

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

**IV Всеукраїнської міжвузівської  
науково-технічної конференції  
(Суми, 19–22 квітня 2016 року)**

**ЧАСТИНА 1**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**



Суми  
Сумський державний університет  
2016

## ВИЗНАЧЕННЯ ОПОРНИХ РЕАКЦІЙ ТА ПОЗДОВЖНІХ ЗУСИЛЬ У СТРИЖНЯХ ФЕРМИ РІЗНИМИ МЕТОДАМИ

*Тесленко О. С., студент;  
Смірнов В. О., директор, ЦНТТУМ, СумДУ;  
Мищенко С. О., зав. лабораторії, СумДУ, м. Суми*

В будівельній механіці для розрахунку ферм застосовуються наступні методи: метод вирізання вузлів, метод моментної точки, графічний метод та інші. Всі ці методи є наближеними - це пов'язано з тим, що в цих методах прийнята велика кількість допущень. До основних допущень можна віднести те, що не враховується тертя в шарнірах, які з'єднують стрижні між собою, розглядається плоска задача, сили, що діють на ферми, вважаються прикладеними тільки в вузлах ферми. Тому результати розрахунків є дуже наближені. Ще одним недоліком цих методів є те, що вони є досить трудомісткі.

В теперішній час для вирішення інженерних задач розрахунку будівельних конструкцій використовуються спеціалізовані комп'ютерні програми. В цих програмах реалізовані числові методи. Використання комп'ютерних програм дозволяє виконувати розрахунки з урахуванням всіх особливостей задачі. Тому результати розрахунків будуть точнішими, ніж результати отримані аналітичними методами. Для вирішення задач будівельної механіки використовується метод скінченних елементів.

У даній роботі для порівняння виконаний розрахунок ферми різними способами: методом моментної точки, методом силових багатокутників та з використанням числового метода. Отримані реакції опор та поздовжні зусилля в стрижнях в залежності від кута дії сили. Побудовані залежності отриманих результатів та виконаний їх аналіз.

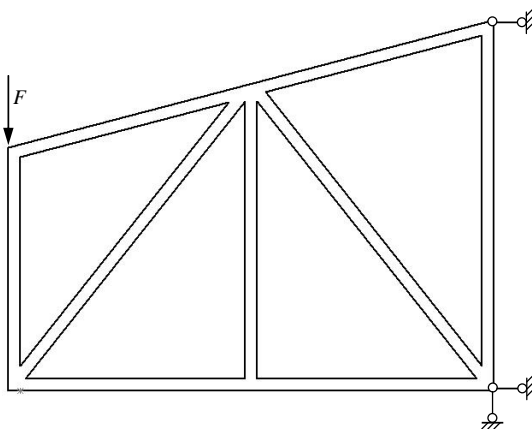


Рисунок – Розрахункова схема ферми