

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ МЕХАНИКИ ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ NVIDIA CUDA

Н.И. Карпенко, Е.П. Евтушенко, П.В. Макаров

Разработана программная платформа, которая позволяет достаточно просто реализовывать различные численные алгоритмы и методы для высокопроизводительных параллельных вычислений. В качестве основы для реализации программы использована технология Nvidia CUDA [1]. Реализована численная схема [2] решения задач механики деформируемого твердого тела в двухмерной постановке с моделями пластичности Мизеса и Друкера-Прагера-Николаевского [3].

Проведены расчеты деформации горных пород при различных типах нагружения. Приведены сравнения с другими расчетами авторов с использованием вычислительного кластера ТГУ «Скиф Cyberia».

ЛИТЕРАТУРА:

1. NVIDIA Programming Guide 1.1 <http://developer.nvidia.com/object/cuda.html>
2. Уилкинс М.Л. Расчёт упруго-пластических течений // Вычислительные методы в гидродинамике / Под ред. Б. Олдера, С. Фернбаха, М. Ротенберга. – М.: Мир, 1967. – С. 212–263
3. Ю.П. Стефанов Некоторые особенности численного моделирования поведения упруго-хрупкопластичных материалов // Физ. мезомех. - 2005. - Т. 8. - № 3. - С. 129-142