

А. А. АЙДОСОВ, Г. И. АЖИЕВА

ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА РЕГИОНА НЕФТЕГАЗОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

В систему экологического мониторинга входят наблюдения за состоянием элементов биосферы и наблюдения за источниками и факторами антропогенного воздействия. Главная задача в проведении мониторинга заключается в проведении наблюдений таким образом, чтобы охватить весь блок экологического мониторинга, включающий наблюдения за меняющейся составленной биосферы и ответной реакцией экосистем на эти изменения.

Мониторинг территории участка работ – это наблюдения за изменением состояния окружающей среды в процессе эксплуатации объектов НГДУ «Жайыкнефть». Блок схема проведения мониторинга представлена на рис. 1.

Источниками воздействия на окружающую среду являются: технологическое оборудование; технологические процессы проведения работ; отходы производства; площадки бурения и эксплуатации скважин; площадки размещения отходов. Мониторинг на территории месторождения включает в себя: мониторинг состояния промышленных площадок бурения и эксплуатации скважин, мониторинг состояния технологического оборудования, мониторинг состояния и размещения отходов, мониторинг состояния биосферы, мониторинг состояния здоровья персонала.

Состояние промышленных площадок эксплуатации скважин несет в себе информацию о состоянии загрязненности территории. Мониторинг



Рис. 1. Факторы воздействия на окружающую среду объектами нефтедобычи и виды мониторинга этих факторов

состояния промышленных площадок включает периодический контроль территории, периодические санитарно-эпидемиологические наблюдения.

Контроль должен проводиться по договору в аккредитованных или аттестованных лабораториях, имеющих разрешение на право проведения таких исследований. Кратность и номенклатура исследований согласовывается с органами государственного надзора.

НГДУ «Жайыкнефть» представляет собой комплекс производств, насыщенных тяжелым и

сложным оборудованием, машинами и механизмами, сосудами (аппаратами) и трубопроводами с горючими и взрывоопасными жидкостями и газами, в том числе с токсичными и химически агрессивными, с высоким давлением и температурой.

Неисправность оборудования приводит к возникновению аварийных ситуаций на объекте, в связи с этим необходим периодический контроль за его состоянием.

Мониторинг состояния технологического оборудования должен включать:

- визуальный постоянный осмотр оборудования (перед сменой);

- тестирование приборов.

Скопление и неправильное хранение отходов на территории участка может оказать влияние на все компоненты экосистемы: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный и растительный покров, животный мир:

Мониторинг состояния и размещения отходов должен включать:

периодический контроль состояния площадок, где будут расположены емкости для хранения отходов, контроль за выполнением проектных решений по процедурам обработки и утилизации отходов.

При эксплуатации месторождений НГДУ, приоритетным направлением является наблюдение за поведением технологического процесса в окружающей среде и его влияние на природную среду.

Согласно проектным данным и полевым исследованием процесс ведения работ по эксплуатации месторождения и бурения скважин приведет к изменениям следующих экосистем: атмосферный воздух, подземные воды, растительный и почвенный покров, радиэкологическая обстановка.

Контроль соблюдения установленных нормативов ПДВ должен проводиться на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне.

Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдение за уровнем их загрязнения.

Порядок организации и проведение наблюдений за состоянием поверхностных и подземных вод определен ГОСТом 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды, водоемов и водотоков и методическими указаниями № 1 171, №1 Г/2, № 1 Г/3 «Качество воды. Отбор проб, хранение, обработка водных проб (включая подземные, питьевые, минеральные и поверхностные воды) природных объектов и атмосферных осадков».

Мониторинг за состоянием природных экосистем необходимо проводить не реже одного раза в год.

Оценка состояния здоровья персонала является неотъемлемой частью проведения экологического мониторинга. В соответствии с «Санитарными правилами и нормами по гигиене труда

в промышленности» необходимо проводить контроль, за состоянием условий труда и здоровья работающего персонала.

Выбор методов и средств измерений параметров при проведении экологического мониторинга на месторождениях НГДУ «Жайкнефть» определяются следующими задачами. Мониторинг природных сред включает проведение наблюдений за состоянием окружающей среды у скважин и промышленных площадок. Список измеряемых параметров и необходимых проб при проведении мониторинга приведен в таблице.

Контроль в области охраны окружающей среды должен осуществляться в соответствии нормативных документов Экологического кодекса Республики Казахстан.

Государственный контроль осуществляется уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции и местными исполнительными органами. Период контроля на месторождениях составляет один раз в год.

