

502.51 (574)
0-753

**КАЗАХСТАНСКОЕ АГЕНТСТВО
ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ**

**В.А.СКОЛЬСКИЙ, Е.А. СКОЛЬСКАЯ,
М.Ж. БУРЛИБАЕВ, О.В. МАРЫНИЧ,
Н.Я. ТРЕТЬЯКОВА, Ф.В. КЛИМОВ,
Д.А. СМИРНОВА, Л.Л. СТОГОВА**

**ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ
ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
В КАЗАХСТАНСКОМ СЕКТОРЕ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ**



КАЗАХСТАНСКОЕ АГЕНТСТВО ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ



**В.А. СКОЛЬСКИЙ, Е.А. СКОЛЬСКАЯ, М.Ж. БУРЛИБАЕВ,
О.В. МАРЫНИЧ, Н.Я. ТРЕТЬЯКОВА, Ф.В. КЛИМОВ,
Д.А. СМИРНОВА, Л.Л. СТОГОВА**

**ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
В КАЗАХСТАНСКОМ СЕКТОРЕ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ**

*под редакцией
академика РАВН, доктора технических наук,
профессора М.Ж. Бурлибаева*

Издательство «Кағанат»
Алматы
2013

УДК 502.51(269:81)(574)
~~ББК 26.22~~
О 75 з

Рецензенты:

кандидат технических наук, доцент П.Ж. Кожаметов,
кандидат географических наук Э.А. Турсунов

**Утверждено к печати научно-техническим Советом
Казахстанского Агентства Прикладной Экологии (НТС КАПЭ)**

В.А. Скольский, Е.А. Скольская, М.Ж. Бурлибаев, О.В. Марынич, Н.Я. Третьякова, Ф.В. Климов, Д.А. Смирнова, Л.Л. Стогова

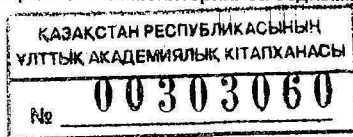
О 75 Основы методологии проведения производственно-экологического мониторинга в Казахском секторе Каспийского моря. / Под редакцией академика РАН, д.т.н., профессора М.Ж. Бурлибаева. – Алматы, Издательство «Кағанат», 2013. – 181 с.

ISBN 9965-9318-3-6

Настоящая работа является «базовым документом» в серии разработок новых документов в области мониторинга Казахского сектора Каспийского моря, разрабатываемых в формате реформирования природоохранного законодательства РК в связи с интеграцией Казахстана в Европейский Союз, с предстоящим вступлением в ВТО и присоединением к Хельсинской Конвенции по трансграничным водотокам и водоемам. Предлагаемая работа также является продолжением аналитических исследований и предложений, инициированных Казахстанским Агентством Прикладной Экологии (КАПЭ).

Генеральной целью работы является анализ современного состояния Казахского сектора Каспийского моря и качества вод, выработка концептуальных предложений по их сохранению и защите от нарастающих процессов разрушения.

Предлагаемая работа предназначена для органов в области мониторинга, использования и охраны поверхностных вод РК, охраны окружающей среды, а также для научных, проектных институтов, организаций, занимающихся экологическим проектированием, нормированием и осуществляющим государственный, производственный, научный, общественный мониторинг за водными ресурсами.



аскер

УДК 502.51(1/9)
ББК 26.22

ISBN 9965-9318-3-6

© КАПЭ, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	10
2 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ ..	14
3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	16
4 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	25
4.1 Цели и задачи ПЭМ.....	25
4.1.1 Возможная схема взаимодействия субъектов ПЭМ	26
4.2 Обязанность и ответственность природопользователей	26
4.3 Компетенция уполномоченного органа в области охраны окружающей среды	27
5 ПОДГОТОВКА ПРОГРАММЫ ПЭМ	28
5.1 Учет стадий нефтяных операций	28
5.2 Учет природных факторов	38
5.3 Состав ПЭМ для морских объектов	43
5.4 Рассмотрение Программы ПЭМ.....	46
6 МОНИТОРИНГ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ	47
7 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	49
7.1 Операционный мониторинг	49
7.2 Мониторинг эмиссий	49
7.3 Мониторинг воздействия	53
7.4 Оборудование и проведение инструментальных замеров.....	54
7.4.1 Инструментальные замеры при мониторинге эмиссий	55
7.4.2 Инструментальные замеры при мониторинге воздействия	57
7.4.3 Исследуемые параметры и подготовка отчетных материалов.....	58
8 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	60
8.1 Операционный экологический мониторинг	62
8.2 Мониторинг эмиссий	65
8.3 Мониторинг воздействия	66

