

Секция «Математика и механика»

Моделирование течения жидкости сквозь пористый каркас

Фасхеев Игорь Олегович

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Механико-математический факультет, Москва, Россия

E-mail: fiomsu@mail.ru

Моделирование процессов, происходящих в пористых наполненных средах, имеет большое множество практических приложений: фильтрация жидкостей, моделирование природных процессов (сели, лавины, оползни), моделирование течения грунтовых вод.

Первые работы по данной тематике появились в середине двадцатого века [1-3].

В настоящей работе рассматриваются задачи о протекании идеальной сжимаемой жидкости сквозь пористый каркас из несжимаемого материала с учетом интерактивных сил [4] для различных типов каркаса в рамках модели [5]. Приводятся постановки и численные решения обеих вышеуказанных задач. Делаются выводы о соответствии полученных результатов механическому смыслу.

Литература

1. Био М.А. Теория упругости и консолидации анизотропной пористой среды // Механика. Сб. переводов, 1956. 1. С 140-146
2. Био М.А. Распространение волн в диссипативных пористых средах // Механика. Сб. переводов, 1963. 6. С 135-155
3. Коллинз Р. Течение жидкостей через пористые материалы. М., 1964.
4. Бровко Г.Л. Принцип материальной независимости от системы отсчета и структуры интерактивных взаимодействий в гетерогенных средах // Известия ТулГУ. Серия Математика
5. Бровко Г.Л. Модель неоднородной жидкогазонаполненной среды с деформируемым твердым каркасом // Вестник МГУ. Математика, механика. 1998. 55. С . 45 – 52

Слова благодарности

Спасибо за удобную форму регистрации и организацию конференции!