**Смолянюк Надія Володимирівна. Напружено-деформований і граничний стани сталебетонних плит перекриттів: дисертація канд. техн. наук: 05.23.01 / Українська держ. академія залізничного транспорту. - Х., 2003. , табл.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Смолянюк Н.В. Напружено-деформований і граничний стани сталебетонних плит перекриттів. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.01 – будівельні конструкції, будівлі та споруди. – Українська державна академія залізничного транспорту, Харків, 2003.  Дисертація присвячена розробці нових конструктивних рішень плит перекриттів із зовнішнім листовим армуванням та математичного апарату для оцінки напружено-деформованого та граничного станів. Розроблено конструкцію сталебетонної плити перекриття, в якій сумісна робота тонкого металевого листа з бетоном досягається завдяки зробленим в цьому листі прямокутним просічкам. Просічки відігнуті та приварені до бортових елементів листа, утворена металева конструкція заповнена бетоном. Були виготовлені та випробувані дослідні зразки з різним розташуванням просічок. При випробуванні зразків були отримані і проаналізовані дані про закономірності деформування та вичерпання несучої здатності плит, характер тріщиноутворення в бетоні та пластичних властивостей в сталевому листі, а також про схеми руйнування зразків перекриттів.  На підставі експериментально і теоретично отриманої схеми руйнування розроблена методика оцінки несучої здатності сталебетонного перекриття за допомогою метода граничної рівноваги. Несуча здатність була визначена за нормальним перерізом та за міцністю контакту листа з бетоном. На основі методу кінцевих елементів за допомогою проектно-обчислювального комплексу Structure CAD для Windows була розроблена розрахункова модель сталебетонних плит перекриттів та оцінено напружено-деформований і обгрунтовано граничний стани. | |
| |  | | --- | | 1. На підставі огляду літературних джерел встановлено, що розробка нових конструктивних рішень сталебетонних плит перекриттів є актуальною задачею, направленою на зниження матеріалоємності і вартості будівництва.  2. Розроблено експериментальні зразки сталебетонних плит перекриттів, в яких спільна робота сталевого листа і шару бетону забезпечується за рахунок просічок, виконаних в тонкому листі.  3. Проведено експериментальні дослідження квадратних в плані плит, які дали наступні результати:  найбільшу несучу здатність мають плити з віялоподібним розташуванням просічок, їх несуча здатність майже на 60% більше, ніж у плит з просіченнями по кутах, і на 10% більше, ніж у плит з взаємно перпендикулярним розташуванням просічок;  на підставі отриманих даних про особливості роботи бетону і сталі в просічках зроблено висновок, що бетон в трикутній шпонці під відігнутою просічкою стислий, а в самій просічці виникають деформації розтягання;  у фібрових волокнах бетону в середині плити в момент, передуючий руйнуванню, деформації при рівномірному двовісному стисненні досягали величини 2,2 мм/м, що узгоджується з даними інших джерел;  пластичні деформації в сталевому листі з'являються при навантаженні на 30 - 40% більше, ніж в сталебетонних плитах, де спільна робота сталевого листа і бетону забезпечується за допомогою анкерів;  несуча здатність сталебетонних плит перекриття з просічками на 20% більше, ніж несуча здатність плит з привареними анкерними упорами.  4. На підставі експериментально і теоретично отриманої схеми руйнування розроблено методику оцінки несучої здатності сталебетонного перекриття за допомогою методу граничної рівноваги.  5. Розроблено розрахункову модель сталебетонних плит на підставі методу кінцевих елементів, за допомогою проектно-обчислювального комплексу SCAD оцінено напружено-деформований і обгрунтовано граничний стани.  6. Здійснено упровадження запропонованої конструкції сталебетонного перекриття при реконструкції депо «Варшавське» (Москва). | |