8.4 Оборудование и отбор проб воды.....	68
8.4.1 Хранение и транспортировка проб.....	72
8.4.2 Испытания (анализ) проб.....	74
8.4.3 Исследуемые параметры и содержание отчетных материалов.....	75
9 ДОННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ	79
9.1 Общие положения мониторинга воздействия.	79
9.2 Оборудование и отбор проб.....	79
9.2.1 Хранение и транспортировка проб.....	80
9.2.2 Определение физико-химических параметров <i>insitu</i>	80
9.2.3 Испытания (анализ) проб.....	80
9.2.4 Исследуемые параметры и содержание отчетных материалов.....	80
10 МОРСКАЯ БИОТА	82
10.1 Общие позиции.....	82
10.2 Зообентос.....	83
10.2.1 Оборудование и отбор проб.....	83
10.2.2 Хранение и транспортировка проб.....	84
10.2.3 Испытания (анализ) проб.....	84
10.2.4 Исследуемые параметры и содержание отчетных материалов.....	84
10.3 Фитопланктон.....	85
10.3.1 Оборудование и отбор проб.....	85
10.3.2 Хранение и транспортировка проб.....	85
10.3.3 Испытания (анализ) проб.....	86
10.3.4 Исследуемые параметры и содержание отчетных материалов.....	86
10.4 Зоопланктон.....	87
10.4.1 Оборудование и отбор проб.....	87
10.4.2 Хранение и транспортировка проб.....	87
10.4.3 Испытания (анализ) проб.....	87
10.4.4 Исследуемые параметры и содержание отчетных материалов.....	88
10.5 Водная растительность.....	88
10.5.1 Оборудование и отбор проб.....	88
10.5.2 Хранение и транспортировка проб.....	90
10.5.3 Испытания (анализ) проб.....	90

10.5.4 Исследуемые параметры и содержание отчетных материалов.....	91
10.6 Ихтиофауна	91
10.6.1 Оборудование и отбор проб.....	91
10.6.2 Хранение и транспортировка проб	96
10.6.3 Испытания (анализ) проб.....	96
10.6.4 Исследуемые параметры и содержание отчетных материалов.....	97
10.7 Орнитофауна	98
10.7.1 Оборудование и основные процедуры ведения наблюдений	98
10.7.2 Исследуемые параметры и отчетные материалы	100
10.8 Тюлени	101
10.8.1 Оборудование и основные процедуры ведения наблюдений	101
10.8.2 Исследуемые параметры и отчетные материалы	104
11 ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	105
11.1 Общие требования к проведению операционного мониторинга.....	105
11.2 Мониторинг воздействия	107
11.3 Методические подходы проведения ПЭМ физических факторов. Используемые приборы.....	109
11.3.1 Отчетные материалы.....	112
12 ОТХОДЫ	113
12.1 Операционный экологический мониторинг ..	113
12.2 Мониторинг эмиссий	115
13 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПАНИЯМ, ОСУЩЕСТВ- ЛЯЮЩИМ ПЭМ.....	116
13.1 Организационные и кадровые требования.....	116
13.2 Контроль качества.....	119
14 ТРЕБОВАНИЯ К ЛАБОРАТОРИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ.....	122
14.1 Требования к испытательным (аналитическим) лабораториям	122

14.2 Требования к оборудованию и техническим средствам	123
15 ОТЧЕТНОСТЬ ПО ПЭМ	124
15.1 Состав и порядок подготовки сезонных (квартальных) и годовых отчетов	124
15.1.1 Отчеты по операционному мониторингу и мониторингу эмиссий.....	127
15.1.2 Отчеты по мониторингу воздействия	127
16 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПЭМ НА МОРЕ.....	130
17 МОНИТОРИНГ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	133
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	138
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	141
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	145
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	147
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	152
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	155
ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....	159
ПРИЛОЖЕНИЕ 8.....	164
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ...	171

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время возрастают проблемы как в Казахстанском секторе Каспийского моря так и в целом рассматриваемом водоеме. Водные ресурсы Каспийского моря и их качество имеют важное значение для осуществления и развития отраслей экономики, где также немаловажным является и вопросы национальной безопасности Республики Казахстан.

