

МОДЕЛЮВАННЯ СТАЛЕБЕТОННОГО ПЕРЕКРИТТЯ ПО ПРОФНАСТИЛУ. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ПОРІВНЯННЯ З КЛАСИЧНИМ КОНСТРУКТИВНИМ РІШЕННЯМ.

Тесля О.А.

Науковий керівник – доц., к. т. н. Попов В.О.

На сьогодні основним показником ефективності у будівництві є економічність, тому виникає необхідність використання нових конструктивних рішень та технологій при зведенні будівельних конструкцій, наприклад, раціоналізація конструкції монолітного безбалочного перекриття, шляхом влаштування незйомної опалубки, у вигляді сталевого профільованого настилу (СПН). Існуючі рекомендації по проектуванню сталобетонного перекриття дозволяють включати гофрований лист в роботу при прольотах не більше 3м. Напружено-деформований стан такої конструкції при великих прольотах (більше 3м) розглянутий недостатньо.

Пропонується влаштувати великопролітне з/б перекриття із зовнішньою арматурою – незйомною опалубкою з профнастилу.

Для аналізу напружено-деформованого стану запропонованого перекриття виконано скінчено-елементне моделювання в ПК «Лира». Головною особливістю проектування є забезпечення спільної роботи бетону із зовнішньою арматурою. З метою вирішення цієї задачі була створена модель, яка враховує роботу анкерних гвинтів, як основних елементів зчеплення бетону з СПН.

На прикладі існуючої виробничо-складської будівлі в м. Калинівка виконано техніко-економічне порівняння запропонованого та класичного монолітного залізобетонного безбалочного перекриття при роботі на великих прольотах.

Результати розрахунку підтвердили ефективність використання сталобетонного перекриття над класичним конструктивним рішенням. При використанні СПН в якості зовнішньої арматури, економія сталі на 1м^2 перекриття становить 35%, а економія бетону на 1м^2 – 13%.

Таким чином доведено, що за умов забезпечення необхідного анкерування та вогнезахисту сталобетонне перекриття із незйомною опалубкою достатньо надійне та ефективне за великих прольотів.