

**А. В. Д а в ы д о в, В. В. З у е в** (Москва, МГУПИ). **Поведение уплотняющихся материалов при ударном нагружении.**

Работа, представленная данным сообщением, посвящена актуальной проблеме математического моделирования нелинейных динамических процессов в деформируемых твердых телах с учетом необратимых объемных деформаций. В качестве базовых определяющих соотношений используются предложенные ранее соотношения теории пластичности, сформулированные в пространстве полных деформаций [1]. Условием текучести является условие, предложенное в [2], в котором параметрами упрочнения являются объемная пластическая деформация и интенсивность пластических деформаций сдвига.

В качестве модельной рассмотрена задача о нормальном соударении упругопластических тел цилиндрической формы. Материалы соударяющихся тел могут проявлять свойства разупрочнения и упрочнения, а также обладать необратимыми объемными деформациями.

Численные эксперименты проводились с помощью программы, использующей модифицированную схему метода конечных элементов. Выполнено большое количество расчетов для разнообразных вариантов соударения упругопластических тел. Приведены распределения всех кинематических и динамических характеристик в уплотняющейся среде, проведен анализ ее напряженно-деформированного состояния, показана резкая локализация объемных пластических деформаций вблизи контактной границы соударяющихся тел. Данную модель можно использовать для исследования особенностей поведения грунтовых и пористых сред при различных условиях динамического нагружения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Зуев В. В.* Определяющие соотношения и динамические задачи для упругопластических сред с усложненными свойствами. М: Физматлит, 2006.
2. *Григорян С. С., Зуев В. В., Иосилевич В. А.* О закономерностях пластического упрочнения грунтов. — В сб. тезисов 4-го Всесоюзного съезда по теоретической и прикладной механике. Киев, 1976.