Республика Казахстан присоединилась к Конвенции об охране и использовании трансграничных водотоков и международных озер, совершенной в Хельсинки (Финляндия) 17 марта 1992 г. (Закон РК от 23 октября 2000 г. № 94-II).

В соответствии со статьями 4 и 11 Хельсинской Конвенции Прибрежные Стороны разрабатывают программы мониторинга состояния трансграничных вод, и в рамках сотрудничества разрабатывают и осуществляют совместные программы мониторинга состояния трансграничных вод, включая трансграничные воздействия. При этом Прибрежные Стороны согласовывают параметры загрязнения и перечни загрязнителей, за сбросами и концентрацией которых в трансграничных водах ведется регулярное наблюдение и контроль. В этих целях прибрежные Стороны согласовывают правила, касающиеся разработки и применения программ мониторинга, систем измерения, приборов, аналитических методов, процедур обработки и оценки данных, а также методов регистрации сбросов загрязнителей.

Таким образом, проведение мониторинга трансграничных водоемов требует подготовки специальных программ наблюдений, согласования и утверждения на межправительственном уровне методик и приборов наблюдений за количественными и качественными показателями, а самое главное – требует организации мониторинга и оборудования на международном уровне.

Как никогда ранее, необходимость мониторинга Каспийского моря будет вызвана в перспективе спорными вопросами между государствами по загрязнению водных ресурсов и их качеству.

В настоящее время национальная гидрометеорологическая служба Республики Казахстан обеспечивает государственные органы, хозяйственные структуры и население страны сведениями:

- о текущем состоянии режима рек, озер и водохранилищ;

- об ожидаемом состоянии режима водных объектов (прогнозами);

- о годовом и многолетнем режимах вод, представляемых в виде гидрологических ежегодников, описаний, справочников, карт и других пособий.

Здесь необходимо отметить, что мониторинг, проводимый РГП «Казгидромет» Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан, не может быть назван экологическим мониторингом Казахстанского сектора Каспийского моря, потому как этот мониторинг ограничивается гидрометеорологическим и гидрохимическим контролем согласно 145 статьи Экологического Кодекса Республики Казахстан. Известно, что при проведении экологического мониторинга главным является гидробиологический мониторинг, т. е. полноценный продуционный биологический мониторинг, что, в свою очередь, является основой количественной гидроэкологии. Как результат - отсутствие такого полноценного экологического мониторинга.

Исходя из вышеизложенного, впервые Правительством РК на территории прикаспийских стран разработаны и утверждены Правила проведения экологического мониторинга (ПЭМ) в Казахстанском Секторе Каспийского Моря (КСКМ), регламентирующие единые требования, процедуры и порядок по формированию и реализации ПЭМ, построению сети и методологии исследований. Данный подход позволит иметь достаточный объем сопоставимых

материалов исследований и, соответственно, осуществлять внутренний и внешний контроль производственных операций на КСКМ. Значительное внимание уделено вопросам качества выполняемых исследований, формированию отчетности. Изложены Требования к подрядчикам, выполняющим работы, и используемым судам, что исключает случайных, некомпетентных исполнителей и создаст условия получения качественной информации и безопасного выполнения работ.

Впервые оговорены требования по проведению обязательного мониторинга не только при реализации работ на лицензионных участках, но и для сопутствующих видов деятельности (транспорт нефтепродуктов, береговые объекты, оказывающие влияние на морскую среду – порты, базы).

