**Введение**

Ханты-Мансийский автономный округ – один из самых динамично развивающихся регионов России обладающий огромным и разнообразным природно-сырьевым потенциалом. В течение нескольких десятков лет округ является лидером топливно-энергетического комплекса страны. В то же время современный этап промышленного развития ХМАО можно с уверенностью назвать периодом экстенсивного потребления и уничтожения природных ресурсов. Экологическая ситуация в округе формируется под влиянием фактора воздействия народного хозяйства на окружающую среду, и большую часть вреда наносит нефтегазодобывающий комплекс, являющийся основой экономики округа. За годы нефтегазового освоения экологическая ситуация в округе резко ухудшилась. Интенсивное антропогенное воздействие, изменение природных ландшафтов, промышленные аварии привели к деградации экологических систем.

Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей природной среды предполагает денежную оценку негативных изменений в широком спектре последствий: ухудшение здоровья человека, вынужденного дышать загрязненным воздухом, пить воду, содержащую вредные примеси и есть загрязненные продукты; изменение возможностей развития и воспитания личности вследствие исчезновения привычного ландшафта и природы, изменение климата, и денежную оценку негативных условий существования человека.

На территории нефтяных месторождений основными загрязняющими компонентами являются предельные и ароматические углеводороды, а также вещества, которые связаны с добываемым углеводородным сырьем или образуются в результате подготовки нефти и при сжигании попутного нефтяного газа.

Целью данной работы является эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей природной среды при обустройстве участка правобережной части Приобского месторождения нефти ОАО «НК» Роснефть». Для достижения поставленной цели в работе, решены следующие основные задачи:

– рассмотрение теоретических аспектов оценки ущерба от загрязнения окружающей природной среды;

– изучение методик расчетов эколого-экономического ущерба;

– определение и анализ источников и объектов воздействия на окружающую природную среду при обустройстве участка правобережной части Приобского месторождения нефти;

– определение объемов выбросов загрязняющих веществ при обустройстве участка правобережной части Приобского месторождения нефти;

– расчет эколого-экономического ущерба при обустройстве участка правобережной части Приобского месторождения.

Для достижения поставленной цели были использованы нормативные и законодательные акты, труды специалистов ОАО «Гипротюменьнефтегаз», проект обустройства участка правобережной части Приобского месторождения нефти, статистические данные, исследовательские статьи в периодической литературе.

Все это позволило полно и подробно произвести оценку эколого-экономического ущерба обустраиваемого участка правобережной части Приобского месторождения нефти и на основании проведенного в работе исследования сделать выводы.

**1 Основы оценки эколого-экономического ущерба окружающей природной среде**

**1.1 Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.**

**Основные понятия**

В соответствии с «Временной типовой методикой определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды», экономический ущерб представляет собой стоимостное выражение негативного антропогенного воздействия на окружающею среду. Он равен сумме затрат на предотвращение воздействия загрязненной окружающей среды на реципиентов и затрат, связанных с воздействием на реципиентов. В состав реципиентов входят: население, объекты жилищно-коммунального хозяйства, сельскохозяйственные угодья, лесные ресурсы, элементы основных фондов промышленности и транспорта, трудовые ресурсы, рекреационные ресурсы[19].

При снижении негативного антропогенного воздействия на окружающую среду достигаются экологические, социальные и экономические результаты. В соответствии с методикой экологический результат природоохранной деятельности выражается в уменьшении выброса вредных веществ в окружающую среду и уровня ее загрязнения, увеличении и улучшении качества пригодных к использованию земельных, лесных, водных ресурсов и атмосферного воздуха. Социальный результат проявляется в улучшении физиологических, культурных, творческих и рекреационных условий жизни человека. Экономический результат выражается в экономии или предотвращении потерь природных ресурсов, живого и овеществленного труда во всех сферах народного хозяйства и личного потребления [20].

Под экономическим ущербом отдельного хозяйствующего субъекта (предприятия) понимают те потери (затраты), которые несет предприятие вследствие негативного воздействия вредных веществ, попадающих в окружающую среду с выбросами собственного производства. Исходя из этого экономический ущерб от негативного воздействия вредных веществ представляет собой часть издержек предприятия, связанных с компенсацией этого воздействия на ресурсы предприятия. Это воздействие выражается в повышенном износе основных фондов, потерях продукции и полуфабрикатов с отходящими газами и сточными водами, недополучении готовой продукции вследствие повышенной заболеваемости работников, а также расходов на предотвращение воздействия загрязненной окружающей среды [23].

Экономический ущерб является первой составляющей издержек предприятия на природоохранную деятельность. Второй составляющей выступают текущие затраты на природоохранную деятельность, которые зависят от уровня негативного воздействия вредных веществ технологических процессов на предприятии на окружающую среду.

Таким образом, общие издержки предприятия на охрану окружающей среды складываются из текущих затрат на природоохранную деятельность и экологического ущерба.

Текущие затраты на природоохранную деятельность складываются из затрат:

* на содержание и обслуживание основных фондов природоохранной деятельности;
* на мероприятия природоохранной деятельности;

– на эксплуатацию основных производственных фондов по основной деятельности и обусловленные совершенствованием производственной технологии для снижения экономического ущерба (дополнительные затраты);

– на оплату услуг, связанных с охраной окружающей среды (например, очистка сточных вод на других предприятиях).

Экономический ущерб предприятию представляет собой:

1. Затраты, вызываемые воздействием загрязненной окружающей среды на предприятие:

* компенсации потерь продукции (стоимость потерь продукции) из-за снижения производительности труда и невыходов на работу работников из-за повышенной заболеваемости от воздействия конкретного вредного вещества;
* компенсации потерь продукции, сырья, полуфабрикатов, отходящих в виде выбросов (с отходящими газами или сточными водами);
* возмещение потерь продукции вследствие воздействия загрязненной окружающей среды на основные фонды (внеплановый ремонт и простой оборудования);

– компенсации повышенного износа фондов технологического назначения вследствие воздействия загрязненной окружающей среды (увеличение затрат на текущий и капитальный ремонты).

2. Затраты на предотвращение воздействия загрязненной окружающей среды:

* разбавление сточных вод и предварительная очистка воды для технических целей;
* перенос водозабора к более чистым источникам;
* эксплуатацию систем очистки воздуха для производственных помещений и производственных нужд;
* создание санитарно-защитных зон;
* обеспечение приспособляемости основных фондов к воздействию химически активных веществ (антикоррозионные покрытия и т.п.) [20].

Очевидно, что чем больше текущие затраты на природоохранную деятельность, тем меньше экономический ущерб предприятию, и наоборот. Между тем увеличение текущих затрат не означает роста общих затрат на производство. Это объясняется тем, что на величину роста общих затрат уменьшается и экономический ущерб предприятию, который так же включен в себестоимость выпуска готовой продукции. Общие затраты на производство увеличатся лишь при превышении текущих затрат на природоохранную деятельность над издержками на охрану окружающей среды. Сокращение текущих затрат на природоохранную деятельность не означает снижения себестоимости продукции. Снижение себестоимости продукции может быть достигнуто лишь при повышении эффективности природоохранных мероприятий [22].

Таким образом, текущие затраты на природоохранную деятельность имеют активный преобразующий, а экономический ущерб пассивный компенсирующий характер. Иначе говоря, текущие затраты направлены на устранение причины загрязнения окружающей среды, а экономический ущерб является следствием этого загрязнения [19].

