

ВЫБОР НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ВНЕШНИХ СИЛОВЫХ ФАКТОРОВ ПРИ ЗАГРУЖЕНИИ ТРЕУГОЛЬНОЙ СТРОПИЛЬНОЙ ФЕРМЫ

Юрко И.В., аспирант, СумГУ;
Бруква Т.Р., ученик, СШ № 12, г. Сумы

Нагружение двухскатной стропильной фермы проводилось сборными железобетонными ребристыми плитами, имеющими четыре точки опирания. К рассмотрению предложено девять различных схем нагружения: по одной плите, две плиты, три плиты и четыре плиты.

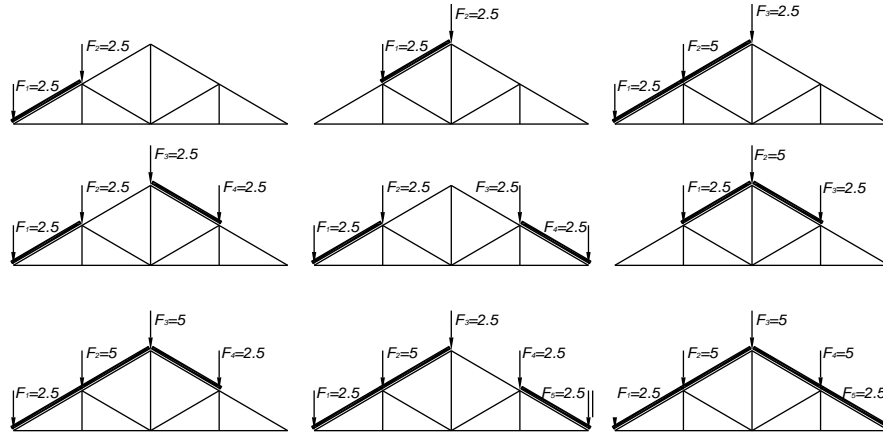


Рисунок – Схемы нагружения плоской стропильной фермы

Усилия в элементах фермы: верхнем, нижнем поясе, решетке, определялись способом «вырезания» узлов с использованием универсального метода сечений. Предварительно намечался порядок вырезания узлов и определялись опорные реакции. Усилия, найденные аналитическим путем, представлялись в графическом режиме: в виде диаграмм и построением эпюр продольных усилий. Далее проводился суммарный подсчет значений по всем элементам фермы с точки зрения сжимающих и растягивающих усилий и выбирался самый неблагоприятный вариант нагружения. Необходимо отметить первостепенность рассмотрения работы элементов на деформацию осевого сжатия в отличие от осевого растяжения, что связано с условиями расчета на устойчивость и на прочность.

Необходимо отметить наличие в расчетных схемах шарниров в узлах фермы, что значительно облегчило расчет фермы, как способом «вырезания» узлов так и способом «моментной» точки.

В случае приложения внешней нагрузки не в узле фермы возможно применение так называемых шпренгельных ферм, что даст возможность перейти от деформации поперечного изгиба к деформации осевого растяжения или сжатия в элементах фермы.