

УДК 624.014.078.45

М.А. Басара, О.П. Зінкевич

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ДЕФОРМУВАННЯ НИЖНЬОГО ПОЯСУ ЗВАРНОЇ ФЕРМИ ІЗ ПІДСИЛЕНИМ ЦЕНТРАЛЬНИМ ВУЗЛОМ

М.А. Basara, O.P. Zinkevich

BOTTOM CHORD DEFORMATION OF WELDED TRUSS WITH REINFORCED CENTRAL NODE

У програмному комплексі ANSYS Workbench 17.1 досліджено зварну підкрюквяну ферму розмірами 4954x1596 мм із фасонковими вузлами (рис. 1). Вузлові фасонки виконані із прокатної листової сталі ВСт3пс товщиною 5 мм у вигляді трапеції для верхнього поясу, а для нижнього поясу у вигляді трапеції із подовженими боковими частинами. Елементи ферми виготовлені із профільних труб 100x100x6 мм для поясів та 80x80x4 для розкосів.

Згідно експлуатаційного режиму на ферму діє зосереджене статичне навантаження на центральний вузол верхнього поясу (рис. 2).

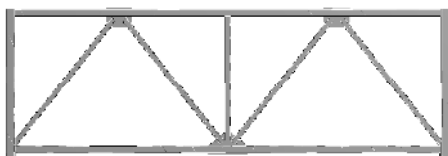


Рисунок 1. Модель зварної ферми

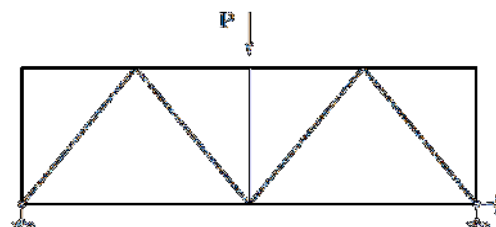


Рисунок 2. Схема закріплення та навантаження ферми

За результатами досліджень виявлено прогини нижнього поясу ферми при різних рівнях зовнішнього навантаження (рис. 3).

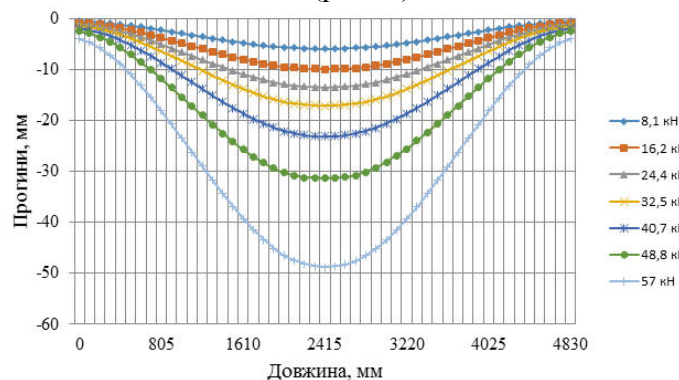


Рисунок 3. Діаграма прогинів нижнього поясу зварної ферми

За отриманими результатами зроблено висновок, що допустиме навантаження на ферму $P_{\max}=48,8$ кН, а при $P=57$ кН виникають критичні напруження, при яких ферма досягає рівня граничного стану.

Література

1. Ковальчук Я.О. Конструювання вузлів зварних ферм з використанням ПК ANSYS / Я. О.Ковальчук, Н.Я. Шингера, М.А.Басара //Вісник ТНТУ ім. Івана Пулюя. – 2017. № 1(85) – С. 47 –52.