На рис. 2 показаны факторы воздействия на подземные воды, атмосферный воздух и почвы объектами нефтедобычи и виды применяемого мониторинга этих факторов.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия – производителя работ.

При проведении государственного контроля проверяется выполнение планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды воспроизводству и использованию природных ресурсов соблюдению требований законодательства Казахстана «Экологический кодекс» нормативов ее качества и экологических требований.

На рис. 2 показаны причинно-следственные связи загрязнения окружающей среды нефтью нефтедобывающей промышленностью.

Выводы: В результате исследования региона нефтегазового месторождения были выявлены источники воздействия на окружающую среду, составлена блок-схема проведения мониторинга. Выявлены основные объекты мониторинга на территории месторождения включающие в себя: мониторинг состояния промышленных площадок бурения и эксплуатации скважин, мониторинг состояния технологического оборудования, мониторинг состояния и размещения отходов, мониторинг состояния биосферы, мониторинг состояния здоровья персонала. Определены

Список измеряемых параметров и необходимых проб при проведении мониторинга

Параметры исследования	Используемое оборудование
<p>Кем производится. Наименование организации Дата Время Координаты (широта/долгота) Глубина залегания пласта (м) Метеопараметры Температура (С°) Скорость (м/с) и направление ветра (град) Видимость (км) Осадки Воздух Диоксид серы (SO₂)- пробы (мг/м³) Оксиды азота (NO, NO₂)- пробы (мг/м³) Оксид углерода (CO)- пробы (мг/м³) Подземные воды Отбор проб воды</p>	<p>Прибор для определения координат (GPS) Термометр Метеостанция М-49 Метеостанция М-49 Метеостанция М-49 Газоанализатор «Мультиварум II» Газоанализатор «Мультиварум II» Газоанализатор «Мультиварум II» Согласно методическим указанием № 171, №1 Г/2, №1 Г/3 «Качество воды». Отбор проб. Хранение. Обработка водных проб (включая подземные. Питьевые. Минеральные и поверхностные воды) природных объектов и атмосферных осадков»;</p>
<p>Физические параметры Температура (С°) Глубина залегания горизонта. м: Толщина водоносного горизонта: Водопроницаемость</p>	<p>Термометр Гидрогеологические изыскания</p>
<p>Химические параметры Соленость (0/00) PH Растворенный кислород (мг/л) Мутность Содержание фенола (мг/л) Содержание нефтепродуктов (мг/л) БИК. ХИК (мгО/л) Содержание тяжелых металлов Cu, Pb, Cd, m(мг/л) Почвенный покров и почвы Отбор почвенных проб</p>	<p>Измеритель параметров воды В полевых условиях лакмус в лаборатории Ph-метр Прибор определения параметров воды Измеритель параметров воды Консервация. Лабораторный анализ Консервация. Лабораторный анализ Консервация. Лабораторный анализ Консервация. Лабораторный анализ</p>
<p>Механические свойства Гранулометрический состав</p>	<p>Отбор проб согласно ГОСТ 28168-98 89 Метод конверта Определение фракций грунта согласно ГОСТ 12536-79 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»</p>
<p>Химические параметры Общий химический анализ PH Содержание тяжелых металлов (Cu, Cd, Pb, Zn), (мг/л) Содержание нефтепродуктов (мг/л) Нитраты, нитриты (мг/кг)</p>	<p>Лабораторный анализ водной вытяжки Лабораторный анализ водной вытяжки Спектральный анализ Химический анализ Лабораторный анализ водной вытяжки</p>
<p>Состояние условий труда на рабочих местах Измерение шума и вибрации на рабочих местах. Измерение загазованности рабочих мест Измерение микроклимата рабочих мест (влажности и температуры) Измерение освещенности рабочих мест Измерение запыленности рабочих мест Измерение радиоактивности на участке работ</p>	<p>Прибор «ВШВ» Газоанализатор «Мультиварум II» «ИВТМ-7» Люксметр «Ю-116» «Аспиратор М-822» Прибор СРП-88-Н</p>

