

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

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

*III Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)*

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2014

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ НЕИЗМЕНЯЕМОСТИ ПЛОСКИХ СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ

Доронина Е. Р., ученица 11 класса, Центр детского и юношеского творчества, г. Белополье;

Лисовенко Д. В., аспирант, СумГУ, г. Сумы

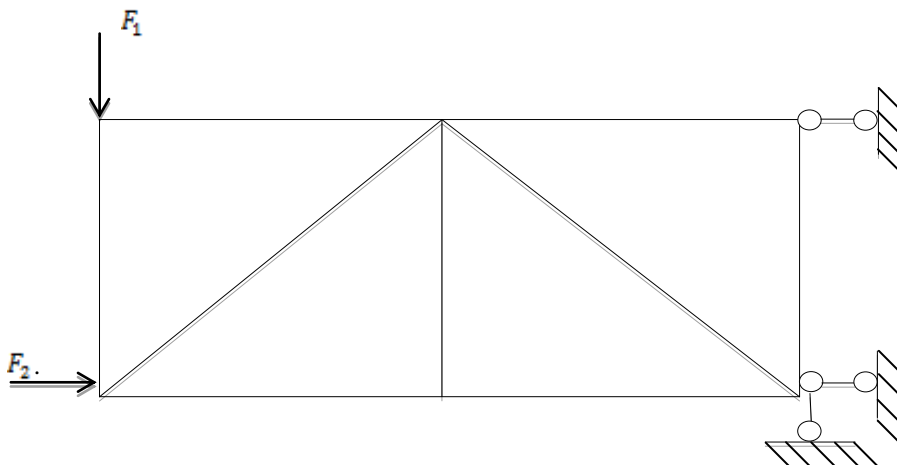


Рисунок – консольная ферма с параллельными поясами

Рассматривалась консольная ферма с параллельными поясами, нагруженная двумя ВНСФ F_1 , F_2 . Усилие в элементах фермы определялись двумя способами аналитическим и графическим «моментной точки» и способом силовых многоугольников. Следует отметить, что аналитический способ базируется на двух уравнениях статики. Для графического способа использовался масштаб сил. Замкнутость силовых многоугольников есть единственное условие равновесие узлов фермы. Сопоставлялись результаты расчётов, определялся вид и характер деформаций фермы. Проводился статический и кинематический анализ фермы по формулах:

1. $l = C_{он} - 3$
2. $l = 3Д - 2Ш - C_{он}$

На основании этих формул любая конструкция должна быть геометрически неизменяемой и желательно статически определимой.