

Тема лекции:

Особенности экологического
проектирования и проведения
ОВОС для различных
объектов хозяйственной
деятельности

Вопросы, рассматриваемые на лекции:

- *Схема анализа влияния объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду*
- *Особенности экологического проектирования и ОВОС для объектов промышленно-производственной деятельности (на примере черной металлургии)*
- *Специфика проектирования и выполнения ОВОС для объектов транспортной и инженерно-технической инфраструктуры*

Анализ влияния объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду рекомендуется выполнять по схеме:

- Описание планируемой деятельности и целей
- Особенности технологий
- Объекты, для которых необходимо проведение ОВОС
- Виды воздействий/ключевые воздействия на окружающую среду
- Изменения в окружающей среде
- Меры по предотвращению, смягчению и минимизации воздействий
- Альтернативы
- Мониторинг/Послепроектный анализ

Особенности экологического проектирования и ОВОС для объектов промышленно-производственной деятельности (на примере черной металлургии)

Показатель	Характеристика
Описание планируемой деятельности и целей	Добыча сырья; Обогащение руд; Производство чугуна Производство стали; Производство проката
Объекты проектирования	Добывающие комплексы (рудники, карьеры, шахты и т.д.). Обогатительные производства (фабрики, горно-обогатительные комбинаты). Производства по выплавке металлов. Горно-металлургические комбинаты
Основные производства	Доменное, мартеновское (конверторное или электросталеплавильное) коксохимическое, агломерационное, прокатное

Объекты ОВОС	<p>4. Крупные установки для доменного и мартеновского производства.</p> <p>14. Крупномасштабная добыча, извлечение и обогащение на месте металлических руд и угля (Конвенция ЭСПО)</p> <hr/> <p>4. <u>Металлургические комбинаты для плавки чугуна и стали.</u>(Директива ЕС)</p> <p>1.27. Объекты производства передельного чугуна или стали (первичная или вторичная плавка), включая непрерывную разливку, производственной мощностью 2,5 тонны в час и более;</p> <p>1.28. Объекты горячей прокатки черных металлов производственной мощностью 20 тонн сырой стали в час и более;</p> <p>1.29. Объекты литья черных металлов производственной мощностью 20 тонн в сутки и более (З-н о ГЭЭ, СЭО и ОВОС РБ)</p>
--------------	---

<p>Экологические особенности технологий</p>	<p><i>Высокая землеёмкость:</i> потребность в территории площадью 20-30 кв.км.</p> <p><i>Высокая материалоёмкость:</i> на производство 1 т чугуна необходимо 2 т руды, 500 кг кокса или 700-800 кг угля</p> <p><i>Высокая энергоёмкость:</i> на производство 1 т чугуна необходимо электроэнергии до 2 тыс. Квт; на 1 т ферросплавов – до 10 тыс. Квт</p> <p><i>Высокая водоёмкость:</i> на производство 1т стали удельный объем сточных вод составляет 11,3 куб.м. на производство 1 т металла требуется 250 куб. м воды;</p> <p><i>Высокая отходность</i> (шлаки, шламы, выбросы и сбросы)</p>
<p>Описание исходных условий</p>	<p>Рассматривается современная ландшафтная структура региона, существующий потенциал загрязнения атмосферы, вод, почв, устойчивость ландшафтов, природные факторы, ограничивающие возможность размещения, существующий техногенный фон</p>

<p>Ключевые воздействия на окружающую среду</p>	<p>Загрязнение атмосферы: Metallургический завод полного цикла (1 млн.т стали в год) выбрасывает <i>ежесуточно</i>: 75 т пыли, 25 т. сернистого ангидрида, 10 т., окислов азота, 200 т окиси углерода Загрязнение гидросферы: поступает шламов 320 т, теплых вод 18 тыс. куб.м Загрязнение земель: Складируется золы 320 т, шлаков 1100 т</p>
<p>Влияние на окружающую среду</p>	<p>Влияние объектов черной металлургии прослеживается в радиусе 40-45 км. Внешняя зона геохимических нарушений - 15-50 км, Средняя зона локальных повреждений- 5-15 км, Внутренняя зона трансформации ландшафтов до 5 км Влияние объектов черной металлургии прослеживается в радиусе 40-45 км. Внешняя зона геохимических нарушений - 15-50 км, Средняя зона локальных повреждений- 5-15 км, Внутренняя зона трансформации ландшафтов до 5 км</p>

