

**Обеспечение экологической безопасности нефтедобывающих
производственных объектов.**

Чижик О.А.¹, Морзак Г.И.²

¹ РУП «ПО «Белоруснефть»,

² Белорусский национальный технический университет

В результате техногенной деятельности нефтедобывающих предприятий происходит масштабное углеводородное загрязнение окружающей среды нефтью и нефтепродуктами. В настоящее время опасность деградации окружающей природной среды от загрязнения оценивается с помощью традиционной нормативно-правовой базы, основанной на концепции соблюдения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ. Из-за усложнения техники и появления новых технологий, когда деятельность предприятия сопровождается его взаимодействием со сложными техническими системами, такая концепция себя не оправдывает и не может обеспечить безопасность нефтедобывающих производственных объектов. Необходим комплексный подход к проблеме.

Такая ситуация обуславливает необходимость анализа рисков, возникающих для различных компонентов окружающей среды, а также оценки социально-экономических и экологических ущербов, связанных с распространением и трансформацией углеводородных загрязнений. Анализ рисков основывается на идентификации всех их составляющих: вероятности экологически значимого неблагоприятного события (например, вероятность аварийного разлива); вероятности возникновения ответной реакции у «жертвы» данного события (например, риск проникновения нефтепродуктов в подземные воды); масштаб последствий (экологический ущерб компонентам окружающей среды и социально-экономический ущерб). Однако в применении риск-анализа для обеспечения безопасности нефтедобывающего комплекса имеется ряд проблем, связанных с отсутствием методологической базы, сложностью прогнозирования воздействия загрязнителей на различные компоненты окружающей среды, трудность адаптации и оценки жизнеспособности существующих в мировой практике подходов в Республике Беларусь, отсутствием механизма экологического страхования.

Для решения этих проблем и реализации концепции безопасности нефтедобывающих производственных объектов необходимо разработать методику оценки рисков для предприятий нефтедобывающего комплекса, определить научно-методологические подходы к оценке и прогнозированию масштабов загрязнения, минимизировать возможные

выявленные риск-ситуации посредством технологических решений.

УДК 504.7

Анализ воздействия нефтедобывающего производства на окружающую среду.

Чижик О.А.

РУП «ПО «Белоруснефть»

Загрязнение окружающей среды на нефтедобывающих предприятиях происходит как в процессе добычи нефти, так и при ее транспортировке, хранении, переработке и использованием нефти в качестве топлива и промышленного сырья. Кроме того, существуют неучтенные источники нефтезагрязнений (бензоколонки, гаражи, отдельные предприятия, военные полигоны и т.д.), не включаемые в статистические показатели. В Республике Беларусь данная проблема также является весьма острой, т.к. на территории страны ведется добыча нефти (РУП «ПО «Белоруснефть»)), ее транспортировка по локальным и магистральным нефтепроводам («Дружба»), хранение, а так же переработка (Мозырский и Полоцкий нефтеперерабатывающие заводы).

По степени экологической опасности загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на объектах добычи нефти их можно расположить в следующем порядке: H_2S , C_nH_{2n+2} , SO_2 , SO_3 , NO , NO_2 , CO , NH_3 , CO_2 . Основными источниками выбросов являются: выбросы при испытании, бурении скважины, работе двигателей и дизелей спецтехники, сжигании топлива и попутного газа, во время пожаров, при аварийных ситуациях.

При бурении нефтяных скважин требуется значительное количество природной воды, в результате чего образуются загрязненные стоки в виде буровых сточных вод (на 1м проходки используется ~ 0,9 м² воды, которая загрязняется токсическими веществами).

В первую очередь – это отчуждение земельных участков на строительство дорог и карьеров, массовая гибель почвенной мезофауны в результате аварийных разливов нефти и не герметичности техпроцессов, несвоевременная ликвидация шламовых амбаров, ведущая к загрязнению и деградации почв.

Нефтедобывающее производство интенсивно воздействует на все компоненты природных экосистем. Данное негативное воздействие происходит как при нормальном функционировании предприятий нефтедобывающего комплекса, так и в случае возникновения аварийных ситуаций. Полностью исключить данное воздействие невозможно, однако минимизация данного воздействия может быть достигнута путем