

По найденным выражениям для φ и ψ подсчитываются усилия по известным соотношениям теории пологих оболочек.

По изложенной методике расчета составлена программа для ЭВМ «Урал-2». Вычисления проведены для случая осевого сжатия оболочки. Результаты расчета сопоставляются с экспериментом.

Г. Т. Горюнова

РАСЧЕТ ЗАМКНУТОЙ КРУГОВОЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ С ИСКРИВЛЕННЫМ КРАЕМ

Рассматривается задача о влиянии искривленности торца цилиндрической оболочки на распределение напряжений и перемещений. Предполагается, что край оболочки радиуса R образован пересечением с другой цилиндрической оболочкой большего радиуса r так, что оси оболочек пересекаются под прямым углом.

Для расчета оболочки использован метод «возмущения формы границы». В качестве невозмущенного принимается напряженное и деформированное состояние в оболочке с плоским краем. «Возмущение» края характеризуется малым параметром $\rho = \frac{R}{r}$. Все усилия, моменты и перемещения представляются в виде рядов по степеням ρ .

Рассмотрены числовые примеры. Результаты расчета позволяют сделать заключение о хорошей сходимости метода (для практических целей можно в разложениях ограничиться лишь первыми степенями ρ). Показано, что искривление края вносит слабое возмущение в моменты и усилия и значительно сильнее влияет на перемещение.

В. И. Климов

ПРОЧНОСТЬ ТОНКОСТЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С УЧЕТОМ НЕРАВНОМЕРНОГО НАГРЕВА

Рассмотрены методы расчета цилиндрических и конических тонкостенных конструкций произвольного открытого, однозамкнутого или многозамкнутого сечения в предположении, что толщина, параметры упругости, температура и коэффициент линейного расширения могут изменяться как по сечению, так и по длине.

В отношении деформированного состояния принята полубезмоментная расчетная схема. Тангенциальные перемещения представляются в виде рядов, в которых функциями по сечению задаются, а функции, характеризующие изменение перемещений по длине конструкции, подлежат определению. Разрешающая система уравнений с переменными коэффициентами получена вариационным путем с применением принципа Лагранжа.

Рассмотрена система разрешающих уравнений при представлении перемещений по неортогональным функциям. При этом первые функции в рядах для перемещений выбраны так, что они соответствуют перемещению сечения как жесткого целого (гипотеза плоских сечений). Показано, что при таком выборе функций без их ортогонализации общая система уравнений распадается на две системы, одна из которых описывает депланационные перемещения и при известных внешних