

**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

ИЗУЧЕНИЕ ВИДА И ХАРАКТЕРА ДЕФОРМАЦИИ В ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СИСТЕМЕ ПРОИЗВОЛЬНО РАСПОЛОЖЕННЫХ СИЛ

*Шокун Я. О., Налимова П. А., ученики, ЦДЮТ, г. Белополье;
Смирнов В. А., директор, ЦНТТУМ, СумГУ, г. Сумы*

Цель работы – исследование величин и направления опорных реакций в связях пространственных фигур в зависимости от направления и приложения внешних сил. Для более наглядного изучения вида и характера деформаций отдельных элементов фигур использовался принцип независимости действия сил. Загружение пространственного ломаного бруса и стержневого куба производилось поочерёдно F , q и m . Поскольку представленные элементы относятся к пространственной системе произвольно расположенных сил составлялись шесть независимых уравнений статики

$$\sum X = 0; \sum Y = 0; \sum Z = 0; \sum M_x = 0; \sum M_y = 0; \sum M_z = 0.$$

Для облегчения нахождения проекций внешних и внутренних сил проводились пространственные ортогональные оси X , Y и Z в каждом узле элементов (т.е. при переходе горизонтального элемента в вертикальный и наоборот). Использовался принцип освобождаемости от связей.

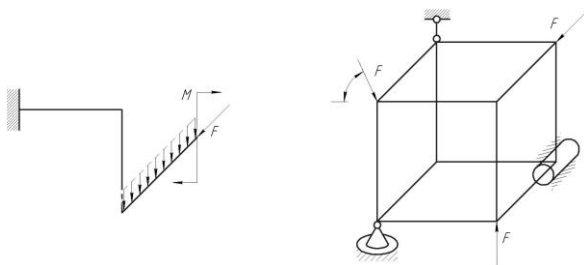


Рисунок – Расчётные схемы пространственного ломаного бруса и стержневого куба

При изучении вида деформаций рассматривалось понятие абсолютных и относительных её величин, а также линейных и угловых. Давалась классификация простых и сложных видов деформаций. Характер деформаций предполагал предварительное нахождение линейных и угловых перемещений.

При изменении местонахождения связей (сферического и цилиндрического шарниров и шарнирно подвижной опоры) изучался вопрос создания геометрически неизменяемой системы и её статической определимости. Вычерчивалось два листа формата А1. Построение эпюр внутренних силовых факторов не проводилось.