

**В. А. Сумин** (Воронеж, ВГТА). **Устойчивость кручения цилиндра эллиптического поперечного сечения для потенциала Муни.**

В статической постановке рассмотрена задача об устойчивости кручения нелинейно упругого цилиндра эллиптического поперечного сечения из нелинейно упругого материала при малых и конечных возмущениях для потенциала Муни. В основном состоянии используются уравнения, определяющие процесс деформирования нелинейно упругих сред [3]. С учетом разложения компонент перемещения (в докритическом состоянии) в ряд по малому параметру  $\epsilon$  получена замкнутая система уравнений для идентификации компонент перемещения до третьего порядка включительно с выбором малого параметра крутки  $\tau$ .

В рамках метода возмущений исследована устойчивость основного состояния деформирования по отношению к малым и конечным возмущениям [1], [2]. При использовании устойчивости основного состояния «в большом» линеаризация уравнений не проводилась. В результате задача сведена к анализу устойчивости нулевого решения системы обыкновенных дифференциальных уравнений, которое соответствует невозмущенному состоянию. Синтезирована функция, которая при определенных ограничениях на начальные возмущения будет функцией Ляпунова для исходной системы. Для материала резины 2959 получены зависимости между круткой и моментом для малых возмущений, а также между моментом и модулем начальных возмущений для конечных возмущений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гузь А.Н.* Устойчивость упругих тел при конечных деформациях. Киев: Наукова думка, 1973, 271 с.
2. *Спорышин А.Н., Сумин А.И.* Устойчивость нелинейно упругих тел при конечных возмущениях. — В кн.: Механика деформируемых сред. Куйбышев: Куйбышевский гос. ун-т, 1976, с. 108–111.
3. *Грин А., Адкинс Дж.* Большие упругие деформации и нелинейная механика сплошной среды. М.: Мир, 1965, 456 с.