

**СЕМИНАР ПО МЕХАНИКЕ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ
им. Л.А. ГАЛИНА
ПОД РУКОВОДСТВОМ В.М. АЛЕКСАНДРОВА,
В.Н. КУКУДЖАНОВА, А.В. МАНЖИРОВА**

14.10.2005 (647-е заседание). **Г.И. Колосов** (Москва). *Устойчивость равновесных состояний замкнутой круговой цилиндрической оболочки к малым возмущениям при равномерном внешнем боковом давлении и осевом сжатии.*

Анализ устойчивости равновесных состояний замкнутой круговой цилиндрической оболочки при равномерном внешнем боковом давлении и осевом сжатии проведен на основе динамического критерия устойчивости в рамках классической линейной теории оболочек. Исходное состояние свободно опертой геометрически совершенной и идеально упругой оболочки считалось моментным, при описании которого использованы линейные уравнения краевого эффекта. Рассматривались возмущения, допускающие представление в виде отрезка ряда по собственным формам свободных изгибных колебаний оболочки. Устойчивость равновесного состояния оболочки анализировалась на основе исследования зависимости от параметров нагружения корней характеристических уравнений, соответствующих системам обыкновенных дифференциальных уравнений, описывающих возмущенное движение оболочки. Получено аналитическое решение задачи. В области значений параметров нагружения выделены зоны абсолютной и относительной устойчивости оболочек. В области относительной устойчивости оболочек дана вероятностная оценка возможности потери устойчивости оболочки при комбинированном нагружении равномерным давлением и осевым сжатием. Полученные результаты как качественно, так и количественно хорошо согласуются с экспериментальными данными.

28.10.2005 (648-е заседание). **Л.Д. Акуленко, С.В. Нестеров** (Москва). *Собственные колебания конических стержней.*

Разработан конструктивный численно-аналитический метод исследования свободных поперечных колебаний сильно неоднородного стержня с граничными условиями упругой заделки. Рассмотрены также стандартные частные случаи краевых условий.

Для решения соответствующей самосопряженной краевой задачи на собственные значения и функции создана эффективная вычислительная процедура определения частот и форм колебаний, аналогичная методу пристрелки. Сформулированы утверждения, эквивалентные теоремам сравнения Штурма и следствиям из них для краевых задач второго порядка. Проведено тестирование алгоритма на модельных примерах с известными решениями. Осуществлен параметрический синтез для семейства конических стержней при различных граничных условиях, актуальных для приложений. Дано сопоставление с классическими результатами Кирхгофа, Тимошенко и Гулда.