

УДК 624.02

Чернецький А.- ст.гр. МБМН-61

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОЦІНКА НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМІВНОГО СТАНУ МЕТАЛЕВОЇ ПРОГІННОЇ БАЛКИ ЗМІННОГО ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕРІЗУ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Крамар Г.М.

Chernetskyi A.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

ASSESSMENT OF THE STRESS-STRAIN STATE OF A METAL BENDING BEAM OF A VARIABLE CROSS-SECTION

Supervisor: Kramar H.

Ключові слова: металева балка, напружено-деформівний стан, змінний поперечний переріз.

Keywords: metal beam, stress-strain state, changeable cross-section.

Прогінні балки є одним з найпоширеніших типів будівельних конструкцій. Їх можна зустріти практично в будь-якій будівлі чи споруді незалежно від призначення. Металеві балки змінного поперечного перерізу дають можливість з достатньою економічною доцільністю перекривати значні прольоти при чималих навантаженнях. Поява сучасних засобів розрахунку, які використовують метод скінченних елементів, дозволяє з ще більшою економічністю забезпечити несучу здатність металевих балок змінного поперечного перерізу.

Метою роботи є визначення напружено-деформівного стану металевої балки при зміні поперечного перерізу на відстані $0,2L$ та $0,25L$ від опор.

Модель металевої прогінної балки змінного поперечного перерізу довжиною 12 м. розроблено в ПК «ЛІРА». Визначено величину нормальних напружень по осі ou (Рис. 1) при навантаженні на 1 м балки $q_{екв}=189$ кН/м.

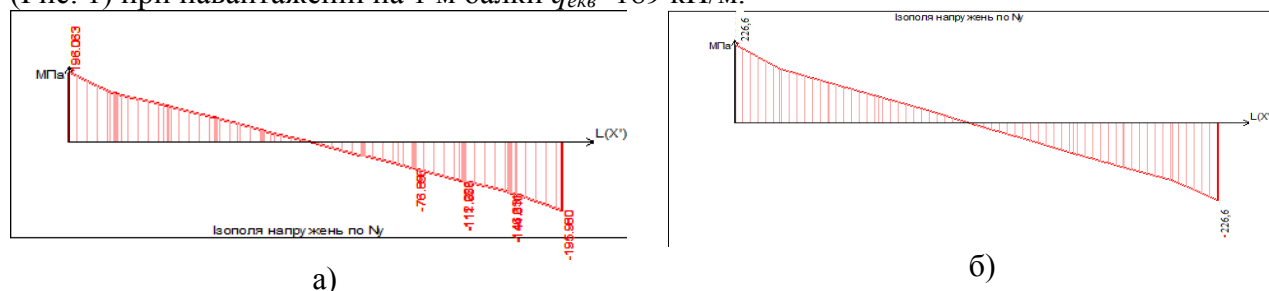


Рис1. Розподіл напружень в середині прольоту металевої балки на відстані $0,2L$ (а) та $0,25L$ (б) від опор

Очевидно, що при зміні поперечного перерізу на відстані $0,25L$ від опори напруження не перевищують граничних значень межі міцності сталі в 260 МПа.

Список літератури

1. ДБН В.2.6-198:2014: СТАЛІВІ КОНСТРУКЦІЇ Норми проектування. – К.: Мінрегіон України, 2014. – 206 с.
2. ДБН В.1.2-2:2006: 2006. НАВАНТАЖЕННЯ І ВПЛИВИ Норми проектування – К.: Мінбуд України. – 2006. – 75 с.