##  **Министерство науки и высшего образования РК**

**Актаусский университет им. Академика Ш.Е.Есенова**

**Нефтехимический факультет.**

##### РЕФЕРАТ

**По теме: “ Организация экологического мониторинга и системы предотвращения загрязнения экосистемы Северного Каспия ”.**

**Подготовил:**

**Деменисова Н.И.**

**ПЭК 96-1**

**Проверил:**

**Кашанова**

**Актау 1999г.**

Содержание:

1. **Что такое экологический мониторинг.**
* ***Введение.***
* ***Задачи экологического контроля.***
* ***Классификация экологического мониторинга.***
* ***Глобальная система мониторинга окружающей среды***
1. **Организация экологического мониторинга и системы предотвращения загрязнения экосистемы Северного Каспия**
* ***Введение.***
* ***Описание проекта по предотвращению загрязнения Каспия.***
* ***Мероприятия необходимые для достижения результатов проекта.***
* ***Заключение.***
1. **Список литературы.**

ЧТО ТАКОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Подлинно многие и почти бесчисленные наблюдения перемен и явлений, на воздухе бывающих, ...учинены от испытателей натуры и ...сообщены ученому свету, так чтобы нарочитой подлинности в предсказании погод уповать можно было...* М.В. Ломоносов. «Слово о явлениях воздушных, от электрической силы происходящих»  |

Введение.

В различных видах научной и практической деятельности человека издавна применяется метод наблюдения — способ познания, основанный на относительно длительном целенаправленном и планомерном восприятии предметов и явлений окружающей действительности. Блестящие образцы организации наблюдений за природной средой описаны еще в первом веке нашей эры в "Естественной истории" Гая Секунда Плиния (старшего). Тридцать семь томов, содержавших сведения по астрономии, физике, географии, зоологии, ботанике, сельскому хозяйству, медицине, истории, служили наиболее полной энциклопедией знаний до эпохи средневековья.

Много позднее, уже в XX веке, в науке возник термин **мониторинг** для определения системы повторных целенаправленных наблюдений за одним или более элементами окружающей природной среды в пространстве и времени.

В последние десятилетия общество все шире использует в своей деятельности сведения о состоянии природной среды. Эта информация нужна в повседневной жизни людей, при ведении хозяйства, в строительстве, при чрезвычайных обстоятельствах — для оповещения о надвигающихся опасных явлениях природы. Но изменения в состоянии окружающей среды происходят и под воздействием биосферных процессов, связанных с деятельностью человека. Определение вклада антропогенных изменений представляет собой специфическую задачу.

В соответствии со ставшим уже каноническим определением, **экологический мониторинг** — *информационная система наблюдений, оценки и прогноза изменений в состоянии окружающей среды, созданная с целью выделения антропогенной составляющей этих изменений на фоне природных процессов*.

*Рис.1. Блок-схема системы мониторинга .*

Система экологического мониторинга должна накапливать, систематизировать и анализировать информацию:

1. о состоянии окружающей среды;
2. о причинах наблюдаемых и вероятных изменений состояния (т.e., об источниках и факторах воздействия);
3. о допустимости изменений и нагрузок на среду в целом;
4. о существующих резервах биосферы.

Таким образом, в систему экологического мониторинга входят наблюдения за состоянием элементов биосферы и наблюдения за источниками и факторами антропогенного воздействия.

**Экологический мониторинг в РК определяется :** как *комплекс выполняемых по научно обоснованным программам наблюдений, оценок, прогнозов и разрабатываемых на их основе рекомендаций и вариантов управленческих решений, необходимых и достаточных для обеспечения управления состоянием окружающей природной среды и экологической безопасностью.*

В соответствии с приведенными определениями и возложенными на систему функциями мониторинг включает три основных направления деятельности:

1. наблюдения за факторами воздействия и состоянием среды;
2. оценку фактического состояния среды;
3. прогноз состояния окружающей природной среды и оценку прогнозируемого состояния.

Следует принять во внимание, что сама система мониторинга не включает деятельность по управлению качеством среды, но является источником необходимой для принятия экологически значимых решений информации. Термин **контроль**, нередко употребляющийся в русскоязычной литературе для описания аналитического определения тех или иных параметров (например, контроль состава атмосферного воздуха, контроль качества воды водоемов), следует использовать только в отношении деятельности, предполагающей принятие активных регулирующих мер.

"Толковый словарь по охране природы" определяет экологический контроль следующим образом:

**Контроль экологический** — *деятельность государственных органов, предприятий и граждан по соблюдению экологических норм и правил. Различают государственный, производственный и общественный экологический контроль*.

 **Задачи экологического контроля**.

1. Экологический контроль ставит своими задачами: наблюдение за состоянием окружающей среды и ее изменением под влиянием хозяйственной и иной деятельности; проверку выполнения планов и мероприятий по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению окружающей природной среды, соблюдения требований природоохранительного законодательства и нормативов качества окружающей природной среды.

2. Система экологического контроля состоит из государственной службы наблюдения за состоянием окружающей природной среды, государственного, производственного, общественного контроля.

Таким образом, в природоохранительном законодательстве государственная служба мониторинга определена фактически как часть общей системы экологического контроля.

Классификация экологического мониторинга

Существуют различные подходы к классификации мониторинга (по характеру решаемых задач, по уровням организации, по природным средам, за которыми ведутся наблюдения). Отраженная на рис. 2 классификация охватывает весь блок экологического мониторинга, наблюдения за меняющейся абиотической составляющей биосферы и ответной реакцией экосистем на эти изменения. Таким образом, экологический мониторинг включает как геофизические, так и биологические аспекты, что определяет широкий спектр методов и приемов исследований, используемых при его осуществлении.

*Рис.2. Классификация экологического мониторинга.*

Глобальная система мониторинга окружающей среды

Сегодня сеть наблюдений за источниками воздействия и за состоянием биосферы охватывает уже весь земной шар. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС) была создана совместными усилиями мирового сообщества (основные положения и цели программы были сформулированы в 1974 году на Первом межправительственном совещании по мониторингу). Первоочередной задачей была признана ***организация мониторинга загрязнения окружающей природной среды и вызывающих его факторов воздействия.***

Система мониторинга реализуется на нескольких уровнях, которым соответствуют специально разработанные программы:

1. импактном (изучение сильных воздействий локальном масштабе в— И);
2. региональном (проявление проблем миграции и трансформации загрязняющих веществ, совместного воздействия различных факторов, характерных для экономики региона — Р);
3. фоновом (на базе биосферных заповедников, где исключена всякая хозяйственная деятельность — Ф).

Таблица 1. Классификация загрязняющих веществ по классам приоритетности, принятая в системе ГСМОС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kласс  | Загрязняющее вещество  | Среда | Тип программы(уровень мониторинга) |
| 1 | Диоксид серы, взвешенные частицы | Воздух | И,Р,Ф |
| Радионуклиды | Пища | И, Р |
| 2 | Озон1 | Воздух | И(тропосфера),Ф (стратосфера) |
| Хлорорганические соединения и диоксины  | Биота, человек | И,Р |
| Кадмий | Пища, вода, человек | И |
| 3 | Нитраты, нитриты | Вода, пища | И |
| Оксиды азота | Воздух | И |
| 4 | Ртуть | Пища, вода | И, Р |
| Свинец | Воздух, пища | И |
| Диоксид углерода | Воздух | Ф |
| 5 | Оксид углерода | Воздух | И |
| Углеводороды нефти | Морская вода | Р, Ф |
| 6 | Фториды | Пресная вода | И |
| 7 | Асбест | Воздух | И |
| Мышьяк | Питьевая сода | И |
| 8 | Микробиологические загрязнения | Пища | И, Р |
| Реакционноспособные загрязнения | Воздух | И |

Программа импактного мониторинга может быть направлена, например, на изучение сбросов или выбросов конкретного предприятия. Предметом регионального мониторинга, как следует из самого его названия, является состояние окружающей среды в пределах того или иного региона. Наконец, фоновый мониторинг, осуществляемый в рамках международной программы "Человек и биосфера", имеет целью зафиксировать фоновое состояние окружающей среды, что необходимо для дальнейших оценок уровней антропогенного воздействия.

Программы наблюдений формируются по принципу выбора приоритетных (подлежащих первоочередному определению) загрязняющих веществ и интегральных (отражающих группу явлений, процессов или веществ) характеристик. Классы приоритетности загрязняющих веществ, установленные экспертным путем и принятые в системе ГСМОС, приведены в таблице 1.

Определение приоритетов при организации систем мониторинга зависит от цели и задач конкретных программ: так, в территориальном масштабе приоритет государственных систем мониторинга отдан городам, источникам питьевой воды и местам нерестилищ рыб; в отношении сред наблюдений первоочередного внимания заслуживают атмосферный воздух и вода пресных водоемов. Приоритетность ингредиентов определяется с учетом критериев, отражающих токсические свойства загрязняющих веществ, объемы их поступления в окружающую среду, особенности их трансформации, частоту и величину воздействия на человека и биоту, возможность организации измерений и другие факторы.

Отметим, что приоритеты, выбранные общественными организациями при разработке программ мониторинга, могут быть сформулированы иным образом, не повторяющим ранжирование, принятое в ГСМОС. Это решение вполне оправданно, так как региональные и локальные приоритеты тесно связаны с экономикой региона, с местными источниками воздействия. Наконец, программа общественного мониторинга может быть связана с совершенно конкретной проблемой, которая и будет определять приоритеты в данном случае.

Государственный экологический мониторинг

*Структура государственного экологического мониторинга, распределение ответственности*

ГСМОС основывается на системах национального мониторинга, которые функционируют в различных государствах согласно как международным требованиям, так и специфическим подходам, сложившимся исторически или обусловленным характером наиболее остро стоящих экологических проблем. Международные требования, которым должны удовлетворять национальные системы-участники ГСМОС, включают единые принципы разработки программ (с учетом приоритетных факторов воздействия), обязательность наблюдений за объектами, имеющими глобальную значимость, передачу информации в Центр ГСМОС.

На территории СССР в 70-е годы на базе станций гидрометeослужбы была организована Общегосударственная служба наблюдений и контроля состояния окружающей среды (ОГСНК), построенная по иерархическому принципу.

*Рис.3. Поток информации в иерархической системе ОГСНК*

В обработанном и систематизированном виде полученная информация представлена в кадастровых изданиях, таких как "Ежегодные данные о составе и качестве поверхностных вод суши" (по гидрохимическим и гидробиологическим показателям), "Ежегодник состояния атмосферы в городах и промышленных центрах" и др. До конца 80-х годов все кадастровые издания имели гриф "Для служебного пользования", затем в течение 3-5 лет были открытыми и доступными в центральных библиотеках. К настоящему времени массивные сборники типа "Ежегодных данных..." в библиотеки практически не поступают. Некоторые материалы можно получить по сети интернет.

Организация экологического мониторинга и системы предотвращения загрязнения экосистемы Северного Каспия

***Введение.***

Наш реферат был бы не полным, если бы мы не затронули экологических проблем непосредственно связанных с нашим регионом (в частности загрязнение Каспийского моря).

Разработка и внедрение системы предотвращения загрязнения экосистемы Северного Каспия от предстоящих широкомасштабных нефтяных операций на море, является приоритетной в нашем регионе.

Каспийское море, являющееся самым крупным из замкнутых водоемов мира, представляет очень чувствительную экосистему. В этом водоеме сосредоточено более 90 % видов осетровых рыб и черной икры от мировых запасов и добычи и большое многообразие птиц и эндимичных водных животных.

За последние десятилетия под воздействием антропогенных и биохимических факторов резко ухудшилось состояние экосистем в целом, и особенно северо-восточной части моря и реки Урал. За полтора десятилетия уловы севрюги, основного промыслового вида р. Урал, по биомассе и по численности снизились почти в 10 раз.

Проведенными исследованиями рыбохозяйственных институтов доказано, что под влиянием хронического загрязнения у промысловых рыб наблюдаются отклонения в жизнедеятельности важных систем организма, отвечающих за иммунорезистентность, постоянство внутренней Среды, репродуктивную функцию. Так, у осетровых наблюдается расслоение мышечной ткани, ослабление оболочек икры, патология гематогенеза, жировая дистрофия печени.

Создается реальная угроза потери маточных стад, что в ближайшей перспективе может привести к исчезновению осетровых, как вида. В то же время неизвестно, сколько поражено рыб.

В целом, экосистема Каспия оценивается как предкризисная и может ухудшиться в результате крупномасштабного вторжения в природную среду из-за планируемого освоения мелководий северо-восточной части для добычи нефти.

Загрязненность Среды обитания отразилась и на состоянии водоплавающих птиц. Начиная с 1981 года, ежегодно на морском побережье к востоку от устья Урала наблюдается массовая гибель птиц. Трупы птиц обнаруживались к востоку от низовья Урала до залива Комсомолец, т.е. на протяжении 300-350 км.

В мае 1988 года только ветром западного направления было выброшено на берег 250-300 тыс. птиц 27 видов, а с учетом отнесенных в открытое море и прибитых к тростниковым зарослям эта цифра увеличилась бы до порядка миллиона. Среди них преобладают морские и речные утки, лысуха, кулики и чайки. Подобная тенденция имеет место и в настоящее время.

Особую озабоченность в рамках нефтегазового комплекса вызывает состояние здоровья населения, четыре поколения которого постоянно проживают в зоне активного загрязнения атмосферы, почвы и водных ресурсов нефтепродуктами. Имеются ряд исследований, свидетельствующих о связи ряда заболеваний с нефтяными загрязнениями.

Заболеваемость крови и кроветворных органов в этих регионах в 2-4 раза выше, чем по республике.

Все эти факты свидетельствуют об отсутствии должного контроля за состоянием экосистем. Требуется организация экологического мониторинга и системы предотвращения загрязнения.

В этих условиях предлагаемый проект имеет актуальное значение.

# Описание проекта по предотвращению загрязнения Каспия.

Проект реализуется в Атырауской и Мангистауской областях Республики Казахстан. Предусматривается осуществить изучение современного состояния и дать оценку влияния загрязнений действующего нефтегазового комплекса на биоресурсы и здоровье проживающего населения в прибрежной и затопленной зоне Северо-Восточной заповедной части Каспийского моря. Намечено разработать направления действий по снижению риска нефтезагрязнений в особо чувствительной экологической системе, каким является Каспий. Создать специальную службу предотвращения и ликвидации загрязнения от нефтегазового комплекса, с учетом международной практики организации структур при разведке, добыче нефти и газа в замкнутых водоемах.

***Мероприятия необходимые для достижения результатов проекта.***

Для достижения цели и результатов необходимо выполнить следующее:

-провести инвентаризацию нефтезагрязнений;

-изучить международный опыт мониторинга в замкнутых водоемах;

-оборудовать центр мониторинга и контроля;

-подготовить и обучить специалистов;

-провести анализ выявленных источников опасных нефтезагрязнений;

-провести полевые морские исследования;

-составить отчет о состоянии осетровых рыб, тюленей и кормовой базы Северного Каспия;

-выработать рекомендации по сохранению биоразнообразия;

-изучить международную практику проведения нефтяных операций на море и охраны окружающей среды;

-подготовить проект Положения о проведении нефтяных операций с учетом сохранения биоресурсов и передать в соответствующие инстанции;

-создать медицинскую группу по обследованию населения и организовать функционирование диагностического центра;

-оснастить медоборудованием диагностический центр;

-установить влияние нефтезгрязнений на заболеваемость населения;

-осуществить профилактическое лечение.

***Заключение.***

Экологическая безопасность трактуется как составная часть общей безопасности жизнедеятельности. Она должна рассматриваться на глобальном, региональном и локальном уровнях. На современном этапе социально-экономического развития стран СНГ, в условиях обостряющегося экологического кризиса, спада экономики, уровня жизни населения и возникновения экологических рисков, обеспечение экологической безопасности становится актуальной проблемой государств. Обеспечение экологической безопасности, развитие экологического мониторинга является приоритетной проблемой каждого государства, как и обеспечение его военной и экономической безопасности.

***Список использованной литературы:***

* *“Как организовать общественный экологический мониторинг”* Под ред. к.х.н. М.В.Хотулевой М.98г. Руководство для общественных организаций
* ***"Как организовать общественную экологическую экспертизу. Пособие для общественных организаций".*** М.В.Хотулева, О.М.Черп, В.Н.Виниченко.
* ***“Национальный план действий по охране окружающей
среды для устойчивого развития Республики Казахстан”
(Центр НПДООС/УР)***