Экономический ущерб рассчитывают исходя из объемов выбросов или сбросов вредных веществ в окружающую среду. Последствия от загрязнений природных компонент вредными веществами имеют, как уже отмечалось ранее, широкий спектр – от ухудшения здоровья человека из-за грязного воздуха, воды до убытков от ускоренного износа основных фондов, (коррозия), снижения продуктивности сельскохозяйственных угодий и т.п.

Естественно желание количественной оценки таких последствий в универсальном виде как функции от объема выбросов. Такая количественная оценка необходима для того, чтобы соизмерить ее с другими затратами и потерями, в том числе и с затратами на предотвращение загрязнения.

Зная объем выбросов – V, суммарную денежную оценку ущерба можно представить в виде:

Р = f1 (V) + f2 (V) + f3 (V) + ………+ fn (V), (1)

где Р – денежная оценка ущерба;

fn (V) – величина ущерба (потерь), возникающая в n- й сфере деятельности от ухудшения качества окружающей среды вследствие выбросов.

Несмотря на простоту такой идеи оценки ущерба, практическое ее выполнение вызывает значительные трудности. В основу оценки экономического ущерба от загрязнения положена следующая логическая причинно-следственная цепочка расчетов: выбросы вредных веществ из источников их образования -> концентрация вредных веществ в атмосферы (водоеме) -> натуральный ущерб -> экономический ущерб [22].

На первом этапе проводится анализ объектов и структуры выбросов и определяются объемы выбросов конкретных вредных веществ. Расчет концентраций вредных веществ (второй этап) проводится по моделям рассеивания загрязнений в атмосфере или водоеме, учитывающим различные факторы. Например, при расчете концентраций загрязнений в атмосфере должны учитываться: местоположение источника, высота трубы, роза ветров, погодно-климатические условия, рельеф местности и ряд других факторов. На третьем этапе оценивается натуральное воздействие на окружающую среду и хозяйственную деятельность. В качестве натуральных воздействий обычно рассматриваются: ухудшение качества жизни, которое может быть измерено ростом заболеваний по группам болезней, смертности населения, ухудшением рекреационных условий жизни и т.п.; сокращение сроков службы имущества, например, основных фондов; ростом концентрации вредных веществ в воздухе или воде, которые используются как сырье в технологических процессах производства; сокращением продуктивности биоценоза, например, сокращение урожайности в сельском хозяйстве. На основе эмпирических данных наблюдений строятся функциональные или статистические зависимости между концентрациями вредных веществ и изменениями натуральных показателей. На последнем, четвертом этапе производится оценка натуральных изменений в стоимостной форме. Экономический ущерб, характеризующий величину убытков, вызванных натуральными изменениями, оценивается по формуле:

n n

P = ∑f i (V) = ∑ Xi Pi (2)

i = 1 i = 1

где Xi – натуральное изменение в i сфере деятельности;

Рi – стоимостная оценка такого натурального изменения.

Несмотря на идейную простоту такой схемы определения экономического ущерба от загрязнений, практическая его реализация сталкивается с большими сложностями. Эти сложности в основном связаны с требуемой детальной информацией об изменении физических характеристик, особенно при оценках изменений натуральных показателей и их стоимостных оценок. Это обстоятельство требует проведения специальных исследований в каждом конкретном случае. Поэтому внимания заслуживает подход, основанный на упрощенной процедуре, сводящейся к расчету по единой формуле, и приведенный во «Временной типовой методике…» [23].

**1.2 Определение экономического ущерба**

**от загрязнения окружающей среды**

Механизм возникновения ущерба от загрязнения можно представить следующей схемой:

1. образование вредных отходов вследствие хозяйственной деятельности и жизни человека;
2. поступление загрязнений (отходов) в окружающую среду;
3. изменение (ухудшение) некоторых свойств окружающей природной среды (возникновение ущерба);
4. изменение (ухудшение) условий жизнедеятельности под воздействием изменения свойств окружающей среды (возникновение ущерба);
5. ухудшение показателей качества жизни, материальных условий производства (возникновение ущерба);
6. снижение показателей производительности труда вследствие ухудшения качества жизни (возникновение ущерба).

Оценка экономического ущерба может быть выполнена методом прямого счета и определена как сумма величин убытков у всех объектов подвергшихся воздействию вредных выбросов. В этом случае в основе расчетов лежит такая последовательность:

1. выбросы вредных примесей из источников их образования;
2. концентрация примесей в атмосфере (водоеме);
3. натуральный ущерб;
4. экономический ущерб.

Первая стадия расчетов предполагает анализ объемов и структуры выбросов. На втором этапе для измерения концентрации выбросов проводится расчет рассеивания вредных примесей. Так, для выбросов в атмосферу учитываются: особенности местоположения источника, высота трубы, роза ветров, погодные условия, рельеф и пр. На третьем этапе, учитывая концентрацию вредных примесей, можно оценить натуральный ущерб от загрязнения окружающей среды. Обычно речь о следующих видах воздействия:

- ухудшение качества жизни (включая рост заболеваемости, смертности и др.);

- сокращение сроков службы имущества (основных фондов и т.п.);

- ухудшение показателей производственного процесса (рост концентрации вредных примесей в воздухе и воде, используемых в производстве, сокращение урожайности в сельском хозяйстве, замедление прироста биомассы в лесном хозяйстве).

Этап расчета натурального ущерба является одним из наиболее сложных в рассматриваемой схеме: на состояние изучаемых объектов помимо загрязнителей оказывают влияние и другие факторы, поэтому сложно выделить «вклад» загрязнителя [20].

Для количественной оценки натурального ущерба используется несколько методов:

1) метод сопоставления состояния объекта в контрольном (загрязненном) и незагрязненном районах. Необходимое условие в данном случае – выбор контрольного района с такими прочими характеристиками, которые примерно одинаковы как в контрольном, так и загрязненном районе. При этом для получения более устойчивых показателей используются усредненные данные за 3–5 лет;

2) метод эмпирических зависимостей, основанных на фактических данных о влиянии фактора загрязнения среды на изучаемый показатель состояния объекта. На основе эмпирических данных строятся функциональные зависимости (уравнения связи) между концентрациями вредных примесей и изменениями натуральных показателей;

3) метод удельных показателей. Удельными показателями являются, удельные эффекты: от снижения объема выбросов на единицу; от снижения объема производства определенных материалов на единицу. Значение удельных эффектов различно для каждой сферы хозяйственной деятельности (сельского, лесного хозяйства, здравоохранении промышленности). Расчет эффекта изменяется в зависимости от элемента биосферы, на который распространяется действие природоохранного мероприятия.

Четвертый этап: для оценки натуральных изменений в денежном выражении используется формула:

n

U = ∑ xi pi, (3)

i=1

где хi – натуральное изменение i-го фактора;

pi – его денежная оценка

Таким образом, xi pi = Ui – величина убытков, вызванных натуральными изменениями i-го фактора.

Метод прямого счета позволяет получить наиболее достоверные значения экономического ущерба. При этом имеется возможность выявить те субъекты хозяйства, деятельность которых приводит к возникновению наиболее значительных изменений природной среды и обусловливает наибольший экономический ущерб. Это позволяет ранжировать природоохранные мероприятия по очередности.

