

УДК 725-4

Т.А. Федорчук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя Україна

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ МОНОЛІТНОЇ РЕБРИСТОЇ ПЛИТИ ПЕРЕКРИТТЯ В ПК ЛИРА

T.A. Fedorchuk

FEATURES OF THE CALCULATION OF MONOLITHIC RIBBED FLOOR SLABS IN LIRA

Метою роботи є визначення максимальних прогинів скінченно-елементної моделі монолітної ребристої плити перекриття в ПК ЛИРА при різних способах побудови.

Найпоширенішою практикою є створення розрахункової моделі монолітної ребристої плити перекриття шляхом побудови стержня в площині плити, а згодом задати ексцентриситет за допомогою жорстких вставок. Водночас, модель плити також створюється шляхом побудови ребра нижче площини плити. В цьому випадку необхідно видалити ділянку плити над стержнем шириною рівною ширині ребра, щоб не було подвійного врахування роботи бетону при розрахунку на міцність і підборі армування. Таким чином балка і плита працюють окремо один від одного. Це усувається введенням абсолютно жорстких тіл (АЖТ) в кожному трикутнику вузлів (плита-балка-плита).

Моделі плити з жорсткими вставками та абсолютно жорсткими тілами наведено на рис.1.

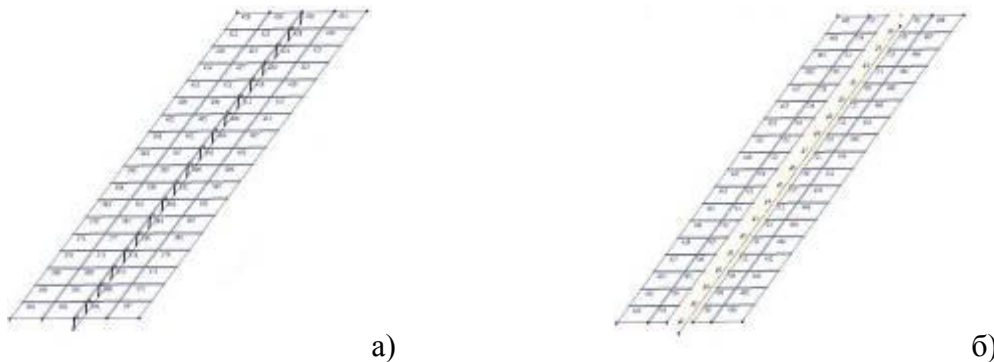


Рисунок 1. Моделі плити з жорсткими вставками (а) та абсолютно жорсткими тілами (б)

Таким чином, після проведення розрахунків при дії власної ваги та експлуатаційного рівномірно розподіленого навантаження 42,5 кН, за двома варіантами побудови моделі отримано наступні значення максимальних прогинів монолітної ребристої шарнірно оперної плити перекриття:

- задача з жорсткими вставками – 4.17 мм;
- задача з АЖТ – 4.04 мм.

Література

1. ДБН В.2.6-98:2009: Бетонні та залізобетонні конструкції. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 71 с. – (Державні будівельні норми України)
2. ДБН В.1.2-2-2006: Навантаження і впливи. – К.: Мінбуд України, 2006. – 60 с. – (Державні будівельні норми України)