

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ ВЕЛИЧИН ОПОРНЫХ РЕАКЦИЙ В ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СИСТЕМЕ ПРОИЗВОЛЬНО РАСПОЛОЖЕННЫХ СИЛ

Грицун Д. В., студент, СумГУ;
Смирнов В. А., директор центра НТТУМ, СумГУ

Каждая пространственная система состоит из одной горизонтальной плоскости и двух вертикальных, соединенных между собой. Опорами для них являются: сферический шарнир, цилиндрический шарнир и шарнирно подвижная связь. Загружение представлено в виде сосредоточенных сил, распределенной нагрузки и пары сил. Для каждой задачи менялось расположение опор. Всего рассматривалось четыре задачи. Для данной пространственной системы составлялось шесть независимых уравнений статики, три из которых - алгебраическая сумма проекций сил на пространственные ортогональные оси x , y , z , и три - алгебраическая сумма моментов сил относительно осей x , y , z . Решение уравнений было представлено в матричной форме. Все результаты сведены в таблицу и представлены в графическом режиме в аксонометрических проекциях. На основании найденных величин реакций в опорах вырисовалась оптимальная схема нагружения, приведенная на рис. 1.

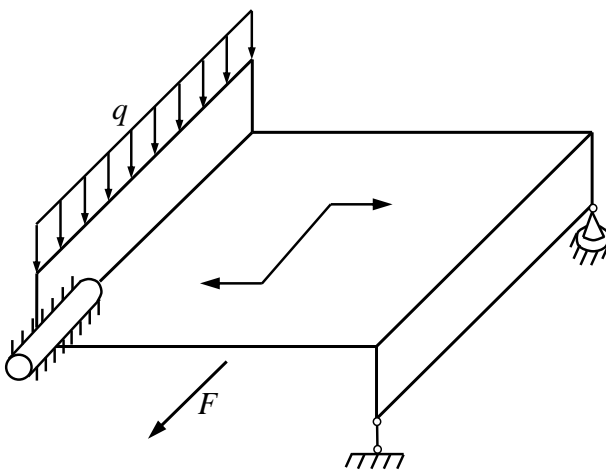


Рисунок - Схема нагружения

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. 166.