Практическая реализация рассматриваемого метода затруднена, поскольку требует детальной информации о показателях, характеризующих изменение окружающей среды. При этом необходимо знать исходное состояние окружающей среды – точку отсчета, по отношению к которой констатируется изменение. Исходя из сложности практической реализации метода прямого счета внимания заслуживает: метод расчета по «монозагрязнителю». В расчете используется формула

n

U = k G ∑ Ai mi (4)

i=1

где k – денежная оценка единицы выбросов;

G – коэффициент, учитывающий региональные особенности территории, подверженной вредному воздействию;

Ai – коэффициент приведения различных примесей к агрегированному виду (к «монозагрязнителю»);

mi – объем выброса i-го загрязнителя.

Последовательность расчета по данной формуле следующая:

1) приведение всех вредных выбросов в атмосферу или водоемы к «монозагрязнителю» на основе сравнения их степеней опасности коэффициент Аi характеризует относительную опасность i-го загрязнителя. Значения коэффициента Аi рассчитываются на основе сравнительного анализа вредного воздействия отдельных загрязняющих веществ и приводятся в методических таблицах;

1. расчет условной массы выбросов ∑ Ai mi характеризующей общий уровень загрязнения окружающей среды, путем суммирования произведений объема выброса mi на весовой коэффициент приведения по каждому загрязнителю Аi;
2. учет особенностей конкретной территории через коэффициент G, который позволяет учесть реакцию определенного региона на загрязнение (способность окружающей среды поглощать вредные примеси в северных регионах невелика, поэтому для них коэффициент G будет выше, чем для регионов лесной и лесостепной зоны умеренных широт). Значения коэффициента G отражены в таблице для определенного списка типов территорий (для водных ресурсов – по бассейнам рек);

4) расчет денежной оценки ущерба от приведенных выбросов с помощью коэффициента k (методически он разработан для выбросов в атмосферу и в водные объекты). Его значения подлежат частой корректировке, в том числе с учетом инфляции.

Преимуществом данного метода оценки ущерба от загрязнения окружающей среды является упрощенность расчетов, однако результат оценки при этом оказываются недостаточно точными. Практика показывает, что экономический ущерб целесообразно рассчитывать раздельно по основным элементам природной среды (воздуху, водным объектам, земельным ресурсам, недрам) в связи с методическими особенностями этих природных компонентов [19].

Согласно Временной типовой методике, для определения ущерба предлагается использовать как метод прямого счета, так и эмпирический (укрупненный) метод. Выбор того или иного метода зависит от цели расчета.

От отдельного источника выброса загрязнений годовой экономический ущерб рассчитывается по формуле:

У=Уаα + Увβ+У3γ+Унη (5)

где У – экономический ущерб от всех видов выбросов, поступающих в природную среду от отдельного источника или предприятия в целом, руб./год; Уа – удельный экономический ущерб, причиняем выбросом загрязнений в атмосферный воздух, руб./год; Ув – удельный экономический ущерб, причиняемый годовым сбросом загрязняющих примесей в водные источники, руб./год; У3 – удельный экономический ущерб от годового нарушения и загрязнения земельных ресурсов, руб./год; Ун – удельный экономический ущерб от годового нарушения и загрязнения недр, руб./год; α, β, γ, η – коэффициенты поправки на степень достоверности укрупненного метода (определяются как соотношения между показателями ущерба, рассчитываемые методами укрупненного и прямого счета). Удельные экономические ущербы, причиняемые воздействием загрязнения атмосфере, водоемам, земельным ресурсам, недрам, рассчитываются по специальным формулам.

Расчеты, выполненные укрупненным методом, показывают, что экономический ущерб народному хозяйству от загрязнения воздушного бассейна составляет около 60%, водного бассейна – около 30% и от загрязнения твердыми отходами – около 10% общего ущерба.

В основу современной системы платежей за загрязнение окружающей среды положен расчет экономического ущерба по методу обобщенных косвенных оценок. Согласно упрощенной интерпретации этого метода общий (суммарный) экономический ущерб, наносимый окружающей среде техногенным загрязнением, определяется как сумма ущербов от загрязнения атмосферы Уа, воды Ув, почвы Уп.

Экономический ущерб по отдельным объектам (атмосфера, вода, почва) может быть рассчитан по формуле:

Уэ = ∑ Рi Мi Кэ (6)

где Уэ – экономический ущерб от загрязнения окружающей среды, тыс. руб./год; Рi – базовый норматив платы за загрязнение окружающей среды, руб. /т; Mi – масса выбрасываемых в окружающую среду загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам, т; Кэ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости региона[20].

**2 Эколого-экономическая характеристика обустраиваемого участка правобережной части Приобского месторождения**

**нефти ОАО «НК» Роснефть»**

**2.1 Характеристика обустраиваемого участка правобережной части Приобского месторождения нефти**

В административном отношении район проектируемых работ расположен на территории Ханты-Мансийского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югра Тюменской области.

В географическом плане район обустройства участка правобережной части Приобского месторождения нефти (обустройство К-219) находится в пределах Среднеобской низменности Западно-Сибирской равнины, в районе с. Селиярово.

Район строительства по обустройству К-219 расположен в междуречье Балинской и Шайтанки.

Часть трасс высоконапорных водоводов проходит по пойме р. Обь, нефтесборных сетей и автодороги на К-219 расположены вне поймы, на коренном правом берегу р. Обь.

Площадка К-219 расположена вне поймы р. Обь, вне её водоохранной зоны, на заболоченной территории.

Трассы коммуникаций (автодорога, трубопроводы, линии электропередач) на К-219 постоянных водотоков не пересекают.

На правобережной части Приобского месторождения запроектированы и построены следующие объекты:

- кусты добывающих, нагнетательных и водозаборных скважин;

- центральный пункт сбора и транспорта нефти и газа ЦПС-2;

- кустовые насосные станции КНС-1, КНС-1А, КНС-2, КНС-3, КНС-ЗА и КНС-4;

- подпорная насосная станция (ПНС) в районе Куста – 201;

- установка сепарации нефти (УСН) в районе Куста – 203;

- нефтегазосборные сети;

- высоконапорные водоводы;

- напорные нефтепроводы;

- газопроводы;

- автодороги, линии воздушные линии электропередач, связи и телемеханики.

В состав проекта входят следующие объекты:

- обустройство одного куста скважин, на котором размещены 12 добывающих и 7 нагнетательных скважин;

- нефтегазосборные сети от проектного куста до запроектированной системы нефтегазосбора;

- высоконапорные водоводы на куст от куста насосной станции (К-216).

На кусте скважин размещаются следующее технологическое оборудование и сооружения:

- добывающие скважины;

- нагнетательные скважины;

- площадки для установки подъемного агрегата;

- приемные мостки;

- якоря для крепления оттяжек ремонтных агрегатов подземного и капитального ремонта скважин;

- замерная установка для последовательного подключения на замер 1 скважины;

- реагентное хозяйство с блоком закачки ингибитора коррозии для нефтегазосбора;

- технологические трубопроводы.

Технологические трубопроводы куста скважин:

- продукция скважин (коллектор замерный) – для осуществления поочередного замера дебита каждой скважины;

- продукция скважин (коллектор сборный) – для подачи продукции скважин в нефтегазосборную сеть;

- продукция скважин (коллектор сборный) – для подачи продукции всех скважин в нефтегазосборную сеть и подключения к линейной части;

- вода от кустовой насосной станции до нагнетательных скважин – для подачи воды от кустовой насосной станции к нагнетательным скважинам;

- ингибитор коррозии – для подачи раствора ингибитора от блока установки дозированной подачи химреагентов в нефтегазосборную сеть.

