**Острий Роман Олександрович. Працездатність тришарових панелей перекриття, що використовуються у малоповерховому будівництві. : Дис... канд. наук: 05.23.01 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Острий Р.О. Працездатність тришарових панелей перекриття, що використовуються у малоповерховому будівництві. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.23.01 - будівельні конструкції, будівлі та споруди. - Одеська державна академія будівництва та архітектури, Одеса, 2008.  Дисертація присвячена новому методу армування конструкцій на основі деревини, що дозволяє виключити крихке руйнування обшивок тришарових панелей перекриття й покриття, виконаних із цементно-стружкових плит, а також новим методам урахування піддатливості нагельних з'єднань обшивок з ребрами панелей. Визначено оптимальний відсоток армування обшивок, що дозволяє виключити їхнє крихке руйнування й збільшити міцність і жорсткість панелі на 10-15%  У роботі наведено огляд і аналіз каркасного, панельного й модульного малоповерхового домобудівництва, визначені переваги й недоліки перерахованих способів зведення будинків.  На основі проведеного аналізу малоповерхового домобудівництва обумовлена актуальність обраної теми й сформульовані мета й завдання досліджень.  Виконано дослідження деяких фізико-механічних властивостей матеріалів, що використовуються у тришарових панелях. Випробуванню піддавалися зразки деревини, цементно-стружкових і ориентовано-стружкових плит, розглянуто конструктивні рішення тришарових панелей різних прольотів на базі різноманітних матеріалів.  У дисертаційній роботі розглянуто два варіанти розрахунку тришарових панелей за теорією складених стрижнів. Порівнювалися теорії О.Р. Ржаницина та П.Ф. Плешкова. Порівнювальний аналіз результатів розрахунку тришарових конструкцій перекриття за теоріями, розглянутими у дисертаційній роботі, показав, що різниця прогинів панелі та напружень у елементах, що її складають, при поперечному вигині складає близько 2-3%, але найбільш точним при порівнянні з результатами експериментальних досліджень виявився метод скінчених елементів.  Розрахункова схема тришарових панелей задавалася за допомогою універсальних скінчених елементів, призначених для розрахунку тонких пологих оболонок.  Результати експериментального дослідження тришарових панелей на базі ЦСП і OSB порівнювалися з теоретичними передумовами розрахунку і показали задовільну відповідність розрахункових і експериментальних величин напружень і деформацій (8-10%) | |
| |  | | --- | | 1. Запропоновано нові конструктивні рішення підсилення ЦСП високомодульними матеріалами (сітками з металу й інших матеріалів), які дозволяють виключити крихке руйнування обшивок і збільшити жорсткість та міцність натурних конструкцій тришарових панелей на 10-15%.  2. Експериментальними дослідженнями встановлена висока працездатність натурних конструкцій тришарових панелей перекриття з обшивками з OSB і армованих листів ЦСП. Руйнівне навантаження у 2,5 рази перевищує розрахункове.  3. Армування металевими сітками обшивок з ЦСП понад 2% не приводить до істотного підвищення несучої здатності, оскільки зі збільшенням статичного моменту обшивок зростають зусилля зсуву у пружно-піддатливих зв'язках.  4. Розроблена методика урахування піддатливості зв'язків, що з'єднують обшивки з ребрами, дозволяє моделювати пружно-піддатливий шар за допомогою пластинчатих прямокутних чотирьохвузлових скінчених елементів з використанням стандартних програм (SCAD, Ліра).  5. Методика розрахунку, яка використовувалася у дисертаційній роботі, дозволяє отримати задовільну збіжність розрахункових і експериментальних величин напружень і деформацій (8-10%) при різних варіантах завантаження тришарових панелей перекриття. | |