

ВЫЧИСЛЕНИЕ ОПОРНЫХ РЕАКЦИЙ В РАМАХ И МНОГОПРОЛЁТНЫХ БАЛКАХ

*Иземенко В. В., Заяц В. В., ученики, ЦВО, г. Лебедин;
Смирнов В. А., директор, ЦНТТУМ, СумГУ, г. Сумы*

Вначале рассматривались плоская, статически определимая рама, степень статической неопределимости определялось по формуле $S = C_{оп} - 3$, где шарнир в теле рамы позволил составить одно дополнительное, независимое уравнение статики. Задача решалась способом «расчленения». Необходимо отметить, что рама состоит из горизонтального элемента – ригеля и вертикального – стойки. При решении использовался принцип освобождения от связей и принцип независимости действия сил. Проверка выполнялась составлением уравнения $\sum M_i = 0$, относительно любой точки на теле рамы. Изучался вид и характер деформации элементов рамы.

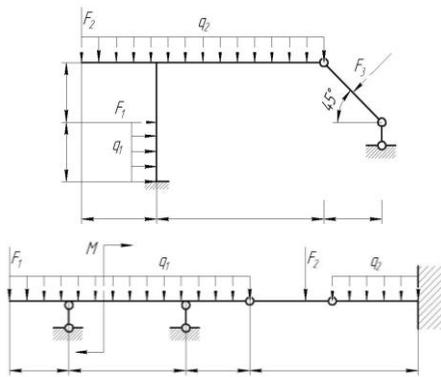


Рисунок – Расчётные схемы рамы и балки

При расчёте многопролётной балки применялся способ построения «позтажной» схемы. Учитывались основные, подвесные и передаточные балки. Определение опорных реакций начиналось с подвесных и передаточных. Найденные опорные реакции в них, при расчёте основных, изменялись на противоположное направление. Выполнялась проверка вычисленных опорных реакций составлением уравнения $\sum Y = 0$, либо $\sum M_i = 0$ относительно любой точки данной балки.

Рассмотрены правила расположения промежуточных шарниров, их количество в пролётах и одном пролёте балки с целью создания геометрически неизменяемой системы. Для примерно равных величин опорных реакций необходима оптимизация длин пролётов, схемы загрузки балки для получения, так называемой, «равномоментной» балки.

**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