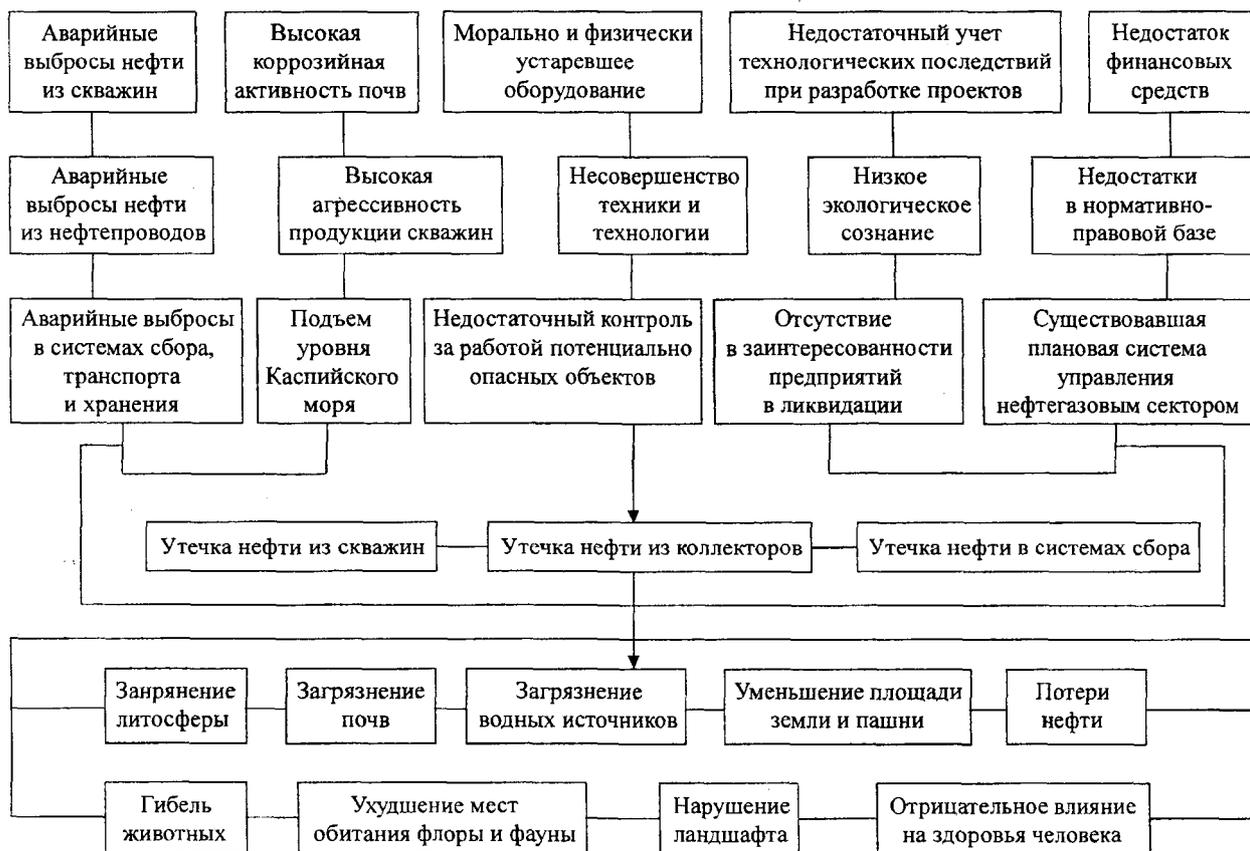


Рис. 2. Причинно-следственные связи загрязнения окружающей среды нефтью нефтедобывающей промышленности

параметры исследования и используемое оборудование, факторы воздействия на окружающую среду объектами нефтедобычи и виды мониторинга этих факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Информационный бюллетень Карачаганакского предприятия. 2000. Вып. 2.
2. Айdosов А.А., Айdosов Г.А. Теоретические основы прогнозирования природных процессов и экологическая обстановка окружающей среды. Алматы: изд-во «Казак университетти», 2000. Кн. 1. 290 с.
3. Айdosов А.А., Айdosова Ж.А. Расчет концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе при тумане и оценка экономического ущерба загрязнения атмосферного воздуха // Вестник КазГАСА. Алматы, 2002. №3. С. 53–60.
4. Булатов А.И. Охрана окружающей среды в нефтегазовой промышленности. М.: Недра, 1997. 483 с.

Резюме

Жүргізілген зерттеулер негізінде мұнай кешендерінде радиациялық экология бойынша жұмыстар негіздері корытылып, осындай ластанудың негізгі себептері, орташа радиациялық фоны, геологиялық ортаға әсер ететін негізгі факторлары анықталып, табиғатты сақтау шаралары көрсетілген.

Summary

As the result of held investigations there's given the results analysis on the radiating ecology works on the oil-field; revealed the general reasons of the radioactive pollution, approximate radioactive background, general factors of influence on the geological environment and the consequences. There're indicated the nature-conservative measures.

УДК 574.(574)

КазАТК

Поступила 2.03.08г.