Вдоль фронта скважин располагается 3 основных коллектора:

- коллектор замерный;

- коллектор сборный;

- вода от кустовой насосной станции до нагнетательных скважин.

На месторождении принят механизированный способ добычи нефти электроцентробежными насосными установками.

Замер дебитов добывающих скважин осуществляется блочной измерительной односкважинной установкой «ОЗНА-ИМПУЛЬС 40–1–1500», выпускаемой заводом ОАО «АК ОЗНА» г. Октябрьский.

Установки состоят из двух блоков: технологического и блока автоматики.

Сброс давления продукции скважины с предохранительного клапана замерной установки предусматривается в дренажную емкость по сбросному трубопроводу.

Продукция скважин проектируемого куста поступает в запроектированную и существующую систему нефтегазосбора правобережной части Приобского месторождения и направляется на подготовку на центральный пункт сбора и транспорта нефти и газа ЦПС – 2. Закачка воды в нагнетательные скважины проектируемого куста обеспечивается посредством подключения к кустовой насосной станции (К-216).

В первый период эксплуатации все нагнетательные скважины отрабатываются на нефть механизированным способом при помощи электроцентробежного насоса. После отработки на нефть нагнетательные скважины полностью переоборудуются под закачку воды, производится демонтаж погружных насосов со сменой обвязки скважин и подключением их к высоконапорному водоводу. В связи с этим, обвязка всех нагнетательных скважин учтена, как для добычи нефти, так и для нагнетания воды.

Защита от коррозии нефтегазосборного коллектора по площадкам проектируемых кустов скважин и существующей системы нефтегазосборных сетей правобережной части Приобского месторождения осуществляется методом постоянного дозирования ингибитора в нефтегазосборный коллектор установкой дозирования химреагентов «ЛОЗНА», г. Лениногорск.

В проекте принят ингибитор коррозии типа Корексит 8ХТ-1003. Технология закачки ингибитора для защиты промысловых трубопроводов от коррозии предусматривает постоянную дозированную подачу 25 г./м3 добываемой жидкости. Максимальный расход ингибитора коррозии при постоянном дозировании в год максимальной добычи жидкости составляет 12,6 т/год.

Расходная емкость установки обеспечивает месячный запас реагента при рекомендуемой проектом норме закачки ингибитора. Ввод ингибитора в нефтегазосборный коллектор осуществляется через узел ввода, поставляемый в комплекте с установкой дозирования химреагентов.

Запорная арматура принята на технологические параметры трубопроводов (рабочее давление, диаметр), в соответствии с характеристикой перекачиваемой среды, материальное исполнение арматуры соответствует климатическим условиям района строительства.

В качестве запорной арматуры на нефтегазосборных трубопроводах применены задвижки производства ОАО «Икар», «Корвет» г. Курган.

Общая продолжительность строительства определилась по календарному плану строительства объектов в 18 месяцев, в том числе продолжительность внеплощадочных подготовительных работ – 1 месяц.

**2.2 Характеристика воздействия обустраиваемого участка**

**на почвы и грунты**

Основные воздействия на почвы и грунты связаны с проведением работ по инженерной подготовке территории.

Поверхность насыпи, создаваемой планировкой вертикальной местности, может стать объектом развития процессов эрозии, приводящих к размыву внутренних частей и откосов искусственного массива. Поверхность площадки и грунтовые толщи под ней на этапе эксплуатации будут находиться под воздействием оборудования, механизмов и фундаментов зданий.

Воздействие на окружающую среду может оказывать неорганизованный проезд техники, проведение ремонтных и других видов работ вне предназначенных для этих целей мест, а также неорганизованный сброс различных строительных отходов (куски труб, бетонных и других изделий).

Насыпные основания, линейные сооружения нарушают компонентную структуру ландшафтов: нарушается микрорельеф, поверхностный сток и происходит уничтожение или деформация почвенно-растительного покрова, а также уничтожение древесного покрова.

Отрицательное воздействие линий электропередачи на окружающую среду вызывается их строительством, эксплуатацией и техническим обслуживанием. Расчистка строительных площадок и полос отчуждения от растительности, строительство подъездных путей, фундаментов опор, трансформаторных подстанций – главные причины ущерба, вызванного производством земляных и строительных работ. В процессе эксплуатации и технического обслуживания линии электропередач применяются механические методы уничтожения растительности в полосе отчуждения, регулярно проводятся ремонтные работы [6].

Воздействие на почвы и грунты возможно как при строительстве, так и при эксплуатации нефтегазопромысловых объектов.

Строительство нефтегазопромысловых объектов оказывает непосредственное влияние на состояние почвенного и растительного покрова за счет изъятия земельных участков [8].

Проектируемые объекты находятся на землях Лесного фонда (Территориальное управление Самаровское лесничество) в эксплуатационных и защитных лесах.

Общая площадь отвода земель под проектируемые объекты составит 59,077 га, из них площадь долгосрочной аренды составляет 15,275 га (26%), краткосрочная аренда – 43,802 га (74%).

Проектом предусматривается строительство двуцепных воздушных линий электропередач ВЛ – 35 кВ протяженностью 5 км и строительство линий электропередач ВЛ-6 кВ для электроснабжения линейных потребителей нефтегазосборных сетей, общей протяженностью 0,2 км.

Трассы воздушных линий электропередач проходят в затапливаемой паводковыми водами зоне. Грунты в районе строительства представлены, в основном, суглинками различной консистенции, относящимися к сильнопучинистым.

Выбор материалов и конструкций произведен в соответствии с требованиями действующих норм, правил и стандартов по проектированию, строительству и эксплуатации сооружений.

Сечение проводов выбрано по экономической плотности тока и проверено по допустимому отклонению напряжения.

Закрепление опор в грунте свайное.

Выбор типа опор и проводов воздушных линий электропередач, а также способы их монтажа выполнены с учетом условий среды, в которой они эксплуатируются. Принятое сечение проводов воздушных линий электропередач обеспечивает их механическую прочность.

Трансформаторная подстанция 35/6 кВ – комплектная, открытого типа.

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждении маслонаполненных силовых трансформаторов в составе подстанции предусматривается устройство маслоприемников, маслоотводов и маслосборника. Удаление масла из маслосборника предусматривается откачкой передвижными средствами.

**2.3 Характеристика воздействия обустраиваемого участка**

**на атмосферный воздух**

Основным видом воздействия объектов проектирования на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Выброс вредных веществ в атмосферу ожидается за период строительства и эксплуатации.

Характер воздействия на атмосферный воздух:

- период строительства – временный;

- период эксплуатации – постоянный.

