

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТАМИ В ВОДНОЙ СРЕДЕ

Керова О.И.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Перминов В.А., д.ф-м.н., профессор отделения
контроля и диагностики ТПУ*

На данный момент проблема загрязнения окружающей среды нефтепродуктами является очень актуальной. В местах, где нефтепровод пересекает водоемы, могут происходить разрывы трубопровода. Необходимо производить мониторинг ситуации под водой с помощью специальных датчиков и заблаговременно узнавать об аварийной ситуации связанной с разливом нефти. Чтобы качественно установить датчики отслеживания загрязнений необходимо смоделировать ситуацию разлива и изучить движение нефти в водной среде.

В данной работе представлена математическая модель переноса нефтепродуктов в водной среде при аварийном повреждении нефтепровода. При постановке задачи с помощью графического интерфейса [1] задается геометрия русла реки, ее скорость течения, а также расположение и мощность источника выделения нефтепродуктов из места разрыва трубопровода. С помощью программного обеспечения PHOENICS [1] произведены расчеты и получены распределения полей скорости и концентраций загрязняющей примеси в водоеме для различных скоростей течения реки. По результатам данных расчетов можно определить возможные места расположения датчиков, которые будут фиксировать появления нефтепродуктов в водоеме.

Список информационных источников

1. Official website of Phoenix software [Электронный ресурс] URL: <http://www.cham.co.uk/phoenics.php> 20.09.18.