

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 –

поперечної сили, M -ізгибаючого моменту, N -продольної сили. Предварительно определялись координаты характерных точек на оси арки, где вычислялись значения Q , M , N . Сопоставлялись результаты вычисленных ординат эпюр, давался вывод о рациональном очертании оси арки.

Для большей наглядности дана аксонометрия.

ПОСТРОЕНИЕ ЭПЮР Q , M , N В КОНСОЛЬНОМ КРУГОВОМ СТЕРЖНЕ

Корниенко К.

Изменяя высоту H для данной схемы загрузки консольного кругового стержня были построены эпюры Q , M , N .

Определялись координаты на кривой с градацией угла в 30° . Поскольку было рассмотрено 3 задачи: проводилось сопоставление значений эпюр внутренних силовых факторов, выбирался самый оптимальный вариант загрузки.

Дана аксонометрическая схема кругового стержня.

ПОСТРОЕНИЕ ЭПЮР ВНУТРЕННИХ СИЛОВЫХ ФАКТОРОВ В СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛИМОЙ БАЛКЕ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ЕЕ УГЛА НАКЛОНА

Липовая Т.

Рассматривая статически определимую балку, вначале определялись опорные реакции V_A , V_B , H_B .

Затем строились эпюры внутренних силовых факторов для трех случаев положения балки: горизонтальном и в двух наклонных положениях, где за опоры принимались в начале т.А, затем т.В.