Период строительства:

Загрязнение воздушного бассейна за период строительства происходит в результате поступления в него:

- выхлопных газов автотранспорта и строительной техники;

- выхлопных газов передвижной дизельной электростанции ЭД-100-Т/400-РК;

- пыли неорганической, содержащей 70–20% двуокиси кремния при разгрузке минеральных материалов (песок);

- пыли неорганической, содержащей менее 20% двуокиси кремния при разгрузке минеральных материалов (щебень);

- выделений вредных веществ при выполнении сварочных и лакокрасочных работ.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу за период строительства, нормативы по ним и классы опасности приведены в таблице 1. [5]

Таблица 1

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу за период строительства

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование вредных  веществ | Код | ПДК (ОБУВ),  мг/м3 | Класс  опасности |
| 1 | Железа оксид | 0123 | 0,040 | 3 |
| 2 | Марганец и его соединения | 0143 | 0,010 | 2 |
| 3 | Азота диоксид | 0301 | 0,200 | 3 |
| 4 | Азота оксид | 0304 | 0,400 | 3 |
| 5 | Сажа | 0328 | 0,150 | 3 |
| 6 | Сера диоксид  (ангидрид сернистый) | 0330 | 0,500 | 3 |
| 7 | Углерода оксид | 0337 | 5,000 | 4 |
| 8 | Фтористый водород | 0342 | 0,020 | 2 |
| 9 | Фториды неорганические  плохо растворимые | 0344 | 0,200 | 2 |
| 10 | Ксилол | 0616 | 0,200 | 3 |
| 11 | Бенз(а) пирен | 0703 | 1\*10 -6 | 1 |
| 12 | Формальдегид | 1325 | 0,035 | 2 |
| 13 | Бензин нефтяной  малосернистый | 2704 | 5,000 | 4 |
| 14 | Керосин | 2732 | (1,200) | - |
| 15 | Уайт-спирит | 2752 | (1,000) | - |
| 16 | Взвешенные вещества  (аэрозоль краски) | 2902 | 0,500 | 3 |
| 17 | Пыль неорганическая,  содержащая 70–20% двуокиси  кремния | 2908 | 0,300 | 3 |
| 18 | Пыль неорганическая,  содержащая менее 20%  двуокиси кремния | 2909 | 0,500 | 3 |

За период эксплуатации проектируемых объектов загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в него:

- утечек вредных веществ от неплотностей фланцевых соединений обвязки устьев добывающих скважин, расположенных открыто на технологической площадке;

- вредных веществ от оборудования, расположенного в зданиях через воздуховоды и дефлекторы;

- испарений вредных веществ через вентиляционные трубы дренажных ёмкостей.

Вредные вещества выбрасываются в атмосферу из организованных и неорганизованных источников.

Организованные источники загрязнения атмосферы:

- воздуховоды, дефлекторы блочных сооружений;

- вентиляционные трубы дренажных ёмкостей. Неорганизованные источники загрязнения атмосферы:

- неплотности фланцевых соединений.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации объектов обустройства месторождения [5], нормативы по ним и классы опасности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу

при эксплуатации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование вредных веществ | Код | ПДК (ОБУВ) в воздухе населенных мест, мг/м3 | Класс опасности |
| 1 | Углеводороды предельные С1-С5 | 0415 | (50) | - |
| 2 | Ингибитор коррозии Корексит8ХТ-1003 (по метанолу) | 1052 | 1,000 | 3 |

**2.4 Характеристика воздействия на поверхностные и подземные воды проектируемых объектов**

Наиболее значительное воздействие водная среда испытывает в период строительства, так как предполагается нарушение целостности почвенно-растительного слоя и т.д., что, в свою очередь, приводит к изменению комплексной структуры ландшафта и оказывает влияние на состояние и режим водных объектов в пределах водосборов. Мощным, сопутствующим строительству проектируемых объектов, фактором воздействия на окружающую среду является использование большегрузных транспортных средств, эксплуатация строительной техники, что сопровождается загрязнением растительности, почвенного покрова, и, в конечном итоге, поверхностных вод, в первую очередь такими загрязняющими веществами, как нефтепродукты, фенолы [25].

Воздействие на поверхностные и подземные воды при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов возможно в виде:

- размещения проектируемых объектов в водоохранной зоне;

- изъятия воды из источников водоснабжения;

- попадания загрязняющих веществ в водную среду в процессе строительства подводных переходов трубопроводов;

- изменения сложившейся гидрологии из-за подтопления и затопления территорий.

Производство работ по сооружению насыпных оснований площадок узлов задвижек, земляного полотна, устройству дорожной одежды, водопропускных и других искусственных сооружений, а также эксплуатация временных подъездных автодорог и искусственных сооружений оказывают негативное воздействие на состояние водной среды.

Воздействие на водные объекты связано, как правило, с необходимостью удовлетворения потребности в воде, сбросом сточных вод, изменением условий поверхностного стока. На условия поверхностного стока влияют изменения ландшафта, сброс сточных вод, сток с поверхности площадки.

Потенциальное воздействие на подземные воды может проявляться как в изменении уровенного режима подземных вод (в первую очередь – грунтового водоносного горизонта), так и в их загрязнении.

Химическое загрязнение может быть связано со сбросом неочищенных сточных вод, утечками горюче-смазочных материалов от автотранспорта [25].

Формирование искусственных насыпей из хорошо проницаемого материала (песка) будет способствовать лучшей инфильтрации атмосферных осадков в грунтовый водоносный горизонт. Тем самым снижается вероятность застоя ливневых и снеготалых вод и формирования эфемерных водоемов на территории площадки. Однако искусственные насыпи уплотняют грунты под собой.

Воздействие линейных объектов (дорог, трубопроводов) часто приводит к нарушению параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий территории, что выражается в повышении или понижении уровня грунтовых вод, образовании зон подтопления и осушения территорий.

Земляное полотно в виде насыпи, перераспределяет линии стока и может создавать предпосылки к временному подтоплению территорий с соответствующим воздействием на животный и растительный мир. Для уменьшения воздействия насыпи на поверхностные и грунтовые воды предусмотрены водопропускные сооружения (трубы).

**2.5 Характеристики отходов образующихся при строительстве**

**и эксплуатации**

Виды отходов производства и потребления, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, определены в результате анализа технической и проектной документации.

Источниками образования отходов производства и потребления в период строительства проектируемых объектов являются:

- объекты обеспечения работ (площадка служебно-бытовых зданий, площадка стоянки техники);

- спецтехника;

- жизнедеятельность рабочих.

Для расчетов использованы календарный план строительства, общая численность работающих на строительстве проектируемых объектов, исходные данные из Спецификаций к рабочим чертежам, и «Ведомости потребности в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании.

Исходной информацией для оценки количества отходов являются данные по объему потребности на материалы, из которых образуются отходы.

Мотх = Мi \* nпот (7)

где Мi – объем потребности в материалах;

nпот – удельный показатель образования отходов.

Расчет количества отходов, образующихся при строительстве, выполнен для основных материалов и изделий, имеющих наиболее значительную массу (без учета номенклатуры) [6].

По проекту обустройства в процессе строительных и эксплуатационных работ предусматривается ежесменное техническое обслуживание строительных машин. Ежесменное техническое обслуживание производится машинистом строительной машины перед началом и в конце рабочей смены. В состав обслуживания входят работы по смазке машины, предусмотренные картой смазки, контрольный осмотр перед пуском в работу рабочих органов машины, ходовой части, системы управления, тормозов, освещения. Для обтирки рук машиниста от масла предусматривается использование ветоши.

Источниками образования отходов производства в период эксплуатации проектируемых объектов являются:

- дренажные емкости на кусте скважин;

- жизнедеятельность рабочих.

Основным видом отходов, образующихся при эксплуатации проектируемых объектов, учтенными в данном проекте, будет являться отход [17]:

- шлам очистки трубопроводов и емкостей (бочек, контейнеров, цистерн, гудронаторов) от нефти.

