**Ільницький Борис Мар'янович. Несуча здатність похилих перерізів сталебетонних балок без зчеплення зовнішньої арматури з бетоном : Дис... канд. техн. наук: 05.23.01 / Національний ун-т "Львівська політехніка". — Л., 2004. — 173арк. : рис. — Бібліогр.: арк. 129-149**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Ільницький Борис Мар’янович** Несуча здатність похилих перерізів сталебетонних балок без зчеплення зовнішньої арматури з бетоном. – Рукопис  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.01 – Будівельні конструкції, будівлі і споруди. Національний університет «Львівська політехніка». Міністерство освіти і науки України. – Львів -2004.  Розглянуто існуючі типи сталебетонних конструкцій і методи їх розрахунку. Відзначено, що не зважаючи на числені дослідження несучої здатності похилих перерізів сталебетонних конструкцій, дослідження несучої здатності похилих перерізів сталебетонних конструкцій без зчеплення зовнішньої стрічкової арматури з бетоном відсутні.  Проведено експериментальні дослідження несучої здатності похилих перерізів сталебетонних балок без зчеплення зовнішньої стрічкової арматури з бетоном по контакту з різними видами поперечного та поздовжнього армування і плечами прикладення сили. Узагальнено особливості роботи таких балок. Окреслено область застосування існуючих методик розрахунку для обчислення несучої здатності похилих перерізів сталебетонних балок без зчеплення зовнішньої стрічкової арматури з бетоном по довжині контакту. Розроблена методика розрахунку на ЕОМ, що базується на поєднанні методу скінчених елементів і послідовних наближень з врахуванням реальних діаграм деформування матеріалів. Подано пропозиції з проектування сталебетонних балок без зчеплення зовнішньої стрічкової арматури з бетоном. | |
| |  | | --- | | 1. Розроблено та запропоновано конструктивне рішення арматурного каркасу сталебетонних балок без зчеплення зовнішньої стрічкової арматури з бетоном по довжині контакту, яке зменшує металомісткість та спрощує технологію виготовлення; 2. На основі експериментально-теоретичних досліджень встановлено якісну і кількісну картину впливу вставного незалежного плоского арматурного каркасу і зовнішнього стрічкового армування без зчеплення з бетоном на міцність та тріщиностійкість похилих перерізів сталебетонних балок; 3. Одержані експериментальні результати досліджень міцності за похилими перерізами сталебетонних балок без зчеплення зовнішньої стрічкової арматури з бетоном та їх порівняння з теоретичними значеннями руйнуючих поперечних сил, визначених за існуючими нормами, не дають задовільного сходження при плечах зрізу більше 2,2h0 та кількості стержневої арматури, що має зчеплення з бетоном, менше 25% у балках зі змішаним армуванням. Такі балки необхідно розраховувати по нормальним перерізам, оскільки, вони перетворюються на умовну арку з затяжкою; 4. В сталебетонних балках без зчеплення зовнішньої стрічкової арматури з бетоном і вставними незалежними плоскими арматурними каркасами деформації в стрічці по довжині балки практично рівномірні, що відповідає характеру роботи затяжки в умовній арці; 5. При плечах зрізу менших ніж 2,2h0, а також, для сталебетонних балок зі змішаним армуванням, коли відсоток зовнішньої стрічкової арматури без зчеплення з бетоном менший за 75%, несуча здатність похилого перерізу пропонується визначати за методикою СНиП 2.03.01-84\*, яка дає задовільне співпадіння з експериментальними даними, відхилення становить до 12,5%; 6. На основі розробленого алгоритму, запропоновано розрахунок несучої здатності похилих перерізів сталебетонних балок без зчеплення зовнішньої стрічкової арматури з бетоном на ЕОМ, який дає добре співпадіння результатів з експериментальними даними (відхилення не перевищують за несучою здатністю похилих перерізів -1,6-3,5%, прогинами –3-3,5%, моментами тріщиноутварення –1-2,8%); 7. Найбільшу несучу здатність мають похилі перерізи сталебетонних балок із   змішаним армуванням (при 25-50% стержневої арматури, що має зчеплення з бетоном, міцність вища від аналогічних залізобетонних на 20-70% і на 6-25% від сталебетонних без зчеплення зовнішньої стрічкової арматури з бетоном в залежності від плеча зрізу);   1. При застосуванні в балках зовнішнього армування з композитного матеріалу (вуглецю) фірми SIKA методика розрахунку за СНиП 2.03.01-84\* добре оцінює несучу здатність похилих перерізів, прогин і ширину розкриття тріщин; 2. Теоретичні значення прогинів сталебетонних балок без зчеплення зовнішньої стрічкової арматури з бетоном отримані за СНиП 2.03.01-84\* дають задовільне сходження з експериментальними даними, відхилення не перевищує 17%; 3. Вплив поперечного армування вставними незалежними каркасами на прогини сталебетонних балках без зчеплення зовнішньої стрічкової арматури з бетоном не виявлений; 4. Залежність величини руйнівного навантаження від плеча зрізу в сталебетонних балках без зчеплення зовнішньої стрічкової арматури з бетоном така ж сама, як і у залізобетонних, зі збільшенням плеча зрізу несуча здатність зменшується. В таких балках несуча здатність визначається згинальним моментом. | |