**Перетятько Ірина Юріївна. Напружено-деформований стан сталевих балок та колон, підсилених смугами з використанням перервних зварних швів : Дис... канд. наук: 05.23.01 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Перетятько І.Ю. Напружено-деформований стан сталевих балок та колон, підсилених смугами з використанням перервних зварних швів. –**Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.01 – будівельні конструкції, будівлі та споруди. – Харківський державний технічний університет будівництва та архітектури, Харків, 2009.  У дисертації розроблено способи розрахунків НДС сталевих двотаврових балок та колон, підсилених сталевими смугами за допомогою флангових перервних зварних швів з урахуванням умови повного розвантаження конструкцій до їх підсилення. Проведено експериментальні дослідження НДС підсиленої за допомогою перервних флангових швів балки та виконано порівняльний аналіз результатів теоретичних розрахунків компонентів НДС з відповідними їх експериментальними значеннями. Виконано впровадження теоретичних рішень, отриманих у роботі, у розрахунки НДС підсилених за допомогою перервних флангових швів двотаврових балок та колон. Проведено дослідження впливу на НДС цих конструкцій таких факторів, як: виконання підсилення суцільними, чи перервними, фланговими зварними швами; вплив видів навантаження; вплив ступеню жорсткості швів підсилення. | |
| |  | | --- | | В результаті проведених у дисертації теоретичних та експериментальних досліджень отримано наступні основні наукові та практичні результати:  1. Розроблено способи розрахунків НДС сталевих двотаврових балок та колон, підсилених сталевими смугами за допомогою флангових зварних швів з урахуванням умови повного розвантаження конструкцій до їх підсилення. Вони складають відповідну теоретичну розрахункову базу для вирішення широкого класу аналогічних задач, що є більш досконалою, ніж існуюча, оскільки вона дозволяє більш точно та надійно розраховувати НДС підсилених сталевих балок та колон з урахуванням пружно-податливої роботи флангових перервних зварних швів підсилення.  2. З використанням теоретичних залежностей, отриманих у роботі, запроектовано експериментальний зразок підсиленої за допомогою перервних флангових швів двотаврової балки, що фактично являє собою реальну конструкцію, та теоретично розраховано її НДС. На підставі аналізу теоретичного характеру розподілу компонентів НДС по довжині балки та по висоті її поперечного перерізу розроблено методику експериментального визначення найбільш характерних деформацій та напружень, включаючи вибір вимірювальних приладів та розробку схем їх розміщення на експериментальній балці.  3. Проведено експериментальні дослідження НДС підсиленої за допомогою перервних флангових швів балки та виконано порівняльний аналіз результатів теоретичних розрахунків компонентів НДС з відповідними їх експериментальними значеннями. При цьому відмічено їх практичне співпадання.  4. На підставі порівняльного аналізу теретичних розрахунків з експериментальними даними зроблено висновок про правомірність положень та гіпотез теорії пружних складених стержнів, а також про адекватність розрахункових схем і правильність математичного апарату, запропонованих у теоретичному розділі роботи, для розрахунків НДС підсилених сталевих двотаврових конструкцій з перервними пружними фланговими швами підсилення.  5. Виконано впровадження теоретичних рішень, отриманих у роботі, у розрахунки НДС підсилених за допомогою перервних флангових швів двотаврових балок та колон. Проведено дослідження впливу на НДС цих конструкцій таких факторів, як: виконання підсилення суцільними, чи перервними, фланговими зварними швами; вплив видів навантаження; вплив ступеню жорсткості швів підсилення.  6. Запропоновані способи розрахунків НДС сталевих двотаврових балок та колон, підсилених сталевими смугами, дозволяють науково обґрунтовано впроваджувати аналогічні підсилення з використанням перервних флангових зварних швів, що в свою чергу знижує залишкові напруження та деформації від зварювання та працевитрати на виконання зварювальних робіт, зменшує енерговитрати та ступінь екологічного забруднення навколишнього середовища.  7. Результати досліджень можуть бути використані при розробці нових нормативних документів з підсилення сталевих конструкцій, а також при розробці типових серій підсилених сталевих балок та колон з використанням перервних зварних флангових швів. | |