- песок, загрязненный мазутом (содержание мазута менее 15%);

- мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);

- отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки.

При добыче, подготовке нефти и газа в окружающую среду в том или ином виде поступают природные радионуклиды семейств 238U и 232Тh, а также 40К, которые осаждаются на внутренних поверхностях нефтегазопромыслового оборудования, территории предприятия и поверхностях рабочих помещений, концентрируясь в ряде случаев до уровней, при которых возможно повышенное облучение работников организаций и населения, а также рассеяние в среду обитания людей [8].

Радиационный контроль для целей оценки уровней облучения работников и населения, а также установления класса производственных отходов, проводится силами аккредитованных в установленном порядке лабораторий радиационного контроля по утвержденным в установленном порядке методикам радиационного контроля. Результаты контроля заносятся в протоколы измерений [16].

При обнаружении повышенного содержания природных радионуклидов в производственных отходах на проектируемых объектах на предприятии составляется радиационно-гигиенический паспорт [14].

В зависимости от агрегатного состояния, состава, физико-химических и опасных свойств промышленных отходов применяются различные способы их использования, обезвреживания, переработки, утилизации или захоронения на спецпредприятиях или спецполигонах.

Для сведения воздействия отходов, образующихся в ходе работ, на окружающую среду до минимума, предусмотрены сбор и удаление отходов в соответствии с нормативными требованиями Российской Федерации.

Условия хранения отходов зависят от вида, класса опасности отходов и способа их дальнейшей утилизации:

Лесорубочные отходы захоранивают в полосе отвода.

Обтирочные материалы хранятся в закрытых пластиковых пакетах (хранение на транспортных машинах легковоспламеняющихся веществ не разрешается).

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) хранится в передвижных контейнерах.

Лом черных металлов несортированный, остатки и огарки стальных сварочных электродов, бой железобетонных изделий, отходы цемента в кусковой форме хранятся во временных накопителях, размещенных в пределах полосы краткосрочной аренды.

Отходы упаковочного картона подлежат сдаче предприятию по приему макулатуры.

Все твердые производственные и бытовые отходы, непригодные для дальнейшего использования, по мере накопления и окончания строительства будут направляться на полигон по утилизации бытовых и промышленных отходов Приобского месторождения» (правобережная часть), расположенный в районе куста №212.

**3 Оценка эколого-экономического ущерба окружающей**

**природной среде при обустройстве участка**

**Правобережной части Приобского месторождения нефти**

**3.1 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ**

**от выбросов объектов**

Вредные вещества, выбрасываемые в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов, не подлежат нормированию согласно расчетам, выполненным по «Методическому пособию по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Согласно «Методическому пособию….» перечень вредных веществ, подлежащих нормированию, устанавливается на основе поэтапного исключения их общего перечня веществ, выбрасываемых в атмосферу предприятием, конкретных вредных веществ, показатель опасности выбросов которых не превышает единицу. (Фj <=1).

На первом этапе необходимость учета источников выбросов и вредных веществ при нормировании выброса характеризует параметр Фj который рассчитывается для каждого (j – го) выбрасываемого вещества [26]:

Фj = A ή Mj (г/с) / Н \* ПДК (8)

где А – коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А=200;

ή – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, ή =1;

Mj (г/с) – суммарное значение j – го вредного вещества от всех источников предприятия;

Н – средневзвешенное значение высоты источников предприятия, из которого выбрасывается данное вещество, определяется по формуле:

Hj = ∑ (Hji \* Mji) / Mj (9)

Расчёт вредных веществ не подлежащих нормированию представлен в таблице 3. [5]

Таблица 3

Расчёт вредных веществ не подлежащих нормированию

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  по | Название вещества | Средневзвешенное значение высоты,  м | Суммарное значение  вредного  вещества,  г/сек | пдкм.р  (ОБУВ) | Показатель опасности выбросов, Ф | Целесообразность нормирования |
| 1 | Углеводороды  предельные  С1-С5 | 3,72 | 0,06708 | (50,0) | 0,072 | расчёт не  целесообразен |
| 2 | Ингибитор  коррозии  Корексит  SХТ-1003  (по метанолу) | 3,50 | 0,00569 | 1,0 | 0,325 | расчёт не  целесообразен |

Расчёт рассеивания вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу за период строительства, не проводится, так как невозможно учесть фактор одномоментности количества выполняемых работ (например, одновременная сварка нескольких стыков, работа строительной техники и т.д.), а также в связи с тем, что в районе размещения проектируемых объектов отсутствуют населённые пункты.

Объекты проектирования расположены в 5 км к северу от пос. Селиярово.

На основании того, что максимальные приземные концентрации вредных веществ не превысят нормативы предельно допустимой концентрации (ориентировочно безопасный уровень воздействия), выбросы вредных веществ в атмосферу предлагаются в качестве предельно – допустимых.

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов, с указанием видов загрязняющих веществ, источников выброса [7], представлены в таблице 4.

Таблица 4

Нормативы предельно-допустимых выбросов по видам загрязняющих веществ, производствам и источникам выброса

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № источника | Производство и источник выделения | Загрязняющее вещество | Предложения по нормативам выбросов (ПДВ) | |
| г/сек | т/год |
| Куст скважин №219: | | | | |
|  | Обвязка устья добывающих скважин (12 шт., фланцевые соединения – 156 шт.) | Углеводороды предельные С1 – С5 | 0,00054 | 0,01716 |
| - | Замерная установка «ОЗНА ИМПУЛЬС 40–1–1500» (1 шт.) | Углеводороды предельные С1 – С5 | 0,00954 | 0,30067 |
| - | Установка дозирования  химреагента УДПХ – «ЛОЗНА» (1 шт.) – расходный бак | Ингибитор  коррозии Корексит SХТ-1003 (по метанолу) | 0,00569 | 0,00004 |
| - | Дренажная ёмкость (1 шт., V = 8,0 м3) | Углеводороды предельные С1 – С5 | 0,00300 | 0,01100 |
| - | Дренажная ёмкость (2 шт., V = 25,0 м3) | Углеводороды предельные С1 – С5 | 0,05400 | 1,15200 |
| Итого по веществам: | | Углеводороды  предельные С1 – С5 Ингибитор  коррозии Корексит 8ХТ – 1003 (по метанолу) | 0,06708 | 1,48083 |
|  |  | 0,00569 | 0,00004 |
|  |  |  |  |
| Валовый выброс: | |  | - | 1,48087 |

**3.2 Расчет эколого-экономического ущерба за загрязнение атмосферного воздуха при строительстве проектируемых объектов и нормальном**

**режиме эксплуатации**

Размер эколого-экономического ущерба за загрязнение атмосферного воздуха определён в виде платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух рассчитан по следующей формуле [18]:

n

Пн атм = ∑ С нi атм \* М i атм \* К э атм \* К ин (10)

i = 1

где:

i – вид загрязняющего вещества (i = 1, 2, 3… n);

Пн атм – плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в пределах установленных нормативов выбросов (руб.);

С нi атм – норматив платы за выброс 1 тонны i-го загрязняющего вещества в пределах установленных нормативов выбросов (руб.);

М i атм – фактическая масса выброса i-го загрязняющего вещества (т);

К э атм – коэффициент учитывающий экологический фактор состояния атмосферного воздуха в данном регионе;

Кин – коэффициент индексации платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Расчет платы за негативное воздействие на атмосферный воздух определен для следующих периодов жизненного цикла проектируемых объектов:

- строительство;

- эксплуатация.

Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу за период строительства приведён в таблице 5.

Плата предприятия за выбросы вредных веществ в атмосферу за период строительства составит ориентировочно 12256,15 руб./год.

Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу при эксплуатации приведён в таблице 6.

Годовая плата предприятия за выбросы вредных веществ в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов составит ориентировочно – 215,04 руб./год.

Таблица 5

Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу за период строительства

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  загрязняющего  вещества | Масса выбросов, тонн | Норматив платы за выброс 1 т вредного вещества, руб. | Коэффициент индексации | Плата,  руб. |
| Железа оксид | 0,02031 | 52 | 1,48 | 1,56 |
| Марганец и его соединения | 0,00175 | 2050 | 1,48 | 5,31 |
| Азота диоксид | 38,92881 | 52 | 1,48 | 2995,96 |
| Азота оксид | 6,32547 | 35 | 1,48 | 327,66 |
| Сажа | 6,26692 | 80 | 1,21 | 606,64 |
| Сера диоксид | 4,67475 | 21 | 1,21 | 118,79 |
| Углерода оксид | 38,27460 | 0,6 | 1,48 | 33,99 |
| Фтористый водород | 0,00143 | 410 | 1,48 | 0,87 |
| Фториды неорганические плохо растворимые | 0,00627 | 68 | 1,48 | 0,63 |
| Ксилол | 0,24525 | 11,2 | 1,48 | 4,07 |
| Бенз(а) пирен | 0,00001 | 2049801 | 1,48 | 30,34 |
| Формальдегид | 0,10200 | 683 | 1,48 | 103,11 |
| Бензин нефтяной малосернистый | 0,15263 | 1,2 | 1,48 | 0,27 |
| Керосин | 11,10383 | 2,5 | 1,48 | 41,08 |
| Уайт-спирит | 0,24525 | 2,5 | 1,48 | 0,91 |
| Взвешенные вещества (аэрозоль краски) | 0,17985 | 13,7 | 1,48 | 3,65 |
| Пыль неорганическая, содержащая 70–20% двуокиси кремния | 26,42511 | 21 | 1,48 | 821,29 |
| Пыль неорганическая, содержащая менее 20% двуокиси кремния | 0,52278 | 13,7 | 1,48 | 10,60 |
| Итого: |  |  |  | 5106,73 |
| Всего с учётом коэффициента, учитывающего экологические факторы = 1,2, коэффициента = 2 для районов Крайнего Севера |  |  |  | 12256,15 |

Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу при строительстве и эксплуатации произведен согласно Постановлению Правительства Ханты-Мансийского автономного округа от 29 июля 2003 г. №302-п «Об утверждении требований к определению исходной загрязненности компонентов природной среды, проектированию и ведению системы локального экологического мониторинга в границах лицензионных участков недр на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры».

Таблица 6

Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу

за период эксплуатации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование загрязняющего вещества | Масса выбросов, тонн | Норматив платы за выброс 1 т вредного вещества, руб. | Коэффициент индексации | Плата,  руб. |
| Углеводороды предельные С1 – С5 | 1,48083 | 50 | 1,21 | 89,59 |
| Ингибитор коррозии  Корексит SХТ-1003 (по метанолу) | 0,00004 | 5,0 | 1,48 | 0,01 |
| Итого: |  |  |  | 89,60 |
| Всего с учётом коэффициента,  учитывающего экологические  факторы = 1,2, коэффициента = 2 для  районов Крайнего Севера |  |  |  | 215,04 |

**3.3 Расчет платы за размещение отходов**

При расчете платы за размещение отходов производства и потребления в пределах установленных лимитов в зависимости от мест размещения применены следующие коэффициенты:

- коэффициент 0,3 при размещении отходов на специализированных полигонах;

- коэффициента 0 при размещении в соответствии с установленными требованиями отходов, подлежащих временному накоплению и фактически использованных (утилизированных) в течение 3 лет с момента размещения в собственном производстве в соответствии с технологическим регламентом или переданных для использования в течение этого срока.

Плата за размещение отходов «Лом черных металлов несортированный», «Остатки и огарки стальных сварочных электродов», «Отходы упаковочного картона незагрязненные», «Отходы, содержащие оцинкованную сталь, несортированные» равна нулю, так как при расчете использован коэффициент 0.

Результаты расчета платы за размещение отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объектов, приведены в таблицах 7 и 8 [7].

Таблица 7

Расчет платы за размещение отходов в период строительства объектов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отходы | Норматив платы за размещение 1 ед. изм,  руб. | Норматив образования отходов, т(мЗ)/период | Коэффициент, применяемый в зависимости от способа размещения отхода | Размер платы за размещение отходов, руб. (с учетом коэффициентов 1,2, 2,0 и 1,48) |
| Отходы V класса опасности | | | | |
| Бой железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме | 0,4 | 2,41 | 0,3 | 1,03 |
| Отходы цемента в кусковой форме | 0,4 | 0,16 | 0,3 | 0,07 |
| Отходы упаковочного картона незагрязненные | 0,4 | 0,06 | 0,3 | 0,03 |
| Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 0,4 | 8,226 | 0,3 | 3,51 |
| Отходы полиэтилена в виде пленки | 0,4 | 1,827 | 0,3 | 0,78 |
| Отходы IV класса опасности | | | | |
| Отходы шлаковаты | 248,4 | 0,1 | 0,3 | 26,47 |
| Отходы лакокрасочных средств (пустая тара от лакокрасочных материалов) | 248,4 | 0,07 | 0,3 | 18,53 |
| Шлак сварочный | 248,4 | 0,12 | 0,3 | 31,76 |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание масел менее 15%) | 248,4 | 0,123 | 0,3 | 32,56 |
| Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 248,4 | 3,819 | 0,3 | 1010,87 |
| Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки | 248,4 | 0,76 | 0,3 | 201,17 |
| Буровой шлам | 248,4 | 18240 | 0,3 | 4828037,53 |
| Итого плата: |  |  |  | 4829364,31 |

Таблица 8

Расчет платы за размещение отходов в период эксплуатации объектов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отходы | Норматив платы за размещение 1 ед. изм, руб. | Норматив образования отходов, т(мЗ)/период | Коэффициент, применяемый в зависимости от способа размещения отхода | Размер платы за размещение отходов, руб. (с учетом коэффициентов 1,2, 2,0 и 1,4) |
| Отходы III класса опасности | | | | |
| Шлам очистки емкостей от нефти и нефтепродуктов | 497 | 0,8 | 0,3 | 423,68 |
| Отходы IV класса опасности | | | | |
| Песок, загрязненныйуиазутом (содержание мазута менее 1 5%) | 248,4 | 2,49 | 0,3 | 659,09 |
| Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 248,4 | 0,095 | 0,3 | 25,15 |
| Отходы (осадки) из вьжребных ям и хозяйственно-бытовые стоки | 248,4 | 0,02 | 0,3 | 5,29 |
| Итого плата: |  |  |  | 1113,21 |

Размер платы за размещение отходов составит:

- за период строительства – 4829,364 тыс. руб. (в ценах 2008 г.);

- за период эксплуатации – 1,113 тыс. руб. (в ценах 2008 г.).

