

активный размыв и вынос песчаных отложений из ствола модели скважины, что подтвердило возможность использования предложенного типа гидроэлеваторов для текущего и капитального ремонтов скважин.

УДК 698.193

Программное средство для расчета движения нефтепродуктов по водотокам Республики Беларусь

Волчек Я.С.

ГУО «Командно-инженерный институт» МЧС Республики Беларусь

Программный комплекс «Расчет количества и режима трансграничного прохождения нефтепродуктов по водотокам при аварийных ситуациях» (ПК «РТПН») предназначен для работы в составе корпоративной ГИС Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. Программный комплекс востребован в условиях расширяющегося использования информационных технологий в практике МЧС в системах поддержки принятия решений.

С помощью средств комплекса можно прогнозировать состояние водного объекта по количественным и качественным характеристикам, определять количество нефтяных загрязнений проходящих через трансграничный створ в чрезвычайных ситуациях во времени и пространстве, подготовить карту оперативной обстановки при аварии с нанесением водотока, указанием места аварии, дислокацией сил и средств для ликвидации. Используя ПК «РТПН», можно получить оперативный расчет с нанесением на картографическую основу прогноза прохождения нефтепродукта через заданные створы водотока, что позволит принять эффективные меры по недопущению трансграничного переноса нефтепродукта и ликвидации аварии в минимальных масштабах.

Методика расчета прогнозной оценки загрязнения водотоков нефтепродуктами включает в себя следующие этапы.

1. Определение времени прохода зоны загрязнения с максимальной концентрацией.
2. Расчет максимального значения концентрации нефтепродукта в зоне загрязнения водотока в заданном створе.
3. Расчет продолжительности прохождения высоких концентраций в заданном створе водотока.
4. Учет особенности участков водотока с резко отличающимися морфометрическими и гидравлическими характеристиками, к которым относятся створы в местах впадения крупных притоков с расходом более 20% от расхода главной реки.