

## **Исследование структуры течения в фильтрующем канале с учетом явлений, происходящих на поверхности фильтра**

*Т.М. Тушкина*

*БТИ АлтГТУ, г. Бийск*

В работе рассматривается течение в плоском канале, имеющем проницаемую стенку, через которую осуществляется равномерный вдув жидкости, содержащей примеси. При этом доля примесей достаточно мала. В этом случае процесс фильтрации сопровождается физическими явлениями на проницаемой границе канала: происходит частичное и полное закупоривание пор, образование слоя осадка и его смещение. Эти явления обуславливают нестационарность процесса фильтрации. Ранее в работе [1] было получено однопараметрическое (с параметром  $\varepsilon$ ) решение нестационарной системы гидродинамических уравнений, определяющей совместно с граничными условиями рассматриваемую задачу.

В продолжение исследования было найдено приближенное решение указанной системы уравнений и при различных значениях  $\varepsilon$  выполнена оценка погрешности, которую мы допускаем, когда переходим от точного к приближенному решению. В настоящей работе был проведен анализ влияния, которое оказывает значение параметра  $\varepsilon$ , «отвечающего» в данной задаче за физические свойства фильтра (размер пор, форма пористого канала и т.д.), на структуру течения. Предпринята попытка сопоставления данных экспериментов с результатами аналитического исследования и поиск возможности соотнесения типа мембранного фильтра с конкретным значением  $\varepsilon$ . Такой подход позволяет прогнозировать производительность фильтрационного аппарата в зависимости от физических характеристик применяемых фильтров.

### **Библиографический список**

1. Тушкина, Т.М. Нестационарное течение жидкости в канале с равномерным вдувом через проницаемую границу / Т.М. Тушкина, Н.В. Павлова // Десятая региональная конференция по математике : материалы конференции. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2007. – С. 48.