Разработанные в настоящей книге методологические подходы раскрывают концептуальные положения ПЭМ, конкретизируют и определяют пути их выполнения.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ представляет собой практическое руководство по организации и выполнению производственного экологического мониторинга (ПЭМ) при проведении нефтяных операций в казахстанском секторе Каспийского моря (КСКМ).

Необходимость проведения производственного мониторинга обоснована Экологическим Кодексом РК и другими нормативными правовыми актами Республики Казахстан. Из них основными можно считать:

- Водный Кодекс РК;
- Правила организации и проведения производственного экологического мониторинга при проведении нефтяных операций в казахстанском секторе Каспийского моря;
- Правила организации и проведения фоновых экологических исследований при проведении нефтяных операций в казахстанском секторе Каспийского моря.

Разрабатываемая система производственного экологического мониторинга должна соответствовать основным принципам, изложенным в СТ РК ИСО 14004-2000.

ПЭМ ведется в соответствии с *Программой производственного экологического контроля*, составной частью которой является *Программа производственного экологического мониторинга*.

Область применения:

Настоящий документ распространяется на все производственные и нефтяные операции, реализуемые в пределах КСКМ, включая морскую транспортировку углеводородов и деятельность объектов расположенных на берегу и оказывающих воздействие на морскую среду (морские порты, базы под-

держки нефтяных операций, судоремонтные и судостроительные заводы, терминалы и другие объекты, имеющие морские причалы).

В состав работ по проведению ПЭМ входит также подготовка программ и отчетов.

Нормативная документация:

При составлении Программ ПЭМ и проведении ПЭМ исполнитель должен следить за изменениями нормативно-методической базы РК и использовать актуальные (действующие) документы на каждый конкретный год.

В настоящем руководстве использованы ссылки на основные нормативные правовые акты и нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан на дату подготовки данного документа:

Водный Кодекс РК, 2003 г.;

Экологический Кодекс РК, 2007 г.;

Правила организации и проведения производственного экологического мониторинга при проведении нефтяных операций в казахстанском секторе Каспийского моря, 2012 г.;

Правила организации и проведения фоновых экологических исследований при проведении нефтяных операций в казахстанском секторе Каспийского моря, 2012 г.;

СТ РК ИСО 14004-2010 Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по принципам, системам и способам обеспечения;

Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», 2010 г.;

Закон «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира РК», 2004 г.;

Закон РК «Об обеспечении единства измерений» от 7 июня 2000 года № 53-II;

ГОСТ 17.1.3.08-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод;

РД 52.04.186-89 Руководство по контролю за загрязнением атмосферы;

СТ РК 2.4-2007 Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения;

СТ РК 50.2.2-2002 Оценка состояния измерений в аналитических, испытательных и измерительных лабораториях;

СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ;

СТ РК 51232-2003 Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества;

СТ РК ИСО/МЭК 17025-2001 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий;

СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 Вода. Общие требования к отбору проб;

ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность;

Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Ред. Абакумов В.А. – Л.: Гидрометеиздат, 1983;

ISO 16665:2005 Качество воды. Руководство по количественному отбору проб и обработке проб макрофауны мягкого морского грунта;

ISO 5667-3:2003 Качество воды. Отбор проб. Часть 3: Руководство по консервации и обработке проб воды;

ISO 5667-19:2004 Качество воды. Отбор проб. Часть 19: Руководство по отбору проб морских отложений;

СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ;

ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;

РНД 1.01.03-94 Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан;

СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 Вода. Общие требования к отбору проб;

Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов (утв. постановлением Правительства Республики Казахстан от 18 января 2012 года № 104);

Перечень ПДК и ОБУВ вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, 1990.

В конце данного документа приведен дополнительный список нормативно-методических документов и литературных источников, пользование которыми рекомендуется при подготовке Программ и при выполнении ПЭМ.

