

## СОСТАВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ РАСЧЕТА УСИЛИЙ СТЕРЖНЕЙ В ПЛОСКОЙ РАМЕ

*Рапута М. В., учащийся, Центр детского и юношеского творчества,  
г. Белополье; Жулёв А. А., студент, СумГУ*

Целью работы было создание компьютерной программы для расчета плоской системы сходящихся сил (рисунок). Рассмотрено два типа задач. Был составлен алгоритм расчета, включающий в себя ввод данных, к которым относилась сила  $F$ , угол  $A$ , длины  $l_1$  и  $l_2$ . Далее определялись опорные реакции – вертикальные и горизонтальные. Намечался порядок вырезания узлов. Определялись усилия в элементах фермы. Составление алгоритма способствовало более осмысленному составлению программы. Программа составлена на языке Pascal. Сначала в тексте программы производится объявление всех переменных и указывается их тип. Далее команда «Begin» запускает выполнение программы. На экран выводятся указания к вводу исходных данных, и считывается введенная информация. Выполняется вычисление опорных реакций по выведенным зависимостям, а затем производится проверка. Результаты проверки выводятся на экран. В случае выполнения проверки выводятся результаты расчетов опорных реакций и усилий в узлах. Далее производится проверка вычислений в узле  $n_5$ , по результатам которой осуществляется либо завершение программы, либо запуск сначала.

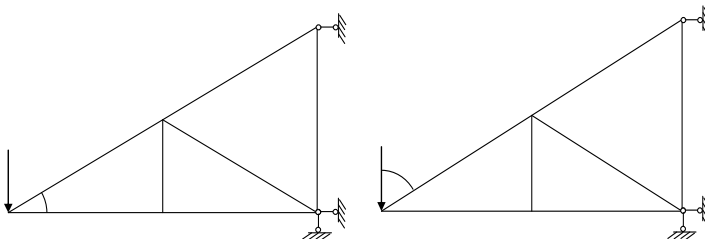


Рисунок – Схема нагружения плоской рамы

Усилия в элементах фермы (верхнем, нижнем поясе, решетке) определялись способом «вырезания» узлов с использованием универсального метода сечения. Предварительно намечался порядок вырезания узлов и определялись опорные реакции.

Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.1. - С. 158.