Секция «Математика и механика»

Влияние граничных условий на устойчивость цилиндрических оболочек с упругим заполнителем при внешнем давлении

Михеев Артем Валерьевич
Кандидат наук
Санкт-Петербургский государственный университет, математико-механический факультет, Санкт-Петербург, Россия
E-mail: pop1011@ya.ru

Рассматривается вопрос о влиянии граничных условий в задаче о локальной устойчивости цилиндрической оболочки средней длины с упругим заполнителем при трех способах закрепления на краях: «заделка-заделка», «заделка – шарнир» и «шарнир – шарнир». Это позволяет уточнить результаты, приведенные в [1], где влияние граничных условий не учитывалось. Для решения задачи используется система уравнений пологих оболочек на упругом основании ([2], [3]). Анализируется зависимость нулевого приближения параметра нагружения от параметра жесткости основания для трех типов закрепления в случае цилиндрической оболочки с сечением в форме эллипса.

Литература

1. Михеев А. В. Локальная устойчивость круговой цилиндрической оболочки на упругом основании при внешнем давлении и осевом сжатии// Материалы международного научного форума «Ломоносов-2010». М., МАКС Пресс, 2010.

2. Товстик П. Е. Устойчивость тонких оболочек. Асимптотические методы. М., Наука. Физматлит, 1995.

3. Товстик П. Е. Локальная устойчивость пластин и пологих оболочек на упругом основании// Известия РАН. Механика твердого тела. М., 2005, вып. 1.