2 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АПО	– аттестация производственных объектов по условиям труда
ВСВ	– временно согласованный выброс
ВРД	– ведомственный руководящий документ
ГОСТ	– государственный стандарт (применялся для стандартов, разработанных в СССР, межгосударственный стандарт в странах СНГ, применяется Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации)
ЗВ	– загрязняющие вещества
ЖПК	– жилой плавкомплекс, плавучая гостиница
ИКС	– ихтиопланктонная конусная сетка
КСКМ	– казахстанский сектор Каспийского моря
МВИ	– методика выполнения измерений
МООС	– Министерство охраны окружающей среды
МУ	– методические указания
МЭД	– мощность экспозиционной дозы
НИС	– научно-исследовательское судно
ОБУВ	– ориентировочно безопасный уровень воздействия вредных веществ для воды водных объектов
ОВОС	– оценка воздействия на окружающую среду
ОДУ	– ориентировочно допустимый уровень химического вещества в воде
ООПТ	– особо охраняемые природные территории
ОС	– окружающая среда
ПДВ	– предельно допустимый выброс
ПДК	– предельно допустимая концентрация
ПДС	– предельно допустимый сброс
ПДУ	– предельно допустимый уровень
ПП	– постановление правительства
ПЭК	– производственный экологический контроль
ПЭМ	– производственный экологический мониторинг
РД	– руководящий документ
РК	– Республика Казахстан

- РНД** – республиканский нормативный документ
- СЗЗ** – санитарно-защитная зона
- СП** – санитарные правила
- ССБТ** – система стандартов безопасности труда
- СТ РК** – государственный стандарт Республики Казахстан
- СЭС** – санитарно-эпидемиологическая служба
- ФЭИ** – фоновые экологические исследования
- ЧС** – чрезвычайная ситуация
- ЭМП** – электромагнитное поле

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем документе используются следующие термины с соответствующими определениями:

Бентос – совокупность организмов, всю или большую часть жизни обитающих на дне водоемов, в грунте и на грунте, ведущих как подвижный, так и сидячий (прикрепленный) образ жизни;

Вибрация – движение точки или механической системы, при котором происходят колебания характеризующих его скалярных величин (ГОСТ 24346-80 Вибрация. Термины и определения);

Вредное физическое воздействие – воздействие, превышающее предельно допустимые уровни шума, вибрации, электромагнитного, радиационного излучений и других физических факторов;

Выборочная проба (целевая) – проба, намеренно выбираемая посредством использования плана отбора проб для выборки материалов с определенными характеристиками и/или выборки только материала, обладающего другими подходящими свойствами;

Донные отложения (осадок) – минеральные и органические вещества, отложившиеся на дне морей, озер, рек в результате физических, химических и биологических процессов;

Емкость для пробы – контейнер для хранения и/или транспортировки пробы грунта, приспособленный к типу пробы (соответствующим образом обработанный) и содержанию последующего исследования или анализа;

Зона взмучивания – акватория и площадь дна моря, подверженные воздействию в период строительства искусственных объектов и движения транспортных средств;

Зоопланктон – животные формы планктона. Основные представители – простейшие одноклеточ-

ные животные (инфузории, амебы), коловратки, низшие рачки, личинки моллюсков, личинки и взрослые формы некоторых насекомых, личинки рыб;

Импульсный шум – непостоянный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых импульсов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука, дБА, измеренные при включении временных характеристик «медленно» и «импульс», отличаются не менее чем на 7 дБА;

Ионизирующее излучение – различные виды микрочастиц и физических полей, способные ионизировать вещество;

Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат и т.д.);

Колеблющийся шум – непостоянный шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;

Компоненты морской среды – атмосферный воздух, морские воды, донные отложения, морская флора и фауна;

Контрактная территория – территория шельфа Каспийского моря, отведенная природопользователю на основании Лицензии или Контракта на природопользование;

Консервация пробы – любая процедура, осуществляемая в целях обеспечения устойчивости пробы таким образом, чтобы сохранить свойства пробы с момента отбора до подготовки пробы для анализа;

Макрозообентос – совокупность организмов бентоса размеры, которых превышают 0,5 мм;

Макрофит – растение-макроорганизм. К макрофитам относятся высшие (сосудистые) растения, а также прикрепленные низшие и плавающие водо-

росли. Не требует применения оптических приборов с большим увеличением;

Маршрутный учет – метод сбора данных о состоянии животных, используемый на одних и тех же фиксированных профилях, по единой методике, в один и тот же фенологический период годового биологического цикла;

