**Крупченко Олександр Анатолійович. Напружено-деформований стан та міцність сталезалізобетонних двотаврових балок із залізобетонним верхнім поясом : Дис... канд. наук: 05.23.01 - 2008.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Крупченко О.А. Напружено-деформований стан та міцність сталезалізобетонних двотаврових балок із залізобетонним верхнім поясом.**–**Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.01 „Будівельні конструкції, будівлі та споруди”. – Полтава: ПолтНТУ. – 2008.  Дисертація присвячена розробленню нових конструктивних рішень сталезалізобетонних двотаврових балок із залізобетонним верхнім поясом, експериментально-теоретичним дослідженням, а також питанням міцності і деформативності даних конструкцій у цілому.  Проведено експериментальні дослідження сталезалізобетонних двотаврових балок із залізобетонним верхнім поясом із різними типами з’єднання залізобетонної полички зі сталевим тавровим елементом. Виявлені особливості роботи зразків за різних умов та схем навантаження. На підставі експериментально і теоретично отриманої схеми руйнування розроблено методики оцінювання міцності нормальних перерізів згинальних елементів: на основі моделі напружено-деформованого стану композитного бруса; за методом граничної рівноваги; дві методики на основі деформаційної моделі, які дозволяють визначити напружено-деформований стан двотаврових сталезалізобетонних конструкцій, що працюють на згин, на всіх етапах завантаження. | |
| |  | | --- | | 1. Запропоновані нові типи сталезалізобетонних балок із залізобетонним верхнім поясом порівняно з існуючими видами балок із жорстким армуванням мають ряд безсумнівних переваг: наявність бетону тільки в стиснутій зоні і можливість використання полички в якості плити перекриття, при виготовленні конструкцій практично не використовується опалубка, вони простіші у виготовленні і монтажі порівняно зі збірними залізобетонними.  2. На всіх етапах завантаження згинальними моментами, поперечними силами, сумісною дією згинального та крутного моментів, малоцикловим навантаженням у досліджуваних конструкціях забезпечується сумісна робота бетону і сталі при відповідному з’єднанні двох складових комплексної балки. Суттєвих ушкоджень на межі сталевої стінки й залізобетонної полички не було навіть у момент руйнування. Прояв пластичної роботи досліджуваних конструкцій спостерігається при навантаженнях, що становлять 70 – 75% від руйнівного.  3. Запропоновані анкерні засоби надійно з’єднують залізобетонну поличку зі сталевим тавровим елементом і практично не впливають на несучу здатність та жорсткість запропонованих конструкцій. Несуча здатність і жорсткість повністю залежать від механічних характеристик матеріалів, що входять до складу балки.  4. На підставі експериментально і теоретично отриманої схеми руйнування розроблено методики оцінювання міцності нормальних перерізів згинальних елементів: на основі моделі напружено-деформованого стану композитного бруса; за методом граничної рівноваги; на основі деформаційної моделі.  Результати розрахунку за всіма методиками задовільно збігаються з даними експерименту, максимальна розбіжність становить 12,6 %  5. Розроблені методики й програми розрахунків вирішують проблему оцінювання міцності та напружено-деформованого стану нормальних перерізів сталезалізобетонних двотаврових елементів із залізобетонним верхнім поясом при різних силових впливах, враховуючи при цьому пружно-пластичні властивості бетону й сталевого тавра.  6. Дослідне проектування і техніко-економічне порівняння дали можливість оцінити доцільність використання запропонованих конструкцій у будівництві та підтвердити їх економічну ефективність. При їх застосуванні на 15% знижується вартість та на 35% трудомісткість при виготовленні та монтажі. | |