

**СЕМИНАР ПРИ НАУЧНОМ СОВЕТЕ РАН
ПО МЕХАНИКЕ СИСТЕМ И НАУЧНОМ СОВЕТЕ РАН
ПО ПРОБЛЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ И НАВИГАЦИИ
ПОД РУКОВОДСТВОМ А.Ю. ИШЛИНСКОГО, Д.М. КЛИМОВА**

9.06.1997 (467-е заседание). **А.А. Киреев** (Москва). *Расчет спектра полусферы на ножке.*

Разработан метод, позволяющий в Рэлеевском приближении определять собственные частоты колебаний полусферической оболочки, жестко закрепленной на упругой ножке. Метод основывается на сведении задачи для полной системы к уже решенным более простым задачам о колебаниях упругого стержня и колебаниях тонкой упругой полусферической оболочки. В рассматриваемой постановке задаче в качестве параметров, характеризующих оболочку выступает только один – собственная частота колебаний полусферы, жестко закрепленной в полусе, что соответствует абсолютно жесткому стержню. В результате такого подхода удалось получить явные формулы для собственных частот колебаний полусферы на ножке в зависимости от жесткости стержня и расположения полусферы на нем. Показано, что взаимодействие колебаний стержня и полусферы имеет место только для первой формы колебаний полусферы, которая определяет колебания полусферы как твердого тела. В результате такого взаимодействия происходит расщепление частот. Рассмотренная модель является основной расчетной схемой волнового твердотельного гироскопа. Разработанный метод позволяет в дальнейшем исследовать широкий круг задач, связанных с данной моделью.

13.10.1997 (469-е заседание). **А.Г. Петров** (Москва). *Точные решения краевой задачи о нестационарном течении вязкопластичной среды между двумя пластинами.*

Рассматривается задача о нестационарном течении вязкопластичной среды между двумя параллельными пластинами под действием переменного во времени градиента давления. Задача сведена к задаче типа Стефана с краевым условием на границе, разделяющей области деформационного течения и жесткого ядра.

Получены четыре многопараметрические семейства точных решений. Подробно исследуются течения между двумя неподвижными пластинами. Первое семейство описывает торможение течения до полной остановки. Второе семейство определяет развитие течения из состояния покоя под действием нарастающего во времени градиента давления.

Третье семейство решений описывает развитие течения из состояния покоя под действием постоянного градиента давления, превышающего пороговое значение. Нижняя пластина неподвижна, а верхняя движется с постоянным ускорением. Четвертое семейство определяет процесс торможения течения при постоянном градиенте давления, меньшего порогового значения. При некоторых значениях параметра обнаружен эффект торможения вязкопластичной среды за счет нарастания области жесткого ядра при неизменном течении в деформационной области.