Мейобентос – совокупность организмов бентоса, размеры которых менее 1 мм, но более 0,1 мм (то есть животные, меньшие по размеру, чем представители макрозообентоса, но большие, чем представители микробентоса);

Методика (порядок) отбора проб – эксплуатационные требования и/или инструкции по выполнению определенного плана отбора проб;

Микробентос – совокупность организмов бентоса размеры, которых менее 0,1 мм;

Микробиологические исследования – обнаружение микроорганизмов в воде, воздухе, почве (донных отложениях), растениях, животных, отождествление (идентификация) микробов, изучение их свойств;

Микроорганизмы – мельчайшие, преимущественно одноклеточные, организмы, видимые только в микроскоп (бактерии, микроскопические грибы, простейшие и водоросли);

Мониторинг воздействия – исследование изменения состояния компонентов морской среды в результате производственной деятельности природопользователя;

Мониторинг эмиссий в окружающую среду – наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением;

Морская среда – сочетание физических, геологических, химических и биологических факторов окружающей среды, ограниченное водной толщей, дном и воздушным пространством над акваторией моря;

Нектон (свободноплавающие) – совокупность активно плавающих животных, обитающих в толще воды, способных противостоять течениям и самостоятельно преодолевать значительные расстояния;

Непостоянный шум – шум, уровень звука которого изменяется во времени более чем 5 дБА при измерениях на временной характеристике «медленно»;

Непостоянная вибрация – это механические колебания, для которых эти параметры за время наблюдения (не менее 1 минуты) изменяются более чем в 2 раза (на 6 дБ);

Нефтегазовое месторождение – территория оконтуренной (на основании ранее проведенных геофизических исследований) структуры углеводородного месторождения, находящегося в пределах контрактной территории;

Однородность/неоднородность (разнородность) – степень, до которой свойство или компонент равномерно распределяется по имеющемуся объекту;

Окружающая среда – общее понятие, включающее отдельные компоненты природной среды (воздух, воду, геологический субстрат, почву, флору, фауну и т.д.), взятые во взаимосвязи и взаимодействии с объектами производственной и социальной инфраструктуры;

Операционный экологический мониторинг – наблюдения на производственных объектах природопользователя за отдельными параметрами окружающей среды (качество морских, сточных и балластных вод, вод охлаждения), а также отходами производства и потребления, физическими воздействиями (шум, вибрация, электромагнитное и ионизирующее излучения);

Отбор проб – процесс взятия или составления пробы, от правильного выполнения которого во многом зависит точность получаемых результатов;

Пелагические организмы – растения и животные, обитающие в толще воды и на её поверхности (пелагиали). Пелагические организмы противопоставляют донным, то есть *бентосу*, и подразделяют на пассивно плавающих на поверхности воды (*плейстон*) или в её толще (*планктон*) и на активно плавающих (*нектон*);

Перифитон – микробиоценозы и биоценозы, возникающие при обрастании водорослями и животными организмами (мшанки, асцидии, многощетинковые черви, двустворчатые и др.) подводных искусственных сооружений, свай, и др.;

Планктон – совокупность организмов, населяющих толщу воды континентальных и морских водоёмов и не способных противостоять переносу течениями. В состав планктона входят как растения – фитопланктон, так и животные – зоопланктон;

Повторная проба¹ (дубликат пробы) – одна из двух или более проб или подвыборок, взятых отдельно в ходе того же процесса отбора проб или подвыборок²;

Повторяемость (воспроизводимость) – точность при повторяющихся условиях;

Постоянный шум – шум, уровень звука которого изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике «медленно»;

Постоянная вибрация – это механические колебания, для которых спектральный или скорректированный по частоте контролируемый параметр за время наблюдения (не менее 1 минуты) изменяется не более чем в 2 раза (на 6 дБ);

¹Адаптировано из стандарта ISO 3534-1. Несмотря на то, что ожидаемые повторные пробы должны быть идентичными, зачастую единственное сходство заключается в идентичности физических процессов отбора проб.

