

Затем анализировались ординаты M в пролете и на опоре. Рассмотрено решение о перемещении опор, шарнирно-подвижных, навстречу друг другу и наоборот с целью выравнивания ординат эпюры M и создания равномоментной балки.

В заключении работы давался алгоритм рассмотрения данной темы.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО СМЫСЛА 1,2 ПРОИЗВОДНОЙ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ВНУТРЕННИХ СИЛОВЫХ ФАКТОРОВ В БАЛКАХ И РАМАХ

Ратушный А.

Решены 4 задачи: статически определимых балки, рамы, для которых построены эпюры внутренних силовых факторов - Q - поперечной силы, M - изгибающего момента, N - продольной силы. Выполнены статические проверки узлов рамы.

При построении эпюр использовалась теорема Д.И.Журавского о взаимосвязи внутренних силовых факторов - (q - распределенной нагрузки, и внутренних силовых факторов (Q, M) с учетом геометрического смысла I и II производной, а также теорема Лагранжа, где определялись выпуклость и вогнутость кривой при определении производной.

ВАРИАНТ ИЗЛОЖЕНИЯ СЛОЖНЫХ ВИДОВ ДЕФОРМАЦИЙ В БЛОКОВОЙ ФОРМЕ

Никоненко А.

Рассмотрены 4 типа сложных видов деформаций: косой изгиб, внецентренное сжатие, изгиб с растяжением и изгиб с кручением.

При рассмотрении каждого сложного вида деформации предложено вначале решить статическую задачу т.е. определение внутренних силовых факторов с учетом принципа суперпозиции. Далее рассматривалась физическая задача по определению напряжений, построение эпюр, нахождении опасных сечений и решения различных типов задач исходя из условий прочности. В следующем блоке решалась геометрическая задача по определению линейных и угловых перемещений.

Давался синтез всех 3 типов задач.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИНЕЙНЫХ И УГЛОВЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ В СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛИМОЙ БАЛКИ

Любченко К.

Решались 2 задачи по определению линейных и угловых перемещений с помощью интеграла Мора. Перемещения определялись в середине пролета и на опоре. В случае определения линейного перемещения (при построении единичной эпюры M_1) в точке прикладывалась единичная сила, углового, прикладывался единичный момент. Интеграл Мора вычислялся с помощью правила Верещагина. Затем с помощью табличных значений с учетом принципа суперпозиций вычислялись значения прогибов в тех же точках, что и вышеприведенным способом. Проводился анализ решения.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ОЧЕРТАНИЯ ОСИ СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛИМОЙ АРКИ

Покутний М.

Для данной схемы загрузки, изменяя высоту H строились эпюры внутренних силовых факторов – Q –