

6. Инструкция по защите окружающей среды при авариях на нефтепроводах / В.К. Липский [и др.]: утв. конц. «Белнефтехим» 03.10.02, № 480; согл. Проматомнадзором МЧС Респ. Беларусь 03.06.02 № 06-1355, Минприроды Респ. Беларусь 05.01.2002. – № 03-06/149. – № 480. – Минск, 2002. – 135 с.

7. Альбом оборудования для улавливания и сбора нефти с поверхности водных объектов: произв.-практ. изд. / В.К. Липский [и др.]; под общ. ред. В.К. Липского. – Новополоцк: ПГУ 2006. – 44 с.

8. Методические рекомендации по расчету удерживающей способности боновых заграждений, предназначенных для улавливания и удержания слоя нефти на поверхности водотока: произв.-практ. изд.: согл. Минприроды Респ. Беларусь 17.03.06 № 03-02-6/717; «Белнефтехим» 12.04.06, № 09-00/2485/9 / В.К. Липский [и др.]. – Новополоцк: ПГУ, 2006. – 15 с.

УДК 502.36

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ НА СТАДИИ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В. К. Липский, В. Н. Журавлев, Д. П. Комаровский, Л. М. Спириденко
*УО «Полоцкий государственный университет»,
г. Новополоцк, Республика Беларусь*

Трубопроводный транспорт нефти, являясь наиболее экологически чистым видом транспорта в штатном режиме работы, может быть причиной экологической катастрофы при аварийной ситуации, сопровождающейся разливом нефти. Минимизация экологических последствий является первостепенной задачей экологической безопасности трубопроводного транспорта и предусматривает проведение мероприятий по уменьшению объема разлившейся нефти и площади загрязненной территории.

Ключевым вопросом в обеспечении экологической безопасности является повышение надежности и безаварийности работы магистрального нефтепровода, однако, на сто процентов этого достичь нельзя, поэтому необходимо целенаправленно проводить работу по минимизации экологических последствий при аварийных разливах нефти (АРН) [1].

Экологическая безопасность обеспечивается на разных стадиях «жизненного цикла» нефтепровода: проектирование, строительство, эксплуатация. На каждой стадии существуют свои пути и методы обеспечения экологической безопасности. В докладе рассматриваются мероприятия по минимизации экологических последствий на стадии эксплуатации.

На стадии эксплуатации решаются следующие задачи по минимизации экологических последствий АРН:

1. Оперативное обнаружение места аварии.
2. Оперативная остановка перекачки и закрытие задвижек, отсекающих аварийный участок.
3. Предотвращение перемещения нефти по поверхности земли и воды.

Решить первые две задачи позволит проведение следующих мероприятий:

- установка системы обнаружения утечек (СОУ);
- электрификация и телемеханизация задвижек;
- групповое закрытие задвижек отсекающих аварийный участок при нажатии одной кнопки;
- регулярное обучение диспетчера действиям при аварийных ситуациях.

Указанные выше мероприятия позволяют уменьшить объем вылившейся нефти.

Решение третьей задачи позволит уменьшить площадь загрязняемой территории при АРН. Мероприятия по предотвращению перемещения нефти по поверхности земли заключаются в возведении стационарных сооружений на пути движения нефтяного пятна [2]. Стационарные сооружения представляют собой насыпи, обваловки, котлованы, траншеи и т.п., которые возводятся до наступления аварии. Выбор места размещения стационарных сооружений определяется рельефом местности и траекторией движения нефти. Удобно использовать естественные отрицательные формы рельефа (котловины, впадины, ложбины, овраги и т.п.) для создания временных «запруд» и накопления нефти.

При загрязнении нефтью водотоков масштаб аварии может стремительно нарастать из-за перемещения загрязнения течением воды, поэтому, крайне важно в самые короткие сроки локализовать нефтяное загрязнение. Это возможно если заблаговременно на водотоке подготовить рубежи локализации и сбора нефти с размещением на них береговых якорей для развертывания боновых заграждений. К рубежам должны быть подготовлены подъезды и площадки для размещения аварийной техники.

ЛИТЕРАТУРА

1. Липский, В.К. Система защиты водных объектов от загрязнения при авариях на магистральных нефтепроводах Беларуси / В.К. Липский // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. В. Прикладные науки. – 2002. – Т. 1, № 2. – С. 3 – 16.
2. Ликвидация последствий аварийного разлива нефти в сложных метеорологических условиях / В.К. Липский [и др.] // Промышленная безопасность. – 2010. – № 1. – С. 10 – 12.