²Для урегулирования споров обычно используется средняя проба, в то время как повторная проба обычно применяется для оценки изменчивости выборки

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) – уровни, воздействие которых при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч или при другой продолжительности, но не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не могут вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений;

Прерывистый шум – непостоянный шум, уровень звука которого периодически резко падает до уровня фонового шума, причем длительность интервалов, в течение которых уровень звука остается постоянным и превышающим уровень фонового шума, составляет 1 с и более;

Прибрежный район³ – полоса суши, граничащая с береговой линией и находящаяся под воздействием близости моря и колебаний уровня моря;

Придонные (демерсальные) – рыбы или беспозвоночные, лежащие на дне или опускающиеся на дно, живущие на или вблизи дна, питающиеся донными организмами;

Природопользователь – юридическое или физическое лицо, осуществляющее хозяйственную деятельность с использованием природных ресурсов и оказывающее воздействие на компоненты природной среды и социально-экономической сферы;

Проба – порция или часть материала, отобранного из большего количества материала;

³Указ Президента Республики Казахстан от 28.01.13 № 486 «О подписании Протокола по защите Каспийского моря от загрязнения из наземных источников и в результате осуществляемой на суше деятельности к Рамочной конвенции по защите морской среды Каспийского моря»

Программа ПЭМ – раздел программы производственного экологического контроля, в котором устанавливаются цели и задачи, определяются объемы, параметры, методы, частота и точки наблюдений, регламентируются организация и порядок выполнения мониторинга в соответствии с законодательством Республики Казахстан, требованиями по качеству проводимых исследований, срокам их выполнения и представления отчетности;

Производственный экологический мониторинг (ПЭМ) – систематический сбор данных об изменениях окружающей среды в зоне действия предприятий, произошедших в результате воздействия его деятельности, а также своевременная оценка полученной информации и составление прогноза на будущее. Производственный экологический мониторинг включает мониторинг эмиссий в окружающую среду, мониторинг воздействия и операционный экологический мониторинг;

Радиотехнический объект (РТО) – объект, излучающий в окружающую среду электромагнитные колебания в диапазоне частот от 30 кГц до 300 ГГц;

Селитебная зона – жилая зона, район населенного пункта, предназначенный исключительно для размещения жилищ;

Сохранность проб – процедура обеспечения сохранности пробы т.е. наличие сопроводительной документации в каждом охладителе или коробке, например, при транспортировке между месторождением (промыслом) и лабораторией, а также в пределах лаборатории, и обеспечения получения юридически и технически защищенных данных;

Станция ПЭМ – стационарный пункт с фиксированными географическими координатами, на котором производятся наблюдения/измерения/отбор проб для определения метеорологических, гидрологических, химических, физических и биологических характеристик окружающей среды;

Станции ПЭМ второго уровня – станции, охватывающие всю территорию нефтегазового месторождения (оконтуренной структуры);

Станции ПЭМ первого уровня – станции, располагаемые в радиусе 2-3 км от точечного или площадного промышленного объекта (буровая платформа, добычная платформа, искусственный остров и др. объекты);

Станции ПЭМ третьего уровня – станции, покрывающие всю контрактную (лицензионную) территорию;

Точность результата измерений – характеристика качества измерения, отражающая близость к нулю погрешности ее результата. Обычно точность измерений характеризуется погрешностью измерений;

Точность средства измерений – характеристика качества средства измерений, отражающая близость его погрешности к нулю. Считается, что чем меньше погрешность, тем точнее средство измерений;

Трансекта (поперечный разрез) – это условная линия, проведенная от одной (начальной) точки до другой (конечной) точки. Точки могут располагаться как на одной, так и на разных глубинах;

Транспортировка пробы – действия по доставке пробы от места ее отбора к месту последующей обработки (например, в лабораторию, банк образцов грунта и т.д.);

Шумовое воздействие – форма негативного антропогенного воздействия на окружающую среду, выражающаяся в превышении естественного фонового уровня шума или ненормальном изменении периодичности звука, силы звука или других звуковых характеристик;

Уровень шума – обобщенное название измеряемых и рассчитываемых величин, характеризующих шумовое воздействие и звуковое поле; в зависимости от задач измерений уровень шума могут характеризовать следующие характеристики: уро-