментальні повні діаграми деформування бетону та на їх основі вдосконалити математичну модель таких діаграм.  3. Удосконалено розрахункові передумови, прийняті в існуючих розрахункових моделях: зокрема, розглянуто уточнений підхід при оцінюванні спільної роботи стиснутого бетону й арматури, де передбачається неодночасне досягнення граничних зусиль. Це дає змогу ураховувати зменшення міцності бетону при деформуванні в умовах низхідної гілки діаграми, а також уточняти розрахункові опори стиснутої арматури при навкісних діях навантаження залежно від рівня граничних деформацій.  4. На основі статистичного аналізу порівнянь аналітичних залежностей різних авторів і даних різних експериментів установлено, що для визначення граничних деформацій бетону *ebR*, одного з основних параметрів моделювання повної діаграми *sb-eb*, найбільш достовірною є залежність ЄКБ-ФІП, яка може бути рекомендована для практичного використання.  5. Сформульовано й реалізовані теоретичні основи, які визначають критичні параметри, що встановлюють характер НДС і руйнування для косостиснутого елемента при однозначній або двозначній епюрі напружень у перерізі: ядрового ексцентриситету *ео****r***, у межах котрого весь переріз стиснутий; критичного ексцентриситету дії навантаження *еоR*та граничної висоти стиснутого бетону *хR*, що встановлюють можливість досягнення межі текучості розтягнутої арматури у граничному стані.  6. Розроблена методика, відповідні алгоритми та приклади розрахунку дають можливість оцінювати НДС стиснених залізобетонних елементів при навкісних діях різних рівнів навантажень, а також міцність таких елементів за різних ексцентриситетів.  7. Оцінка достовірності розробленої деформаційної моделі розрахунку косостиснених залізобетонних елементів, яка виконана на основі статистичного аналізу порівнянь різних експериментальних і теоретичних параметрів, у тому числі й відхилень дослідних та теоретичних значень руйнуючих навантажень, які отримані з використанням розробленої розрахункової моделі й відомої моделі аналога, свідчить про їх задовільну збіжність, що дозволяє рекомендувати розроблену методику для впровадження.  8. Розв’язано дослідницькі й прикладні задачі оцінювання НДС і розрахунку міцності косостиснутих залізобетонних елементів. Усі задачі обгрунтовано теоретично та експериментально, отримано рекомендації до практичного використання. | |