

Секция «Математика и механика»

**Стационарное течение жидкости сквозь плоский пористый слой при
конечных деформациях**

Фасхеев Игорь Олегович

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Механико-математический факультет, Москва, Россия

E-mail: fomsu@mail.ru

В развитие классических моделей пористых насыщенных сред [1-3], была разработана модель с интерактивными силами [4], учитывающая материальные взаимодействия фаз [5] и различные режимы движения жидкости и деформируемого пористого каркаса [6].

Под интерактивными силами понимаются объемные силы сопротивления протеканию жидкости сквозь пористый каркас. В работе [5] приведена подробная классификация типов интерактивных сил.

В работе [7] представлены постановка и численное решение задачи о стационарном протекании сжимаемой жидкости сквозь деформируемый плоский пористый слой конечной длины из несжимаемого материала при произвольном движении жидкости и малых деформациях твердого каркаса с учетом интерактивных сил типа Дарси и фронтального напора.

В настоящем докладе будут изложены постановка и численное решение аналогичной задачи для случая конечных деформаций пористого каркаса на основе модели [6].

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. Модель неоднородной жидкогазонаполненной среды с деформируемым твердым каркасом // Вестник Моск. ун-та. Математика, механика. 1998. №55. С. 45-52.
5. Бровко Г.Л. Принцип материальной независимости от системы отсчета и структуры интерактивных взаимодействий в гетерогенных средах // Известия ТулГУ. Серия Математика. Механика. Информатика. 2005. Т.11.Вып.2. Механика. С. 21-29.
6. Бровко Г.Л. Модели и задачи для наполненных пористых сред. Вестник Моск. ун-та. Математика, механика. 2010. № 6. С. 33 – 43.
7. Фасхеев И.О. Одномерное течение жидкости сквозь пористый каркас с учетом интерактивных сил типа Дарси и фронтального напора. Вестник МГУ. Серия 1. Математика. Механика. 2012. № 6.