<p>Меры по предотвращению, смягчению и минимизации воздействия</p>	<p>Внедрение новых технологий получения стали методом прямого восстановления железа</p> <p>ЭкоНиП 17.01.06-001-2017:</p> <p>10.1.5 в технологических процессах (печах), использующих газообразные, жидкие, твердые топлива, отходы (кузнечные горны, процессы литья и плавки металлов) концентрации загрязняющих веществ в мг/м³ в сухих отходящих дымовых газах, приведенных к нормальным условиям и коэффициенту избытка воздуха, равному 1,91 (содержание кислорода в дымовых газах 10 %), не должны превышать значений норм выбросов, определенных в таблице Е.16:</p> <p>Твердые частицы 80 мг/м³</p> <p>Азота оксиды (в пересчете азота диоксид) 500 мг/м³</p>
<p>Альтернативы</p>	<p>Технологическая:</p> <p>Электрометаллургия -- технологическая схема исключает крупные источники загрязнения – агломерационное, доменное, коксохимическое производства.</p> <p>Снижение удельных выбросов пыли в 2-4 раза, сернистого газа в 18-60 раз, окиси углерода в 3,5-4,5 раза;</p> <p>Снижение токсичности воздушных выбросов в 300 раз за счёт отсутствия в технологической схеме коксохимического производства, выбрасывающего в атмосферу фенол, бензол, цианистые соединения;</p> <p>Исключение неорганизованных выбросов в атмосферу.</p>

Особенности экологического проектирования и выполнения ОВОС для объектов инженерно-технической инфраструктуры

Сравнительные характеристики	Объекты инженерно-технической инфраструктуры
Описание планируемой деятельности и целей	Целью строительства завода по сжиганию илового осадка является предотвращение загрязнения окружающей среды при захоронении осадка
Особенности технологии	Завод по сжиганию илового осадка включает технологические процессы и системы: <ul style="list-style-type: none">- подготовка осадков к сжиганию (сушка);- очистка дымовых газов;- утилизация тепла дымовых газов;- золоудаление;- система подготовки сжатого воздуха и нейтрализации стоков газоочистки;- системы автоматизации всех технологических процессов;- инженерная и транспортная инфраструктуры, подключаемые к существующим сетям.

(по материалам «Отчет об ОВОС «Строительство завода по сжиганию иловых осадков по ул. Инженерная,1»», ОДО «ЭНЭКА, 2012»)

<p>Объекты ОВОС</p>	<p>10. Установки по удалению отходов для сжигания, химической переработки или захоронения токсических и опасных отходов.(Конвенция ЭСПО)</p> <hr/> <p>9. Мусоросжигающие заводы и установки для переработки токсичных и опасных отходов (Директива ЕС)</p> <hr/> <p>1.7. объекты, на которых осуществляются хранение, использование, обезвреживание и захоронение отходов (З-н о ГЭЭ, СЭО и ОВОС РБ)</p>
<p>Объем производства</p>	<p>Обработка осадков в количестве 135 тонн по сухому веществу (СВ) /сутки. Годовое количество 49275 тСВ/год) при максимуме 140 тСВ/сутки.</p>

<p>Экологические особенности технологий</p>	<p>Энерго- и материалоемкость: В качестве газа для сжигания иловых осадков сточных вод предусмотрено использование биогаза, получаемого в процессе сбраживания сырого осадка (65% метана). Расчетное количество сырого осадка, подаваемого на сбраживание, составляет 100т/сутки (2000м³/сутки). Водоемкость: Водопотребление и водоотведение на технологические нужды составит 904 м³/год (вариант 1) и 998 м³/год (вариант 2); Отходность: чистая зола (14305 т/год) и загрязненная зола (7369 т/год)</p>
<p>Описание исходных условий</p>	<p>На площадке действующих очистных сооружений</p>

Ключевые
воздействия на
окружающую среду

Загрязнение атмосферы:

Источники выброса – 2 трубы. Источник выделения – печь.

