

ЗАЩИТА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ И БОЛОТНЫХ ЛАНДШАФТОВ НА ТЕРРИТОРИИ ВОДОСБОРНЫХ БАСЕЙНОВ ПРИ ЗАЛПОВЫХ СБРОСАХ НЕФТИ

Липский В.К., Белорусова Н.Л. Спиридёнок Л.М.

Полоцкий государственный университет, 211440, Новополоцк, ул. Блохина, 29

Республика Беларусь располагает густой сетью хозяйственных объектов по добыче, транспорту, переработке, хранению, распределению и использованию нефти и нефтепродуктов, которые являются источниками интенсивного загрязнения нефтью поверхностных и подземных вод и болот.

Наряду с загрязнением нефтью водных объектов и болот (ВОБ) путём установившегося сброса, контроль за которым включён в государственную систему мониторинга, загрязнение ВОБ нефтью происходит также путём залповых сбросов при авариях.

Аварийные залповые сбросы нефти характеризуются масштабностью негативного воздействия на природную среду, которое проявляется в виде больших объёмов и высокой интенсивности поступлений нефти в водные объекты. Эти поступления во много раз превышают годовой установившийся сброс и отличаются высокой скоростью распространения нефти по водотокам на большие расстояния и вариативностью ситуаций. О масштабе экологической опасности, которая может возникнуть в результате промышленной аварии, можно судить по следующим данным: суммарное количество нефтяных загрязнений, формирующееся, например, на водосборе реки Западная Двина составляет ~ 0,098 тыс. тонн в год [1], а при аварии на магистральном нефтепроводе, трасса которого проходит в бассейне этой реки, выход нефти из аварийного трубопровода по расчётам может достичь 10 тыс. тонн.

Вместе с тем в республике отсутствуют научно обоснованные нормативные положения по обеспечению профилактики и защиты ВОБЛ от аварийных залповых сбросов нефти, не функционируют организационно-технические системы защиты ВОБ от загрязнения нефтью, не развита сеть спасательных служб, оснащённых специализированным оборудованием.

Важным шагом в решении поставленной проблемы является разработка научно обоснованных рекомендаций по защите ВОБ от загрязнений нефтью при авариях. Данная проблема рассматривалась и решалась на примере условий, существующих в одном из регионов бассейна Западной Двины - Полоцком районе Витебской области. На территории этого района находятся крупнейшие в республике нефтехимические предприятия, магистральные нефтепроводы и другие промышленные объекты с общим запасом нефти более 950 тыс. тонн, создающие угрозу загрязнения нефтью не только Западной Двины по всему руслу, но и акватории Балтийского моря.

В ходе исследований, на основе которых разрабатывались рекомендации по защите ВОБ от загрязнения нефтью при авариях, были изучены, классифицированы и ранжированы не только промышленные объекты, которые могут стать источниками загрязнения нефтью ВОБ, но и ВОБ, которые могут подвергнуться загрязнению.

Классификация ВОБ осуществлялась на основе существующей классификации водных объектов [2], разработанной в ходе исследования болот и учитывающей характер экологических последствий загрязнения болот нефтью. При этом учитывались и геоландшафтные характеристики местности.

Классификация потенциальных загрязнителей (ПЗ) проводилась по трём признакам: а) масса нефти (по проекту), хранящаяся на ПЗ; б) геоландшафтная характеристика местности, где находится ПЗ; в) протяженность (локальность) ПЗ.

На следующем этапе работы было осуществлено ранжирование ПЗ по классам опасности с учетом принятой классификации ВОБ. В качестве критериев для определения класса опасности ПЗ использовались такие характеристики ПЗ, как: а) масса нефти (по проекту), хранящаяся на ПЗ; б) протяженность (локальность) ПЗ; в) расстояние до ВОБ; г) класс ВОБ. При этом был выбран метод расчёта предельного массового объёма, находящегося на ПЗ.

Проведенное ранжирование ПЗ позволило разработать типовые сценарии ликвидации загрязнения ВОБЛ при залповых сбросах нефти.

По результатам выполненного исследования разработаны методические рекомендации по защите ВОБЛ от загрязнения нефтью при авариях. В данных рекомендациях изложены регламентные мероприятия по профилактике и ликвидации загрязнения нефтью ВОБЛ при аварийных залповых сбросах.

Литература:

1. Фактическое водопользование и сброс сточных вод в Республике Беларусь (за 1995 год). Мн., 1996.
2. ГОСТ 17.1.1.02-77. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов.