



**Возможности самоочищения окружающей  
природной среды**

**Экологическая экспертиза. Организация  
экологического мониторинга при проектировании  
ввода нового нефтяного, газового месторождения  
в разработку**

Работу выполнил: ст. гр. РНГМ-15-26  
Мартюшев А. А.



# **Возможности самоочищения окружающей природной среды**

*Самоочищение окружающей природной среды* — это способность природы к самостоятельному очищению от загрязняющих техногенных, антропогенных и др. веществ.



# Возможности самоочищения атмосферы

*Самоочищение атмосферы* — это частичное или полное восстановление состава атмосферы вследствие удаления вредных примесей получаемых при разработке нефтяного (газового) месторождения.

Природный потенциал самоочищения атмосферы во многом обусловлен такими природно-климатическими условиями, как особенности подстилающей поверхности (растительность, рельеф), температурный режим, количество выпадающих осадков, циркуляционные процессы в атмосфере и др.

Сильное влияние на самоочищение воздуха оказывают циркуляционные процессы в атмосфере. Например: господствующие в условиях антициклональной погоды нисходящие потоки воздуха приводят к накоплению загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы. Поэтому при одинаковом количестве поступающих веществ загрязнение воздушной среды будет значительно больше (соответственно, потенциал самоочищения ниже) в районах с преимущественно антициклональным режимом погоды и меньше там, где преобладает циклоническая деятельность.



# Возможности самоочищения

## ВОДОЕМОВ

При самоочищении в водоемах протекают процессы смешения, осаждения, распада и превращения веществ, загрязняющих водоемы.

О естественном самоочищении можно судить в том случае, если тот или иной вид загрязнения разрушается до простых соединений и тем самым вступает в общий круговорот веществ и энергии. Поэтому самоочищение можно рассматривать как часть общеприродного процесса круговорота вещества и передачи энергии.





## Процессы самоочищения



*Седиментация* – осаждение нерастворенных взвешенных веществ, при этом на скорость осаждения веществ влияют скорость течений и перемешивание воды.

# Возможности самоочищения почвы

Естественное восстановление нефтезагрязненных почв протекает за длительный период, который можно разделить на несколько этапов по преобладающим процессам освобождения почвы от нефти:

- Первый этап – удаление из почвы наиболее низкомолекулярных составляющих нефти - газообразных и легколетучих соединений;
- Второй этап – естественная микробиологическая деградация нефти;





**Экологическая экспертиза. Организация  
экологического мониторинга при  
проектировании ввода нового нефтяного,  
газового месторождения в разработку**

# Экологическая экспертиза

*Экологическая экспертиза* – установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду.



# Экологическая экспертиза

```
graph TD; A[Экологическая экспертиза] --> B[Государственная]; A --> C[Общественная]; A --> D[Ведомственная]; A --> E[Научная]; A --> F[Коммерческая]
```

Государственная

Общественная

Ведомственная

Научная

Коммерческая

Государственная экологическая экспертиза объектов топливно-энергетического комплекса (ТЭК) проводится в соответствии с «Положением о Государственной экологической экспертизе», утверждённым постановлением Правительства РФ от 22 ноября 1993 г № 942 и приказом Минтопэнерго России от 11 марта 1994 г №56.

При проведении экспертизы необходимо руководствоваться письмом Минприроды России от 14 декабря 1993 г № 01-20/65-5563 «Об обязательности использования процедур ОВОС при разработке предплановой, предпроектной и проектной документацией».

В процессе работы над последующими проектными документами (техническими условиями, проектом организации и эксплуатации мониторинга) предприятия должны осуществить следующие природоохранные мероприятия:

- стандартный контроль за сбросами и выбросами ЗВ нефтепромысловых объектов;
  - организация системы контроля за концентрациями ЗВ в воздухе на промплощадках и в селитебной зоне;
  - расширение сети наблюдательных водопунктов и скважин на территории разрабатываемых нефтяных месторождений и организация систем контроля за состоянием пресных поверхностных и подземных вод;
  - контроль содержания ЗВ в почвах на территории промплощадок;
  - контроль за состоянием геологической среды (ГС);
  - контроль за состоянием фауны и флоры при эксплуатации нефтепромысла;
- прогнозирование состояния ОПС, включая ГС.





Принципиальная блок-схема экологического мониторинга

# Контроль за гидросферой

Действующими нормативными документами на месторождениях предусматривается создание пунктов контроля качества поверхностных и подземных вод (наблюдательных водопунктов)

Контроль за качеством поверхностных вод и их использованием должен проводиться:

- на входе и выходе рек из границ лицензированного участка;
- выше и ниже переходов линейных сооружений через реку;
- в озерах и болотах со стороны кустовых площадок.

*Основная цель контроля:* получение данных о гидрологических, гидробиологических, физических и химических показателях, характеризующих состояние объектов, а также соблюдение нормативов в местах водопользования по составу и свойствам воды.

- водотоки и водоемы, колодцы;
- родники;
- специально пробуренные наблюдательные гидрогеологические скважины и другие мелкие скважины различного целевого назначения;
- хозпитьевые скважины в деревнях и поселках.

Контроль за состоянием подземных вод и ГС должен включать:

- установление закономерностей изменения уровня, температуры, качества вод;
- своевременное обнаружение загрязнений пресных подземных вод и установление их динамики;
- прогноз миграции ЗВ с целью предотвращения их попадания в водоносные горизонты хозяйственно-питьевого назначения;
- комплексные наблюдения за техногенными и геологическими процессами, а также за состоянием сооружений;
- инженерное обоснование проводимых превентивных и восстановительных мероприятий.

# Мониторинг почвенного покрова

Основными задачами почвенного обследования (мониторинга) являются:

- выявление загрязненных почв и определение причин загрязнения и (или) механического нарушения;
- оценка экологических последствий загрязнения почвы;
- реабилитация и контроль за восстановлением нарушенных почв.

Мониторинг включает в себя наблюдения за:

- основными параметрами ландшафта, в частности за формами рельефа, вызванными антропогенными изменениями;
- составляющими водного баланса территории и их химическим составом;
- процессами опустынивания, переувлажнения, зарастания, осушения;
- состоянием земельного фонда, растительности, микробионтов;
- биогеохимическим круговоротом веществ в системе "почва-растительность".



Для контроля загрязнения почв на нефтепромыслах в качестве диагностических используются следующие показатели:

- морфологическое строение почвенного профиля;
- содержание нефтепродуктов в почве и грунтовых водах;
- ферментативная активность почвы;
- содержание в почве сопутствующих загрязнителей: минеральных солей, тяжелых металлов, канцерогенных веществ.

# Контроль за составом загрязняющих веществ в воздушной среде

Контроль за качеством и составом выбросов ЗВ в атмосферу производится путем определения величины выбросов вредных веществ в атмосферу от источников предприятия и сравнения их с нормативами.

Количественный и качественный контроль ЗВ в атмосфере необходимо проводить переносными и стационарными газоанализаторами. Стационарные газоанализаторы устанавливают на буровых и технологических площадках ДНС.

Для обеспечения контроля за воздушной средой необходимо:

- укомплектовать штаты предприятия специалистами по ООС;
- разработать и согласовать с органами Госкомгидромета план-график и карту расположения точек контроля воздушной среды;
- обеспечить службы по контролю за состоянием атмосферного воздуха соответствующими приборами и оборудованием.



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**