

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Бормот Ю.Л. Разработка и исследование прямого решения задач теории упругости по методу потенциала. Диссертация кандидата физ.-мат. наук. — М. 1978. — 155с

### **ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ДЕФЕКТА НА УСТОЙЧИВОСТЬ ШАРНИРНОГО СТЕРЖНЯ**

**Холодарь Б.Г.**

Несовершенство прямолинейной формы стержня (его начальная кривизна) является одной из причин потери устойчивости при действии сжимающих продольных усилий.

Чтобы оценить характер влияния формы дефекта на устойчивость стержня, были рассмотрены семь различных видов нарушения прямолинейности его оси в виде плавных или кусочно-линейных кривых или пазов. Варьировались размеры дефектов и их положение на оси стержня. В результате решения задачи получено, что наличие геометрических несовершенств некоторых форм (три из семи рассмотренных) не понижает значения критической силы, найденной для прямолинейного стержня, два других могут как повысить, так и понизить критическую силу, а дефект в виде небольшого одностороннего паза на поверхности только понижает устойчивость.

Полученные результаты в целом подтверждают статический характер проявления эффекта потери устойчивости.

### **ОПТИМИЗАЦИЯ НЕРАЗРЕЗНОЙ БАЛКИ ПО КРИТЕРИЯМ ДОЛГОВЕЧНОСТИ И ВЕСА**

**Холодарь Б.Г.**

Долговечность материала связана с уровнем и видом напряженного состояния, поэтому задача оптимизации по критерию долговечности фактически переходит в задачу о проектировании конструкции с одинаковым заданным уровнем напряжений в каждом ее сечении. При этом вес автоматически становится минимально возможным.

Для неразрезной балки сложность задачи связана с зависимостью реакций опор от поперечных размеров сечений балки, которые заранее также неизвестны. Предлагается аналитический способ решения задачи для длинных балок, прочности которых определяется нормальными напряжениями.

В этом случае, учитывая постоянство максимальных нормальных напряжений вдоль оси балки и связь между изгибающим моментом и высотой (шириной) сечения, уравнение изогнутой оси участка балки можно привести к виду