

УДК 621.77; 621.314

Я. Ковальчук, Н. Шингера, О. Рибачок, А. Бойчук, М. Бобик
(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

ХАРАКТЕР ДЕФОРМУВАННЯ БУДІВЕЛЬНОЇ ПІДКРОКВ'ЯНОЇ ЗВАРНОЇ ФЕРМИ ПРИ ЗМІНІ ТЕМПЕРАТУРИ

Атмосферні зміни температури зумовлюють у зварних металоконструкціях деформації, створюють внутрішні напруження, знижуючи їх тримку здатність та довговічність.

Метою роботи є виявлення характеру деформування реальної зварної конструкції ферми при температурних змінах, близьких до кліматичного діапазону.

Дослідження деформаційної поведінки зварної підкрюкв'яної ферми [1] при температурних змінах виконано методами натурного експерименту на фізичній моделі конструкції розмірами 2000x400 мм зі сталевого кутникового профілю 40x40x5 мм.

Натурний експеримент виконано на установці (рис.1, 2), куди встановлювали ферму після нагрівання до 130⁰С. Температура конструкції впродовж охолодження визначалась інфрачервоним термометром. Температурні деформації у вузлах ферми, в поздовжніх та в поперечних елементах визначалась індикаторами часового типу з точністю 0,01 мм.



Рис. 1. Конструкція експериментальної установки

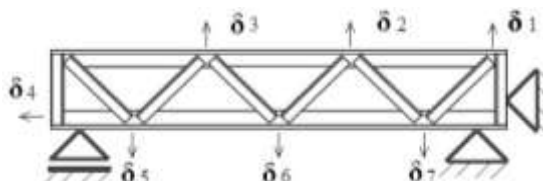


Рис. 2. Схема базування зразка при виконанні натурного експерименту

За результатами експериментального дослідження шляхом 5-разового нагрівання і охолодження дослідного зразка й статистичного опрацювання отриманих результатів виявлено практично лінійну залежність температурних деформацій для вузлів верхнього пояса (індикатори δ_2, δ_3), поперечної та поздовжньої частини ферми (індикатори δ_1, δ_4) (рис. 3).

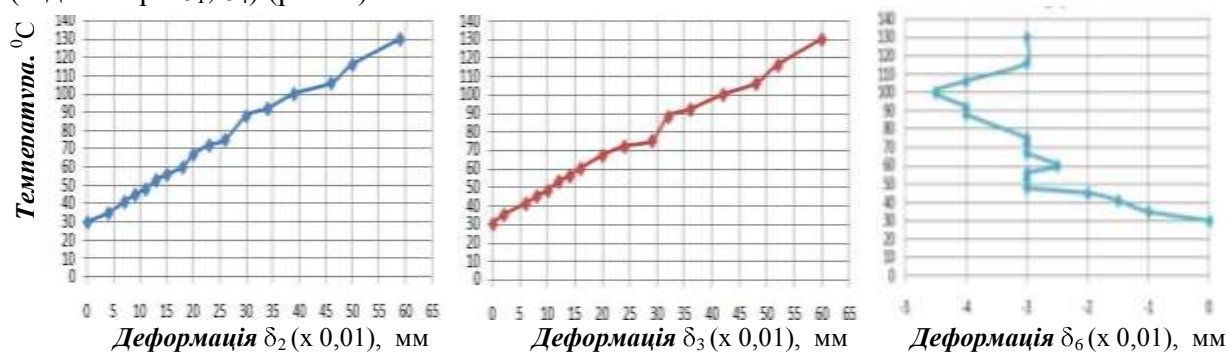


Рис. 3. Характер деформування підкрюкв'яної зварної ферми при зміні температури

Для вузлів нижнього пояса (індикатори $\delta_5, \delta_6, \delta_7$) отримана складніша неоднозначна залежність, яка підкреслює взаємний вплив елементів ферми на його деформаційну поведінку при зміні температури.

Перелік посилань

1. Лобанов Л.М. Сварные строительные конструкции / Лобанов Л.М., Махненко В.И., Труфяков В.И. – К.: Наук. Думка, 2005 – 416 с.