**Заключение**

На основании проведенного в работе исследования можно сделать следующие выводы. Строительство и эксплуатация проектируемых объектов сопровождается появлением временных и постоянных источников воздействия на окружающую среду, возможны также аварийные выбросы загрязняющих веществ.

Воздействие проектируемых объектов на окружающую среду будет проявляться в виде:

- изъятия земель;

- механического нарушения почвенно-растительного покрова;

- возможного химического загрязнения всех компонентов природной среды;

- теплового и шумового воздействия.

Перечисленные воздействия могут прямо или косвенно влиять на все компоненты природной среды.

Общая площадь отвода земель Лесного фонда под проектируемые объекты составит 59,0770 га, из них площадь долгосрочной аренды составляет 15,275 га, краткосрочная аренда – 43,8020 га.

Для восстановления нарушенных при строительстве земель предусматривается проведение рекультивационных работ. Согласно ГОСТ 17.5.3.04, рекультивационные работы осуществляются в два этапа: технический и биологический.

За период строительства воздействие на атмосферный воздух будет происходить за счет сгорания топлива в двигателях машин и механизмов, при проведении сварочных и лакокрасочных работ, при разгрузке минерального грунта.

За период строительства объектов обустройства месторождения в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества в количестве -133,47702 тонн.

В период эксплуатации вредные вещества выбрасываются в атмосферу через организованные и неорганизованные источники в количестве – 1,48087 т/год.

Организованные источники – вентиляционные выбросы, вентиляционные трубы дренажных ёмкостей.

Неорганизованные источники выбросов – неплотности фланцевых соединений устьев добывающих скважин, соединений оборудования.

Воздействие проектируемых объектов месторождения на атмосферный воздух оценивается как не значительное.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит:

- за период строительства – 12256,15 руб. (в ценах 2008 г.);

- за период эксплуатации месторождения – 215,04 руб. (в ценах 2008 г.).

Воздействие на поверхностные и подземные воды при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов может проявляться в виде:

- изъятие воды из источников водоснабжения;

- изменение сложившейся гидрологии из-за подтопления и затопления территорий.

В период строительства и эксплуатации проектируемых объектов неизбежно образование отходов производства и потребления:

- в период строительства – 18739,595т/период;

- в период эксплуатации – 3,405т/год.

В период строительства проектируемых объектов, образовавшиеся обрезки и отходы металла хранятся на специально отведенных для этих целей территориях. В дальнейшем металлолом отправляется на переработку на предприятиях Втормета по разовым договорам или по актам приема-сдачи. Отходы упаковочного картона подлежат сдаче предприятию по приему макулатуры.

Все твердые производственные и бытовые отходы, непригодные для дальнейшего использования, по мере накопления и окончания строительства будут направляться на полигон по утилизации бытовых и промышленных отходов Приобского месторождения» (правобережная часть), расположенный в районе куста №212.

По данной работе размер платы за размещение отходов составит:

- за период строительства – 4829,364 тыс. руб. (в ценах 2008 г.);

- за период эксплуатации – 1,113 тыс. руб. (в ценах 2008 г.).

При выполнении всех строительно-монтажных работ при строительстве проектируемых объектов необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранения ее устойчивого экологического равновесия, а также не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды.

В целях охраны окружающей среды необходимо выполнять следующие условия:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;

- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

- слив горючесмазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах;

- выполнение в полном объеме мероприятий по рекультивации нарушенных земель;

- соблюдение требований местных органов охраны природы.

**Список использованной литературы**

1. ГН 2.1.7.2041–06 Предельно допустимые концентрации химических веществ в почве (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача от19 января 2006 г.).
2. ГН 2.1.7.2042–06 Ориентировочно допустимые концентрации химических веществ в почве (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача от 19 января 2006 г.).
3. Гражданский кодекс РФ.
4. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. №136-ФЗ (в редакции от 08. 11.2007).
5. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух (утв. НИИ Атмосфера Госкомприроды РФ от 01.02.2006 г.).
6. Пособие к СНиП 11–01–95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды». – М.: ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект, 2000.
7. Постановление Правительства РФ от 12 июня 2003 г. №344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» (в редакции Постановления Правительства РФ от 1 июля 2005 г. №410 «О внесении изменений в приложение №1 к постановлению Правительства Российской Федерации от 12 июня 2003 г. №344»).
8. Постановлению Правительства Ханты-Мансийского автономного округа от 29 июля 2003 г. №302-п «Об утверждении требований к определению исходной загрязненности компонентов природной среды, проектированию и ведению системы локального экологического мониторинга в границах лицензионных участков недр на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» (в редакции от 8 февраля 2007 г.).
9. СанПиН 2.1.4.1074–01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
10. СанПиН 2.1.5.980–00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод.
11. СанПиН 2.1.7.1287–03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.
12. СанПиН 2.1.7.1322–03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
13. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.
14. СанПиН 2.6.6.1169–02 Обеспечение радиационной безопасности при обращении с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов на объектах нефтегазового комплекса Российской Федерации.
15. СП 2.6.1.758–99 (НРБ-99) Нормы радиационной безопасности.
16. СП 2.6.1.799–99 (ОСПОРБ-99) Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.
17. Федеральный классификационный каталог отходов (утв. Приказом МПР РФ от 02.12.2002 г. №786, зарегистрирован в Минюсте РФ 09.01.2003 г. №4107, с изменениями и дополнениями, внесёнными приказом МПР РФ №663 от 30.07.2003 г.).
18. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в редакции от 26.06.2007).
19. Глушкова В.Г., Макар С.В. «Экономика природопользования». Учебное пособие. Москва. ГарДарики. 2005. с. 96 – 98.
20. Игнатов В.Г. Экономика и экология природопользования. / В.Г. Игнатов, А.В. Кокин, – Ростов н/Д: «Феникс», 2004. – 461 с.
21. Калинина Г.П. Библиографическая запись на книги: современные правила составления / Г.П. Калинина // Университетская книга. – 2005. – №6. – с. 16–23; №7. – с. 16–22.
22. Москаленко А.П. «Экономика природопользования и охрана окружающей среды». Учебное пособие для ВУЗов. Издательский цент «МарТ». Москва – Ростов-на-Дону. 2003. – с. 97 – 101.
23. Рябчиков А.К. Экономика природопользования: учебное пособие. / А.К. Рябчиков. – М.: «Элит-2000», 2003. – 192 с.
24. Хакназаров С.Х. Полезные ископаемые Ханты-Мансийского автономного округа и охрана окружающей среды. / С.Х. Хакназаров. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2001. – 92 с.
25. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования.
26. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (рекомендовано к применению в воздухоохранной деятельности (письмо НИИ Атмосфера №33/33–07 от 25 января 2002 г.-)).
27. Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ по специальности 080502.85 «Экономика и управление на предприятиях природопользования» / Сост. Куриков В.М., Дейкова И.В. – Ханты-Мансийск: РИЦ ЮГУ, 2007. – 76 с.
28. ОНД-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий.
29. Медведева О.Е. Доклад на Совещании Росприроднадзора РФ «Проблемы и практика расчета ущерба окружающей среде при обнаружении нарушений природоохранного законодательства», Москва, 20 февраля 2007 г.
30. Проект обустройства участка №3 правобережной части Приобского месторождения нефти. 2007. – 153 с.