Основное топливо – биогаз. Загрязняющие вещества:

диВанадий пентоксид, кадмий, кобальт, медь, марганец,

никель оксид, ртуть, свинец, талий, хром (VI), сурьма,

азота диоксид, гидрохлорид, мышьяк, углерод (сажа),

серы диоксид, фториды газообразные, пыль

неорганическая с содержанием SiO₂ менее 70%, диоксины.

Водопотребление и водоотведение проектируемого

оборудования обеспечивается существующими сетями.

Складируемые отходы:

В результате реализации проектных решений образуются следующие виды отходов:

- зола и пыль (летучие) топочных установок (3130100) (3-ий класс опасности) – 2474 кг/ч (21674 т/год).

- смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений (3991300) (4-ый класс опасности) – 15,836 т/год.

Основные по значимости воздействия на природную среду – выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при сжигании илового осадка.

<p>Влияние на окружающую среду</p>	<p>Анализ результатов расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ свидетельствует об отсутствии превышений предельно-допустимых концентраций на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки.</p> <p>Максимальное значение приземной концентрации с учетом фона по группе суммации 6010 (азот (IV) оксид, сера диоксид, углерод оксид, фенол) (0,80 ПДК в жилой зоне и 0,94 ПДК на границе СЗЗ – по 1-му варианту, 0,68 ПДК в жилой зоне и 0,74 ПДК на границе СЗЗ – по 2-му варианту – основному в проекте) может создаваться выбросами от печей сжигания осадка. Вклад каждой печи составляет – 18 %</p> <p>Максимальное значение приземной концентрации с учетом фона по группе суммации 6037 (серы диоксид, углерода оксид, фенол, твердые частицы) (0,55 ПДК в жилой зоне и 0,57 ПДК на границе СЗЗ – по 1-му варианту, 0,54 ПДК в жилой зоне и 0,55 ПДК на границе СЗЗ – по 2-му варианту) создается выбросами от газопоршневых установок (источник № 0112), работающих на биогазе. Вклад ГПУ составляет – 81 %.</p>
------------------------------------	---

Меры по предотвращению, смягчению и минимизации воздействия

Предусматривается многоступенчатая система очистки дымовых газов.

Проектом предусматривается двухступенчатая система очистки, которая включает: 2 последовательных теплообменника «воздух/дымовые газы» с рекуперацией энергии; 1 циклон для улавливания пыли; 1 устройство ввода бикарбоната и активированного угля; 1 рукавный фильтр;

При наступлении особо неблагоприятных метеоусловий НМУ, связанных с заметным ухудшением рассеивания дымовых газов (температурные инверсии, туман, штиль и их сочетания и др.), по сигналу обсерватории следует применять дополнительные атмосфероохранные мероприятия.

По результирующему воздействию химического загрязнения и физических факторов после реализации проектных решений базовый размер санитарно-защитной зоны может измениться и с 800 м увеличиться до 1000 м;

Предусмотрены мероприятия по обращению с золой: накопление, хранение, удаление с территории предприятия.

Для хранения золы предусмотрена колонна-накопитель объемом 120 м³, что дает автономность работы на 2 суток, для хранения загрязненной золы

предусмотрено колонна объемом 100 м³, что дает автономию на трое суток.

<p>Альтернативы</p>	<p><i>Технологическая сжигания:</i></p> <p>Вариант 1 - сжигание сброженного осадка очистных сооружений,</p> <p>Вариант 2 - сжигание сброженного осадка с предварительной сушкой.</p> <p><i>Технологическая инактивации:</i></p> <p>Технология инактивации (автолиза) микробной биомассы очистных сооружений, позволяет получить при её применении качественные пластификаторы для дорожных бетонов и асфальтов различных марок</p>
<p>Послепроектный анализ</p>	<p>Послепроектному анализу подлежат выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Необходимая в соответствии с требованиями законодательства инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух после ввода в эксплуатацию завода, позволит инструментальными методами определить выбросы загрязняющих веществ и скорректировать данные по концентрациям загрязняющих веществ в приземном слое воздуха на границе СЗЗ.</p>