

**А.В.Павлова, С.Е.Рубцов** Краснодар, КубГУ. **К методам исследования напряженно-деформированного состояния неоднородных структур с покрытиями.**

Одна из фундаментальных проблем геомеханики и геофизики — создание теоретических основ систем сейсмического и деформационного мониторинга, позволяющих реализовать надежную количественную параметризацию сейсмичности и общий анализ результатов сейсмологических наблюдений и расчетов напряженно-деформированного состояния геологической среды. Многолетние попытки поиска прогностических признаков землетрясений показали исключительную сложность задачи и необходимость комплексного применения всех возможных геофизических и математических методов.

Разрабатываются различные подходы к решению смешанных краевых задач для литосферной плиты, моделируемой слоистым основанием с неоднородностями, подверженной объемным динамическим воздействиям. В настоящей работе рассматриваются совокупности неоднородностей типа жестких включений, расположенных в плоскостях, параллельных границам раздела слоев, в многослойной полуграниченной среде с покрытием.

В качестве покрытий принимаются пластины, движение которых описывается дифференциальными уравнениями [1]. Использование этой модели оболочки позволяет достичь достаточной точности при решении ряда практических задач. Возможные граничные условия, которые ставятся на краях пластин в случае, если покрытие представляет собой систему контактирующих пластин, приведены в работе [2].

Совершенствование механико-математических моделей, используемых при изучении процессов возбуждения и трансформации сейсмических полей, является актуальным для изучения физических процессов формирования и реализации сейсмических явлений, а также разработки способов их прогноза и профилактики. Предлагаемый подход является эффективным инструментом исследования динамического поведения сложных сред при наличии локальных резонансных структур и покрытий.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ (06-01-96638, 08-01-99016, 08-01-99013, 08-08-00669) и гранта Президента РФ НП-4839.2006.1

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабешко В. А., Бабешко О. М., Евдокимова О. В. К проблеме исследования материалов с покрытиями. — Доклады АН, 2006, т. 410, № 1, с. 49–52.
2. Вольмир А. С. Нелинейная динамика пластинок и оболочек. М.: Наука, 1972, 432 с.