

**УДК 624.014.078.45**

**А.В. Коломій**

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, Україна

## **ВПЛИВ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМІВНОГО СТАНУ У ВУЗЛАХ ЗВАРНИХ ФЕРМ НА ЇХ МАТЕРІАЛОМІСТКІТЬ**

**A.V. Kolomii**

### **THE INFLUENCE OF A STRESSED-DEFORMED STATE IN THE HOLES OF THE WELDED TRUSES ON THEIR MATERIAL CONSUMPTION**

Досліджено підкровоквяну ферму розмірами 24000x3150 мм. з парних кутників, пояси з кутників розміром 100x100x7 та розкоси 75x75x5. Схема базування і навантаження ферми подана на рис. 1. Тип навантаження - статичні рівномірно розподілені величиною 22кН/м, що відповідають експлуатаційному режиму для ферми.

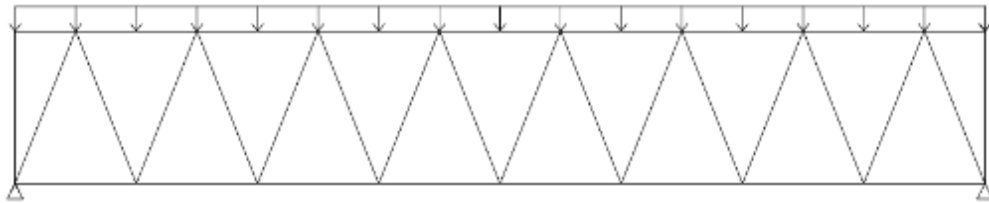


Рисунок 1 Схема навантаження ферми

За результатами комп'ютерного моделювання ферми без фасонки підібрано розміри профілів для поясів (кутники 100x100x7, 63x63x5) і розкосів (кутники 20x20x4, 35x35x4, 50x50x4, 60x60x5, 75x75x5). Виявлено, що максимальні напруження формуються у вузлах, а решта конструктивних елементів ферми недовантажені. Для зменшення матеріаломісткості ферми запропоновано використати фасонки і зменшити поперечний переріз в поясах і розкосах. Використано 2 типи фасонки - прямокутну стандартну і двоелементну власної конструкції (рис.2).

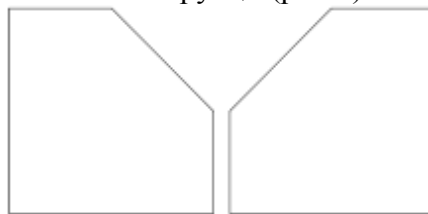


Рисунок 2 Двоелементна фасонка

За результатами моделювання поведінки ферми при дії експлуатаційних навантажень виявлено, що застосування прямокутної фасонки дає можливість знизити матеріаломісткість ферми на 7,8%, а фасонки власної конструкції на 8,1%. Зниження матеріаломісткості досягається за рахунок застосування стержнів з меншим поперечним перерізом. При цьому зберігається несуча здатність конструкції.

#### **Література**

1. Ковальчук Я. О. Моделювання напружено-деформованого стану нижнього пояса будівельної зварної ферми / Я. О. Ковальчук, Н. Я. Шингера, О.І.Рибачок // Вісник ТНТУ ім. Івана Пулюя.–2014.№2–С.34–39.

2. Ковальчук Я. О. Особливості статистичного дослідження зварних навантажених ферм / Я. О. Ковальчук, Н. Я. Шингера // Вісник ТДТУ ім. Івана Пулюя. – 2009. – №1. – С. 23 – 27.