**Гомон Святослав Святославович. Робота та несуча здатність косостиснутих залізобетонних елементів за малоциклових навантажень : Дис... канд. наук: 05.23.01 - 2008.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Гомон С.С. Робота та несуча здатність косостиснутих залізобетонних елементів за малоциклових навантажень. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.01 – будівельні конструкції, будівлі і споруди. Національний університет “Львівська політехніка”, Львів, 2008.  Дисертація присвячена дослідженню напружено-деформованого стану та розрахунку міцності косостиснутих залізобетонних елементів за дії малоциклових навантажень на основі деформаційної моделі розрахунку.  В роботі приведені и проаналізовані результати експериментальних досліджень при однократному статичному і малоциклових навантаженнях косостиснутих залізобетонних елементів. Спостерігалась і проаналізована динаміка зміни фізичного стану бетону і арматури, прогинів, площі стиснутої зони, положення нейтральної лінії при таких навантаженнях.  Удосконалено методику розрахунку міцності косостиснутих залізобетонних елементів будь-якого поперечного перерізу за дії малоциклових навантажень з врахуванням повної діаграми деформування бетону. Проведено порівняння теоретичних та експериментальних даних. | |
| |  | | --- | | 1. Практично всі стиснуті залізобетонні елементи будівель і споруд працюють за косого стиску при дії малоциклових навантажень різних рівнів та режимів. На сьогодні проведені дослідження напружено-деформованого стану залізобетонних елементів за позацентрового та косого одноразового статичного стиску при однаково- та різнонаправлених початкових ексцентриситетах. Вивчено вплив одноразових та малоциклових навантажень на зміну міцнісних і деформативних характеристик бетону та арматури в залізобетонних елементах, що працюють на згин чи стиск. Вплив малоциклових навантажень різних рівнів та режимів на несучу здатність косостиснутих залізобетонних елементів практично не вивчався.   1. Проведені експериментально-теоретичні дослідження косостиснутих залізобетонних елементів за дії малоциклових навантажень. 2. Удосконалена методика розрахунку косостиснутих залізобетонних елементів. В основу цієї методики покладена розрахункова деформаційна модель, яка дозволяє оцінювати напружено-деформований стан та несучу здатність косостиснутих залізобетонних колон за дії малоциклових навантажень та дозволяє враховувати передісторію роботи вищезазначених залізобетонних елементів. 3. Отримані нові експериментальні дані про роботу косостиснутих колон при повторних навантаженнях змінних рівнів. Ці дані та запропонована методика розрахунку дають можливість проектувати стиснуті залізобетонні елементи з більш повним використанням механічних властивостей будівельних матеріалів. 4. Модулі пружності бетону та на кожному циклі завантаження можна визначити графоаналітичним способом. При малоциклових навантаженнях модулі пружності бетону та постійно падають. За результатами проведених досліджень після десяти циклів навантаження вони зменшилися на 48 … 66 % та на 54 … 78 % відповідно. Встановлено, що при основних параметрів, що характеризують напружено-деформований стан нормальних перерізів, відбувається після п’яти – семи циклів повторних навантажень. Після довантаження косостиснутих колон вище експлуатаційного рівня, але нижче рівня пристосування, стабілізація приросту деформацій бетону та арматури проходить протягом чотирьох – шести наступних циклів. 5. В усіх колонах повторні малоциклові навантаження, змінювали положення нейтральної лінії в сторону зменшення площі стиснутої зони бетону на 8 – 13%, переміщуючись з поворотом в одну або в іншу сторону. 6. Повторні малоциклові навантаження сприяють перерозподілу зусиль в перерізах косостиснутих колон, збільшуючи при цьому їх прогини. За дії таких навантажень з рівнями hн=0,3 та hв=0,6прогини зростають в середньому на 10,3 … 10,5 % і стабілізуються на п’ятому-шостому циклі; при hн=0,3 та hв=0,8 прогини зросли 10,4…14,5% і стабілізуються на п’ятому-сьомому циклі. 7. Для практичного використання запропонованої методики оцінки напружено- деформованого стану та розрахунку несучої здатності косостиснутих залізобетонних колон розроблений алгоритм розрахунку. 8. Обчислена несуча здатність залізобетонних та керамзитозалізобетонних елементів, випробуваних різними авторами за дії малоциклового косого стиску та малоциклового позацентрового стиску. Відношення теоретичних значень несучої здатності до експериментальних знаходяться в інтервалі 0,913…1,101 з ймовірністю 0,95. | |