

А. В. Павлова (Краснодар, КубГУ). **К моделированию оползневых структур в условиях вибровоздействий.**

В настоящее время наряду с совершенствованием аппаратурной базы мониторинга геологических процессов большое внимание уделяется построению из математических моделей. Оползни относятся к природным явлениям, представляющим существенную опасность.

Дифференциальный метод факторизации и метод блочного элемента нашли применение в моделях оползневых структур. В работе [1] представлены различные типы оползневых процессов, объединенные в две группы по типу подстилающего фундамента: с выраженным углом наклона и расположенным почти горизонтально.

Грунт оползневой структуры второй группы, моделируемый линейно деформируемой средой с изменяющимися свойствами, подвергаясь гармоническим нагрузкам, разрыхляется, что в свою очередь влечет изменение упругих параметров. При этом оползневые среды могут моделироваться блочными структурами, границы между элементами которых эволюционируют по мере изменения свойств среды, вызванных вибрационными воздействиями.

Узловые поверхности перемещений, вызванных вибрацией среды на резонансных частотах, на определенном этапе можно рассматривать как включения в разрыхленной среде [2]. Исследование предоползневое состояние блочной структуры, приобретшей неоднородности в виде включений, расположенных в зонах узловых поверхностей, проводится с использованием подходов, изложенных в [3]. Для произвольного числа плоско-параллельных включений построены многопараметрические функционально-матричные уравнения, анализ которых позволяет определить диапазоны резонансных частот в среде с включениями, в широких пределах исследовать амплитудные и фазовые характеристики волновых процессов, изучить закономерности и эволюцию напряженно-деформированного состояния на докритической стадии вибрационных нагрузок.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ 13-01-00132 и Президента РФ НШ-914.2012.1.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бабешко В. А., Евдокимова О. В., Бабешко О. М., Горшкова Е. М., Иванов П. Б., Кашков Е. В., Плужник А. В., Рядчиков И. В.* Блочные элементы в проблеме моделирования оползневых явлений. — Экологический вестник научных центров ЧЭС, 2011, № 3, с. 7–15.
2. *Бабешко В. А., Бабешко О. М., Горшкова Е. М., Евдокимова О. В., Зарецкая М. В., Колесников М. Н., Павлова А. В., Плужник А. В.* Об особенностях исследования оползневых структур на горизонтальном основании. — Экологический вестник научных центров ЧЭС, 2011, № 4, с. 7–15.

3. Павлова А. В., Рубцов С. Е. К решению динамических задач для слоистого полупространства с дефектами. — Наука технологии: труды XXIV Российской школы. М.: Изд-во РАН, 2004, с. 283–290.